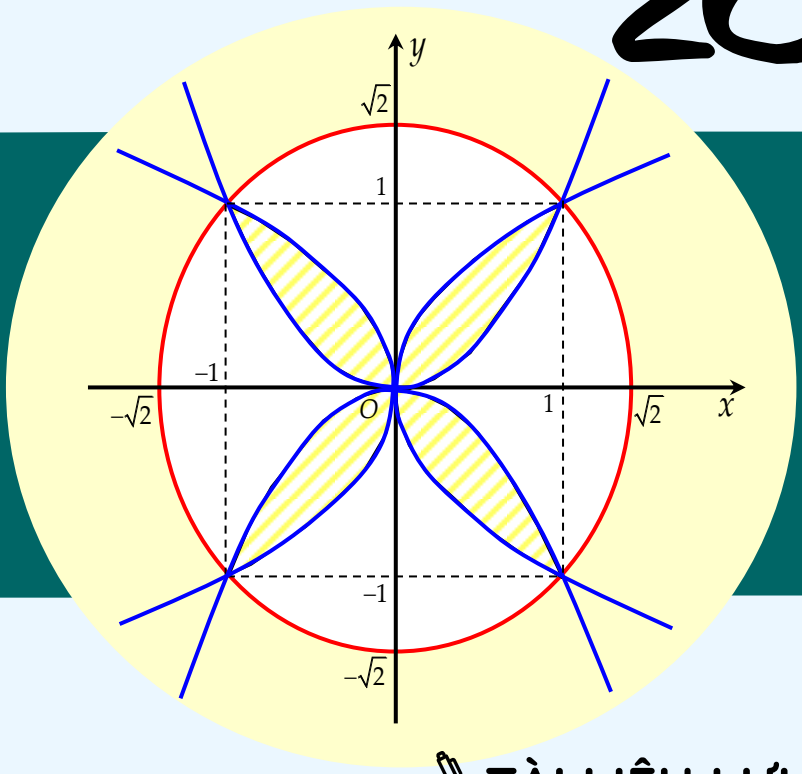
Biên soạn: LÊ MINH TÂM

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2022



TÀI LIỆU DÙNG CHO HỌC SINH KHỐI 12

TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ

MỤC LỤC

ĐỀ ÔN SỐ 01 ĐỀ MINH HỌA NĂM 2021 – 2022 2
ĐỀ ÔN SỐ 02 ĐỀ CHÍNH THỨC 2021 8
ĐỀ ÔN SỐ 03 ĐỀ CHÍNH THỨC 2020 14
ĐỀ ÔN SỐ 04 ĐỀ CHÍNH THỨC 2019 20
ĐỀ ÔN SỐ 05 ĐỀ CHÍNH THỨC 2018 27
ĐỀ ÔN SỐ 06 ĐỀ CHÍNH THỨC 2017 34
ĐỀ ÔN SỐ 07 THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG 41
ĐỀ ÔN SỐ 08 THPT CHUYÊN LONG AN 47
ĐỀ ÔN SỐ 09 ĐỀ THI THỬ SỞ GD – KHCN BẠC LIÊU 53
ĐỀ ÔN SỐ 10 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT BẮC NINH 59
ĐỀ ÔN SỐ 11 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT CÀ MAU 66
ĐỀ ÔN SỐ 12 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH 72
ĐỀ ÔN SỐ 13 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG 78
ĐỀ ÔN SỐ 14 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT KIÊN GIANG 85
ĐỀ ÔN SỐ 15 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT LAI CHÂU 91
ĐỀ ÔN SỐ 16 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH 97
ĐỀ ÔN SỐ 17 ĐỀ THI THỬ LIÊN TRƯỜNG NGHỆ AN 103
ĐỀ ÔN SỐ 18 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT THÁI NGUYÊN 110
ĐỀ ÔN SỐ 19 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC 117
ĐỀ ÔN SỐ 20 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ 123
ĐỀ ÔN SỐ 21 ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT BẾN TRE 130
ĐỀ ÔN SỐ 22 ĐỀ THI THỬ THPT VÕ NGUYÊN GIÁP 137
ĐỀ ÔN SỐ 23 ĐỀ THI THỬ THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN 143
ĐỀ ÔN SỐ 24 ĐỀ THI THỬ THPT LƯƠNG THẾ VINH 149
ĐỀ ÔN SỐ 25 ĐỀ THI THỬ THPT BÙI THỊ XUÂN 156

LÊ MINH TÂM

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT

ĐỀ ÔN SỐ 01

ĐỀ MINH HỌA NĂM 2021 – 2022

Câu 1: Môđun của số phức $z=3-i$ bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. $\sqrt{10}$. Ⓒ. 10. Ⓓ. $2\sqrt{2}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=9$ có bán kính bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 81. Ⓒ. 9. Ⓓ. 6.

Câu 3: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^4+x^2-2$

Ⓐ. Điểm $P(-1;-1)$. Ⓑ. Điểm $N(-1;-2)$. Ⓒ. Điểm $M(-1;0)$. Ⓓ. Điểm $Q(-1;1)$.

Câu 4: Thể tích V của khối cầu bán kính r được tính theo công thức nào dưới đây?

Ⓐ. $V=\frac{1}{3}\pi r^3$. Ⓑ. $V=2\pi r^3$. Ⓒ. $V=4\pi r^3$. Ⓓ. $V=\frac{4}{3}\pi r^3$.

Câu 5: Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{3}{2}}$ là:

Ⓐ. $\int f(x)dx=\frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=\frac{5}{2}x^{\frac{2}{5}}+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=\frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}}+C$.

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-2		0		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 4. Ⓓ. 5.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x>6$ là

Ⓐ. $(\log_2 6;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;3)$. Ⓒ. $(3;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;\log_2 6)$.

Câu 8: Cho khối chóp có diện tích đáy $B=7$ và chiều cao $h=6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. 42. Ⓑ. 126. Ⓒ. 14. Ⓓ. 56.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y=x^{\sqrt{2}}$ là?

Ⓐ. $\mathbb{R}$. Ⓑ. $\mathbb{R}\setminus\{0\}$. Ⓒ. $(0;+\infty)$. Ⓓ. $(2;+\infty)$.

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\log_2(x+4)=3$ là

Ⓐ. $x=5$. Ⓑ. $x=4$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $x=12$.

Câu 11: Nếu $\int_2^5 f(x)dx=3$ và $\int_2^5 g(x)dx=-2$ thì $\int_2^5 [f(x)+g(x)]dx$ bằng?

Ⓐ. 5. Ⓑ. -5. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 12: Cho số phức $z=3-2i$, khi đó $2z$ bằng

Ⓐ. $6-2i$. Ⓑ. $6-4i$. Ⓒ. $3-4i$. Ⓓ. $-6+4i$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x-3y+4z-1=0$ có một vectơ pháp tuyến là:

Ⓐ. $\overrightarrow{n_4}=(-1;2;-3)$. Ⓑ. $\overrightarrow{n_3}=(-3;4;-1)$. Ⓒ. $\overrightarrow{n_2}=(2;-3;4)$. Ⓓ. $\overrightarrow{n_1}=(2;3;4)$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u}=(1;3;-2)$ và $\vec{v}=(2;1;-1)$. Toạ độ vectơ $\vec{u}-\vec{v}$ là:

Ⓐ. $(3;4;-3)$. Ⓑ. $(-1;2;-3)$. Ⓒ. $(-1;2;-1)$. Ⓓ. $(1;-2;1)$.

Câu 15: Trên mặt phẳng toạ độ, cho $M(2;3)$ là điểm biểu diễn của số phức z. Phần thực của z bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. -3. Ⓓ. -2.

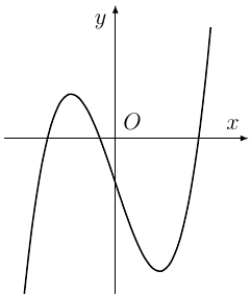
Câu 16: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+2}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình:

Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $x=3$. Ⓓ. $x=-2$.

Câu 17: Với mọi số thực a dương, $\log_2\dfrac{a}{2}$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{1}{2}\log_2 a$. Ⓑ. $\log_2 a+1$. Ⓒ. $\log_2 a-1$. Ⓓ. $\log_2 a-2$.

Câu 18: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?



Ⓐ. $y=x^4-2x^2-1$.

Ⓑ. $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

Ⓒ. $y=x^3-3x-1$.

Ⓓ. $y=x^2+x-1$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+2t\\y=2-2t\\z=-3-3t\end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

Ⓐ. Điểm $Q(2;2;3)$. Ⓑ. Điểm $N(2;-2;-3)$.

Ⓒ. Điểm $M(1;2;-3)$. Ⓓ. Điểm $P(1;2;3)$.

Câu 20: Với n là số nguyên dương, công thức nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $P_n=n!$. Ⓑ. $P_n=n-1$. Ⓒ. $P_n=(n-1)!$. Ⓓ. $P_n=n$.

Câu 21: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

Ⓐ. $V=\dfrac{1}{3}Bh$. Ⓑ. $V=\dfrac{4}{3}Bh$. Ⓒ. $V=6Bh$. Ⓓ. $V=Bh$.

Câu 22: Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_2 x$ là:

Ⓐ. $y' = \dfrac{1}{x\ln 2}$. Ⓑ. $y' = \dfrac{\ln 2}{x}$. Ⓒ. $y' = \dfrac{1}{x}$. Ⓓ. $y' = \dfrac{1}{2x}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	-1	↗	1	↘	-1	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(0;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;-2)$. Ⓒ. $(0;2)$. Ⓓ. $(-2;0)$.

Câu 24: Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

Ⓐ. $S_{xq} = 4\pi rl$. Ⓑ. $S_{xq} = 2\pi rl$. Ⓒ. $S_{xq} = 3\pi rl$. Ⓓ. $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 25: Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 2$ thì $\int_2^5 3f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. 3. Ⓒ. 18. Ⓓ. 12.

Câu 26: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_2 bằng

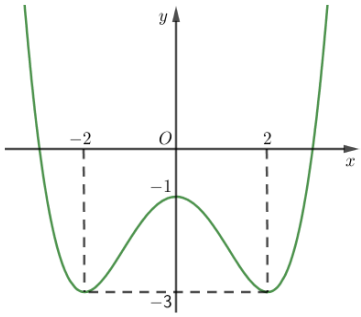
Ⓐ. 11. Ⓑ. 3. Ⓒ. $\dfrac{7}{4}$. Ⓓ. 28.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = 1 + \sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx = x - \cos x + C$. Ⓑ. $\int f(x)dx = x + \sin x + C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx = x + \cos x + C$. Ⓓ. $\int f(x)dx = \cos x + C$.

Câu 28: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a,b,c \in \mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng?



Ⓐ. 0.

Ⓑ. -1.

Ⓒ. -3.

Ⓓ. 2.

Câu 29: Trên đoạn $[1;5]$, hàm số $y = x + \dfrac{4}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

Ⓐ. $x = 5$. Ⓑ. $x = 2$. Ⓒ. $x = 1$. Ⓓ. $x = 4$.

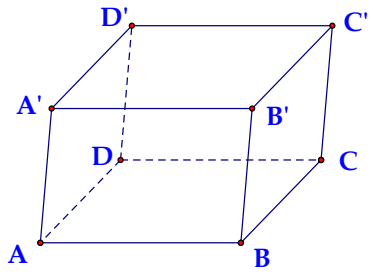
Câu 30: Hàm số nào dưới đây nghịc biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y = -x^3 - x$. Ⓑ. $y = -x^4 - x^2$. Ⓒ. $y = -x^3 + x$. Ⓓ. $y = \dfrac{x+2}{x-1}$.

Câu 31: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a - 3\log_2 b = 2$, khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $a = 4b^3$. Ⓑ. $a = 3b + 4$. Ⓒ. $a = 3b + 2$. Ⓓ. $a = \dfrac{4}{b^3}$.

Câu 32: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng



Ⓐ. $90°$.

Ⓑ. $30°$.

Ⓒ. $45°$.

Ⓓ. $60°$.

Câu 33: Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_1^3 [f(x)+2x]dx = 2$ bằng

Ⓐ. 20. Ⓑ. 10. Ⓒ. 18. Ⓓ. 12.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(2;-5;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

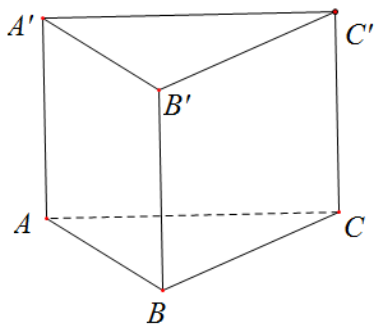
Ⓐ. $2x-5y+3z-38=0$. Ⓑ. $2x+4y-z+19=0$.

Ⓒ. $2x+4y-z-19=0$. Ⓓ. $2x+4y-z+11=0$.

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn $i\bar{z} = 5+2i$. Phần ảo của z bằng.

Ⓐ. 5. Ⓑ. 2. Ⓒ. -5. Ⓓ. -2.

Câu 36: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B và $AB=4$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ là:



Ⓐ. $2\sqrt{2}$.

Ⓑ. 2.

Ⓒ. $4\sqrt{2}$.

Ⓓ. 4..

Câu 37: Từ một hộp chứa 16 quả cầu gồm 7 quả màu đỏ và 9 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được hai quả có màu khác nhau bằng.

Ⓐ. $\frac{7}{40}$. Ⓑ. $\frac{21}{40}$. Ⓒ. $\frac{3}{10}$. Ⓓ. $\frac{2}{15}$..

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-2;3)$; $B(1;3;4)$ và $C(3;-1;5)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

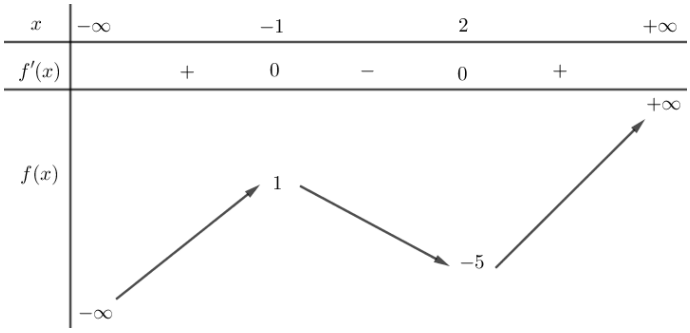
Ⓐ. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{3}$. Ⓑ. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{1}$.

Ⓒ. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{9}$. Ⓓ. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thoả mãn $(4^x - 5.2^{x+2} + 64)\sqrt{2-\log(4x)} \geq 0$?

Ⓐ. 22. Ⓑ. 25. Ⓒ. 23. Ⓓ. 24.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'\left(f\left(x\right)\right)=0$ là:

Ⓐ. 3. Ⓑ. 4. Ⓒ. 5. Ⓓ. 6.

Câu 41: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đạo hàm là $f'\left(x\right)=12x^2+2,\forall x\in\mathbb{R}$ và $f\left(1\right)=3$. Biết $F\left(x\right)$ là nguyên hàm của $f\left(x\right)$ thỏa mãn $F\left(0\right)=2$, khi đó $F\left(1\right)$ bằng

Ⓐ. -3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 7.

Câu 42: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có $AC=4a$, hai mặt phẳng $\left(SAB\right)$ và $\left(SCD\right)$ vuông góc với nhau. Thể tích khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{16\sqrt{2}}{3}a^3$. Ⓑ. $\frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$. Ⓒ. $16a^3$. Ⓓ. $\frac{16}{3}a^3$.

Câu 43: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2mz+8m-12=0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1,z_2 thỏa mãn $\left|z_1\right|=\left|z_2\right|$?

Ⓐ. 5. Ⓑ. 6. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các số phức z sao cho số phức $w=\frac{1}{|z|-z}$ có phần thực bằng $\frac{1}{8}$. Xét các số phức $z_1,z_2\in S$ thỏa mãn $\left|z_1-z_2\right|=2$, giá trị lớn nhất của $P=\left|z_1-5i\right|^2-\left|z_2-5i\right|^2$ bằng

Ⓐ. 16. Ⓑ. 20. Ⓒ. 10. Ⓓ. 32.

Câu 45: Cho hàm số $f\left(x\right)=3x^4+ax^3+bx^2+cx+d\left(a,b,c,d\in\mathbb{R}\right)$ có ba điểm cực trị là $-2,-1,1$. Gọi $y=g\left(x\right)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=f\left(x\right)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f\left(x\right)$ và $y=g\left(x\right)$ bằng

Ⓐ. $\frac{500}{81}$. Ⓑ. $\frac{36}{5}$. Ⓒ. $\frac{2932}{405}$. Ⓓ. $\frac{2948}{405}$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A\left(-4;-3;3\right)$ và mặt phẳng $\left(P\right):x+y+z=0$. Đường thẳng đi qua A, cắt trục Oz và song song với $\left(P\right)$ có phương trình là

Ⓐ. $\frac{x-4}{4}=\frac{y-3}{3}=\frac{z-3}{-7}$. Ⓑ. $\frac{x+4}{4}=\frac{y+3}{3}=\frac{z-3}{1}$.

Ⓒ. $\frac{x+4}{-4}=\frac{y+3}{3}=\frac{z-3}{1}$. Ⓓ. $\frac{x+8}{4}=\frac{y+6}{3}=\frac{z-10}{-7}$.

Câu 47: Cho khối nón đỉnh S có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}a$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đáy sao cho $AB = 4a$. Biết khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng $2a$, thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi a^3$. Ⓑ. $4\sqrt{6}\pi a^3$. Ⓒ. $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi a^3$. Ⓓ. $8\sqrt{2}\pi a^3$.

Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên a sao cho ứng với mỗi a, tồn tại ít nhất bốn số nguyên $b \in (-12;12)$ thỏa mãn $4^{a^2+b} \le 3^{b-a} + 65$?

Ⓐ. 4. Ⓑ. 6. Ⓒ. 5. Ⓓ. 7.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-4)^2+(y+3)^2+(z+6)^2=50$ và đường thẳng $d:\frac{x}{2}=\frac{y+2}{4}=\frac{z-3}{-1}$. Có bao nhiêu điểm M thuộc trục hoành, với hoành độ là số nguyên, mà từ M kẻ được đến (S) hai tiếp tuyến cùng vuông góc với d ?

Ⓐ. 29. Ⓑ. 33. Ⓒ. 55. Ⓓ. 28.

Câu 50: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2+10x, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=f(x^4-8x^2+m)$ có đúng 9 điểm cực trị?.

Ⓐ. 16. Ⓑ. 9. Ⓒ. 15. Ⓓ. 10.

----------HẾT----------

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

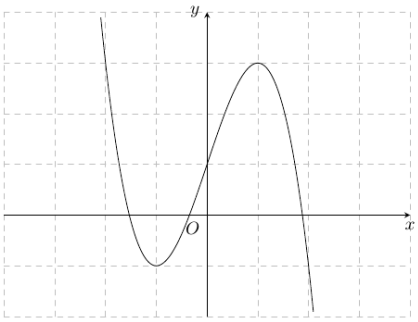
ĐỀ ÔN SỐ 02

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ CHÍNH THỨC 2021

Câu 1. Cho hai số phức $z=3+2i$ và $w=1-4i$. Số phức $z+w$ bằng

Ⓐ. $4+2i$. Ⓑ. $4-2i$. Ⓒ. $-2-6i$. Ⓓ. $2+6i$.

Câu 2. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



Ⓐ. $y=x^3-3x+1$.

Ⓑ. $y=x^4+4x^2+1$.

Ⓒ. $y=-x^3+3x+1$.

Ⓓ. $y=-x^4+2x^2+1$.

Câu 3. Nếu $\int_1^4 f(x)dx=4$ và $\int_1^4 g(x)dx=-3$ thì $\int_1^4 [f(x)-g(x)]dx$ bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -7. Ⓒ. -1. Ⓓ. 7.

Câu 4. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $x=-2$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 5. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1;3;0)$ và bán kính bằng 2. Phương trình của (S) là

Ⓐ. $(x-1)^2+(y+3)^2+z^2=2$. Ⓑ. $(x-1)^2+(y+3)^2+z^2=4$.

Ⓒ. $(x+1)^2+(y-3)^2+z^2=4$. Ⓓ. $(x+1)^2+(y-3)^2+z^2=2$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x>5$ là

Ⓐ. $(-\infty;\log_2 5)$. Ⓑ. $(\log_5 2;+\infty)$. Ⓒ. $(-\infty;\log_5 2)$. Ⓓ. $(\log_2 5;+\infty)$.

Câu 7. Thể tích của khối lập phương cạnh 2a bằng

Ⓐ. a^3. Ⓑ. $2a^3$. Ⓒ. $8a^3$. Ⓓ. $4a^3$.

Câu 8. Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=x^{\frac{5}{3}}$ là

Ⓐ. $y'=\dfrac{3}{8}x^{\frac{8}{3}}$. Ⓑ. $y'=\dfrac{5}{3}x^{\frac{2}{3}}$. Ⓒ. $y'=\dfrac{5}{3}x^{-\frac{2}{3}}$. Ⓓ. $y'=\dfrac{3}{5}x^{\frac{2}{3}}$.

Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(2;-1;4)$. Tọa độ của véc tơ $\overrightarrow{OA}$ là

Ⓐ. $(-2;1;4)$. Ⓑ. $(2;-1;4)$. Ⓒ. $(2;1;4)$. Ⓓ. $(-2;1;-4)$.

Câu 10: Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 12. Ⓒ. 36. Ⓓ. 4.

Câu 11: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 10$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

Ⓐ. -8. Ⓑ. 8. Ⓒ. 5. Ⓓ. $\frac{1}{5}$.

Câu 12. Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 3$, công thức nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $A_n^3 = \frac{(n-3)!}{n!}$. Ⓑ. $A_n^3 = \frac{3!}{(n-3)!}$. Ⓒ. $A_n^3 = \frac{n!}{(n-3)!}$. Ⓓ. $A_n^3 = \frac{n!}{3!(n-3)!}$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx = 2x + C$. Ⓑ. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + 2x + C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx = x^2 + 2x + C$. Ⓓ. $\int f(x)dx = x^3 + 2x + C$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	−	0	+	0	−	
$f(x)$	$-\infty$	↗	3	↘	1	↗	3	↘	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

Ⓐ. 0. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. -1.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $2x + 4y - z - 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)

Ⓐ. $\overrightarrow{n_2} = (2;-4;1)$. Ⓑ. $\overrightarrow{n_1} = (2;4;1)$. Ⓒ. $\overrightarrow{n_3} = (2;4;-1)$. Ⓓ. $\overrightarrow{n_4} = (-2;4;1)$.

Câu 16. Phần thực của số phức $z = 4 - 2i$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. -4. Ⓒ. 4. Ⓓ. -2.

Câu 17. Nghiệm của phương trình $\log_2(5x) = 3$ là:

Ⓐ. $x = \frac{8}{5}$. Ⓑ. $x = \frac{9}{5}$. Ⓒ. $x = 8$. Ⓓ. $x = 9$.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = 8^x$ là

Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. Ⓑ. $\mathbb{R}$. Ⓒ. $[0;+\infty)$. Ⓓ. $(0;+\infty)$.

Câu 19. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[5]{a}$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{5}$. Ⓑ. $-\frac{1}{5}$. Ⓒ. 5. Ⓓ. -5.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(1;5;-2)$ có một véc tơ chỉ phương $\vec{u}(3;-6;1)$. Phương trình của d là .

Ⓐ. $\begin{cases} x=3+t \\ y=-6+5t \\ z=1-2t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=5-6t \\ z=2+t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=5+6t \\ z=-2+t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=5-6t \\ z=-2+t \end{cases}$.

Câu 21. Trên mặt phẳng toạ độ , điểm $M(-4;3)$ là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây hai số phức nào dưới đây

Ⓐ. $z_3=-4-3i$. Ⓑ. $z_4=4+3i$. Ⓒ. $z_2=4-3i$. Ⓓ. $z_1=-4+3i$.

Câu 22. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-2		-1		2		4		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

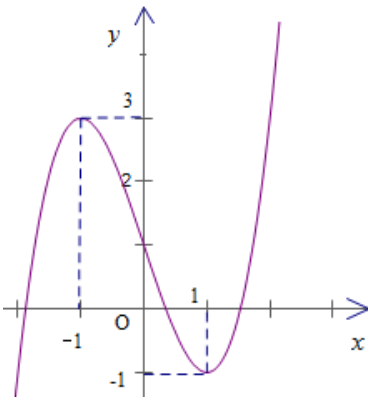
Ⓐ. 3. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 5.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)=e^x+4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx=e^x+4x+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=e^x+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=e^{x-4}+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=e^x-4x+C$.

Câu 24. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $(-1;1)$.

Ⓑ. $(1;+\infty)$.

Ⓒ. $(-\infty;1)$.

Ⓓ. $(0;3)$.

Câu 25. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

Ⓐ. $S=\pi R^2$. Ⓑ. $S=16\pi R^2$. Ⓒ. $S=4\pi R^2$. Ⓓ. $S=\frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 26. Đồ thị của hàm số $y=-2x^3+3x^2-5$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

Ⓐ. -5. Ⓑ. 0. Ⓒ. -1. Ⓓ. 2.

Câu 27. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=8a^2$ và chiều cao $h=a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. $8a^3$. Ⓑ. $\frac{4}{3}a^3$. Ⓒ. $4a^3$. Ⓓ. $\frac{8}{3}a^3$.

Câu 28. Cho khối trụ có bán kính đáy $r=5$ và chiều cao $h=3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

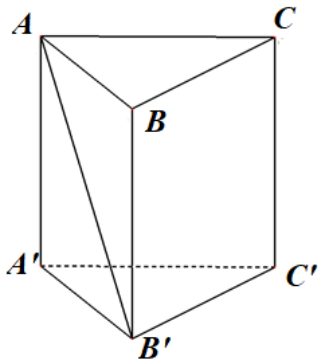
Ⓐ. 15π. Ⓑ. 75π. Ⓒ. 25π. Ⓓ. 45π.

Câu 29. Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(2;1;-2)$ và mặt phẳng $(P): 3x+2y-z+1=0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là:

Ⓐ. $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{2}=\frac{z+2}{-1}$. Ⓑ. $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{2}=\frac{z+2}{1}$.

Ⓒ. $\frac{x+2}{3}=\frac{y+1}{2}=\frac{z+2}{1}$. Ⓓ. $\frac{x+2}{3}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-2}{1}$.

Câu 30. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên).
Góc giữa hai đường thẳng AB' và CC' bằng



Ⓐ. $30°$.

Ⓑ. $90°$.

Ⓒ. $60°$.

Ⓓ. $45°$.

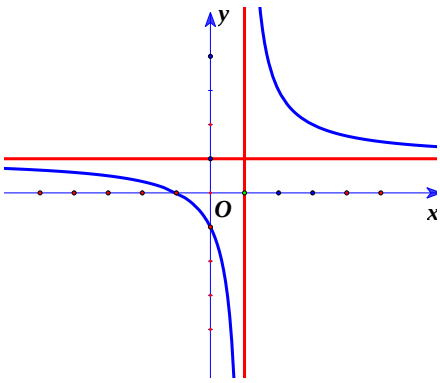
Câu 31. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại B, $AB=4a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

Ⓐ. $4a$. Ⓑ. $4\sqrt{2}a$. Ⓒ. $2\sqrt{2}a$. Ⓓ. $2a$.

Câu 32. Nếu $\int_0^2 f(x)dx=4$ thì $\int_0^2 [2f(x)-1]dx$ bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. 10. Ⓒ. 7. Ⓓ. 6.

Câu 33. Biết hàm số $y=\frac{x+a}{x-1}$ (a là số thực cho trước, $a\neq -1$) có đồ thị như trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?



Ⓐ. $y'<0, \forall x\in R$.

Ⓑ. $y'<0, \forall x\neq 1$.

Ⓒ. $y'>0, \forall x\in R$.

Ⓓ. $y'>0, \forall x\neq 1$.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $iz=4+3i$. Số phức liên hợp z là

Ⓐ. $\bar{z}=3+4i$. Ⓑ. $\bar{z}=-3-4i$. Ⓒ. $\bar{z}=3-4i$. Ⓓ. $\bar{z}=-3+4i$.

Câu 35. Từ một hộp chứa 12 quả bóng gồm 5 quả màu đỏ và 7 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{22}$. Ⓑ. $\frac{7}{44}$. Ⓒ. $\frac{5}{12}$. Ⓓ. $\frac{2}{7}$.

Câu 36. Với mọi a,b thỏa mãn $\log_2 a^3+\log_2 b=5$, khẳng định nào dưới đây là đúng?

Ⓐ. $a^3b=32$. Ⓑ. $a^3b=25$. Ⓒ. $a^3+b=25$. Ⓓ. $a^3+b=32$.

Câu 37. Trên đoạn $[-1;2]$, hàm số $y=x^3+3x^2+1$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

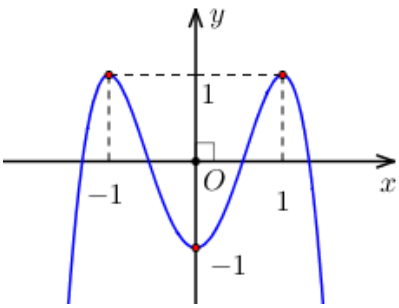
Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=0$. Ⓒ. $x=-1$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;0)$ và $B(3;2;1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

Ⓐ. $2x+2y+z-2=0$. Ⓑ. $4x+2y+z-17=0$.

Ⓒ. $4x+2y+z-4=0$. Ⓓ. $2x+2y+z-11=0$.

Câu 39. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x))=0$ là



Ⓐ. 12. Ⓑ. 10.

Ⓒ. 8. Ⓓ. 4.

Câu 40. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(2^{x^2}-4^x)[\log_3(x+25)-3]\le 0$?

Ⓐ. 24. Ⓑ. Vô số. Ⓒ. 25. Ⓓ. 26.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}2x+2 \text{ khi } x\ge 1\\ 3x^2+1 \text{ khi } x<1\end{cases}$. Giả sử F là nguyên hàm của f trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(0)=2$. Giá trị của $F(-1)+2F(2)$ bằng

Ⓐ. 18. Ⓑ. 20. Ⓒ. 9. Ⓓ. 24.

Câu 42. Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc bằng $30°$, ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng

Ⓐ. $\sqrt{7}\pi a^2$. Ⓑ. $\sqrt{13}\pi a^2$. Ⓒ. $2\sqrt{13}\pi a^2$. Ⓓ. $2\sqrt{7}\pi a^2$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x}{1}=\frac{y}{-1}=\frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(P):x+2y-2z+2=0$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) là đường thẳng có phương trình:

Ⓐ. $\frac{x}{-2}=\frac{y}{4}=\frac{z-1}{3}$. Ⓑ. $\frac{x}{14}=\frac{y}{1}=\frac{z+1}{8}$. Ⓒ. $\frac{x}{-2}=\frac{y}{4}=\frac{z+1}{3}$. Ⓓ. $\frac{x}{14}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{8}$.

Câu 44. Có bao nhiêu số nguyên y sao cho tồn tại $x\in\left(\frac{1}{3};6\right)$ thỏa mãn

$27^{3x^2+xy}=(1+xy).27^{18x}$?

Ⓐ. 19. Ⓑ. 20. Ⓒ. 18. Ⓓ. 21.

Câu 45. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2(m+1)z+m^2=0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của m để phương trình đó có nghiệm z_0 thỏa mãn $|z_0|=6$?

Ⓐ. 4. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 46. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, $BD=4a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng $60°$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

Ⓐ. $48\sqrt{3}a^3$. Ⓑ. $\frac{16\sqrt{3}}{9}a^3$. Ⓒ. $\frac{16\sqrt{3}}{3}a^3$. Ⓓ. $16\sqrt{3}a^3$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ với a,b,c là các số thực. Biết hàm số $g(x)=f(x)+f'(x)+f''(x)$ có hai giá trị cực trị là -5 và 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường $y=\frac{f(x)}{g(x)+6}$ và $y=1$ bằng

Ⓐ. $\ln 3$. Ⓑ. $3\ln 2$. Ⓒ. $\ln 10$. Ⓓ. $\ln 7$.

Câu 48. Xét các số phức z; w thỏa mãn $|z|=1$ và $|w|=2$. Khi $|z+i\overline{w}+6+8i|$ đạt giá trị nhỏ nhất, $|z-w|$ bằng:

Ⓐ. $\frac{\sqrt{29}}{5}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{221}}{5}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. $\sqrt{5}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1-3)$ và $B(1;-3;2)$. Xét hai điểm M và N thay đổi thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $MN=3$. Giá trị lớn nhất của $|AM-BN|$ bằng:

Ⓐ. $\sqrt{65}$. Ⓑ. $\sqrt{29}$. Ⓒ. $\sqrt{26}$. Ⓓ. $\sqrt{91}$.

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-9)(x^2-16), \forall x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x)=f(|x^3+7x|+m)$ có ít nhất 3 điểm cực trị ?

Ⓐ. 16. Ⓑ. 9. Ⓒ. 4. Ⓓ. 8.

----------HẾT----------

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 03

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ CHÍNH THỨC 2020

Câu 1. Tập xác định của hàm số $\log_4 x$ là

Ⓐ. $(-\infty;0)$. Ⓑ. $[0;+\infty)$. Ⓒ. $(0;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;+\infty)$.

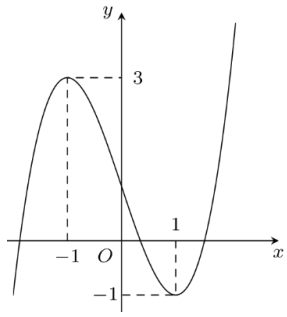
Câu 2. Cho hình lăng trụ có bán kính đáy $r=7$ và độ dài đường sinh $l=3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

Ⓐ. 42π. Ⓑ. 147π. Ⓒ. 49π. Ⓓ. 21π.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-4}{3}=\dfrac{y+2}{-1}=\dfrac{z-3}{-2}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

Ⓐ. $\vec{u}_2=(4;-2;3)$. Ⓑ. $\vec{u}_4=(4;2;-3)$. Ⓒ. $\vec{u}_3=(3;-1;-2)$. Ⓓ. $\vec{u}_1=(3;1;2)$.

Câu 4. Cho đồ thị hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x)=2$ là



Ⓐ. 0. Ⓑ. 3.

Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 5. Biết $\int_2^3 f(x)dx=6$. Giá trị của $\int_2^3 2f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 36. Ⓑ. 3. Ⓒ. 12. Ⓓ. 8.

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+1}{x-1}$.

Ⓐ. $y=\dfrac{1}{3}$. Ⓑ. $y=3$. Ⓒ. $y=-1$. Ⓓ. $y=1$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(8;1;2)$ trên trục Ox có tọa độ là

Ⓐ. $(0;1;0)$. Ⓑ. $(8;0;0)$. Ⓒ. $(0;1;2)$. Ⓓ. $(0;0;2)$.

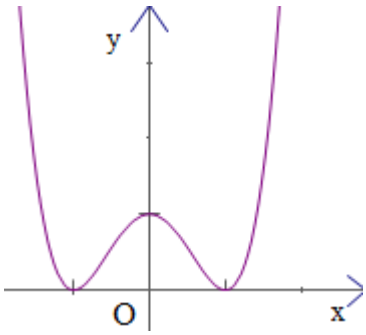
Câu 8. Nghiệm của phương trình $3^{x+2}=27$ là

Ⓐ. $x=-2$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 9. Cho khối nón có bán kính đáy $r=2$ và chiều cao $h=4$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. 8π. Ⓑ. $\dfrac{8\pi}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{16\pi}{3}$. Ⓓ. 16π.

Câu 10. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



Ⓐ. $y=x^4-2x^2+1$. Ⓑ. $y=-x^3+3x^2+1$. Ⓒ. $y=x^3-3x^2+1$. Ⓓ. $y=-x^4+2x^2+1$.

Câu 11. Với a,b là các số thực dương tùy ý và $a\neq 1$ thì $\log_{a^4} b$ bằng

Ⓐ. $4+\log_a b$. Ⓑ. $\frac{1}{4}\log_a b$. Ⓒ. $4\log_a b$. Ⓓ. $\frac{1}{4}+\log_a b$.

Câu 12. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+(z-2)^2=16$. Bán kính của (S) bằng:

Ⓐ. 4. Ⓑ. 32. Ⓒ. 16. Ⓓ. 8.

Câu 13. Số phức liên hợp của số phức $z=3-5i$

Ⓐ. $\bar{z}=-3-5i$. Ⓑ. $\bar{z}=3+5i$. Ⓒ. $\bar{z}=-3+5i$. Ⓓ. $\bar{z}=3-5i$.

Câu 14. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 3; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

Ⓐ. 7. Ⓑ. 42. Ⓒ. 12. Ⓓ. 14.

Câu 15. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=3$, chiều cao $h=8$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. 24. Ⓑ. 12. Ⓒ. 8. Ⓓ. 6.

Câu 16. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-3		0		3		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	-1	↗	1	↘	-1	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-3;0)$. Ⓑ. $(-3;3)$. Ⓒ. $(0;3)$. Ⓓ. $(-\infty;-3)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-3	↗	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. -1. Ⓓ. 2.

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=4$ và công bội $q=3$. Giá trị của u_2 bằng

Ⓐ. 64. Ⓑ. 81. Ⓒ. 12. Ⓓ. $\frac{4}{3}$.

Câu 19. Cho khối cầu có bán kính $r=2$. Thể tích khối cầu đã cho là

Ⓐ. $\frac{32\pi}{3}$. Ⓑ. 16π. Ⓒ. 32π. Ⓓ. $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, biết điểm $M(-1;2)$ là điểm biểu diễn số phức z. Phần thực của z bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. -2. Ⓓ. -1.

Câu 21. $\int x^5dx$ bằng

Ⓐ. $5x^4+C$. Ⓑ. $\frac{1}{6}x^6+C$. Ⓒ. x^6+C. Ⓓ. $6x^6+C$.

Câu 22. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-2)=2$ là

Ⓐ. $x=11$. Ⓑ. $x=10$. Ⓒ. $x=7$. Ⓓ. $x=8$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2;0;0)$, $B(0;-1;0)$, $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

Ⓐ. $\frac{x}{-2}+\frac{y}{1}+\frac{z}{3}=1$. Ⓑ. $\frac{x}{2}+\frac{y}{-1}+\frac{z}{-3}=1$. Ⓒ. $\frac{x}{2}+\frac{y}{1}+\frac{z}{3}=1$. Ⓓ. $\frac{x}{2}+\frac{y}{-1}+\frac{z}{3}=1$.

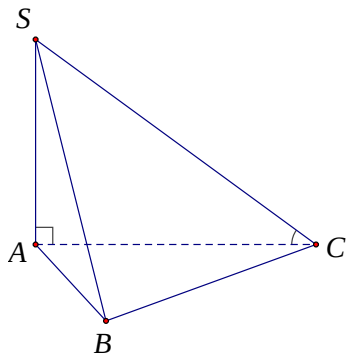
Câu 24. Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

Ⓐ. 8. Ⓑ. 1. Ⓒ. 40320. Ⓓ. 64.

Câu 25. Cho hai số phức $z_1=1-3i$ và $z_2=3+i$. Số phức z_1+z_2 bằng

Ⓐ. $4-2i$. Ⓑ. $-4+2i$. Ⓒ. $4+2i$. Ⓓ. $-4-2i$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, $AB=a, BC=a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$ (tham khảo hình bên dưới). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng



Ⓐ. $90°$.

Ⓑ. $45°$.

Ⓒ. $60°$.

Ⓓ. $30°$.

Câu 27. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $9^{\log_3(a^2b)}=4a^3$. Giá trị của ab^2 bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 6.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;-2;2)$, đường thẳng $d:\frac{x-3}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-1}{-2}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

Ⓐ. $x+2y-2z+5=0$. Ⓑ. $3x-2y+2z-17=0$.

Ⓒ. $3x-2y+2z+17=0$. Ⓓ. $x+2y-2z-5=0$.

Câu 29. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^3-33x$ trên đoạn $[2;19]$ bằng

Ⓐ. -72. Ⓑ. $-22\sqrt{11}$. Ⓒ. -58. Ⓓ. $22\sqrt{11}$.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-1}<8$ là

Ⓐ. $(0;2)$. Ⓑ. $(-\infty;2)$. Ⓒ. $(-2;2)$. Ⓓ. $(2;+\infty)$.

Câu 31. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=x^2-3$ và $y=x-3$ bằng

Ⓐ. $\frac{125\pi}{3}$. Ⓑ. $\frac{1}{6}$. Ⓒ. $\frac{125}{6}$. Ⓓ. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 32. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng 60°. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$. Ⓑ. 32π. Ⓒ. 64π. Ⓓ. $\frac{32\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 33. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2-4z+13=0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $1-z_0$ là

Ⓐ. $M(3;-3)$. Ⓑ. $P(-1;3)$. Ⓒ. $Q(1;3)$. Ⓓ. $N(-1;-3)$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$		-2		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	$\|\|$	$-$	0	$-$	

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 4.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;0)$; $B(1;0;1)$; $C(3;1;0)$. Đường thẳng đi qua $A(1;1;0)$ và song song với BC có phương trình

Ⓐ. $\frac{x+1}{2}=\frac{y+1}{1}=\frac{z}{-1}$. Ⓑ. $\frac{x+1}{4}=\frac{y+1}{1}=\frac{z}{1}$.

Ⓒ. $\frac{x-1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z}{-1}$. Ⓓ. $\frac{x-1}{4}=\frac{y-1}{1}=\frac{z}{1}$.

Câu 36. Cho hai số phức $z=1+3i$ và $w=1+i$. Môđun của số phức $z.\overline{w}$ bằng

Ⓐ. $2\sqrt{5}$. Ⓑ. $2\sqrt{2}$. Ⓒ. 20. Ⓓ. 8.

Câu 37. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-x^2$ và đồ thị hàm số $y=-x^2+3x$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 38. Biết $F(x)=x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3[1+f(x)]dx$ bằng

Ⓐ. 10. Ⓑ. 8. Ⓒ. $\frac{26}{3}$. Ⓓ. $\frac{32}{3}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+4}}$. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $g(x)=(x+1)f'(x)$ là

Ⓐ. $\frac{x+4}{2\sqrt{x^2+4}}+C$. Ⓑ. $\frac{x-4}{2\sqrt{x^2+4}}+C$. Ⓒ. $\frac{x^2+2x-4}{2\sqrt{x^2+4}}+C$. Ⓓ. $\frac{2x^2+x+4}{2\sqrt{x^2+4}}+C$.

Câu 40. Trong năm 2019, diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là 800 ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên 1400 ha?

Ⓐ. Năm 2029. Ⓑ. Năm 2028. Ⓒ. Năm 2048. Ⓓ. Năm 2049.

Câu 41. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh 2a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 30°. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC bằng

Ⓐ. $\frac{43\pi a^2}{3}$. Ⓑ. $\frac{19\pi a^2}{3}$. Ⓒ. $\frac{19\pi a^2}{9}$. Ⓓ. $13\pi a^2$.

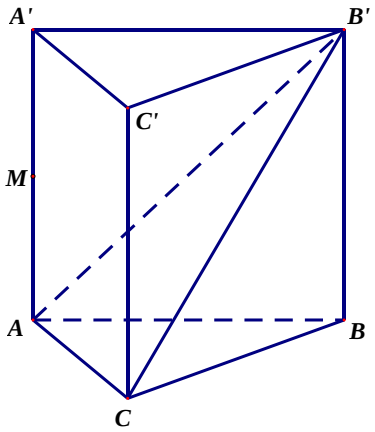
Câu 42. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\frac{x+3}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-6)$ là

Ⓐ. $(3;6]$. Ⓑ. $(3;6)$. Ⓒ. $(3;+\infty)$. Ⓓ. $[3;6)$.

Câu 43. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp $\{1,2,3,4,5,6,7\}$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S, xác suất số đó không có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{5}$. Ⓑ. $\frac{13}{35}$. Ⓒ. $\frac{9}{35}$. Ⓓ. $\frac{2}{7}$.

Câu 44. Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm của AA' (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (AB'C) bằng



Ⓐ. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$.

Ⓑ. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$.

Ⓒ. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$.

Ⓓ. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$.

Câu 45. Cho hình chóp đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng a và O là tâm đáy. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm đối xứng với O qua trọng tâm của các tam giác SAB, SBC, SCD, SDA và S' là điểm đối xứng với S qua O. Thể tích của khối chóp S'.MNPQ bằng

Ⓐ. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{9}$. Ⓑ. $\frac{20\sqrt{2}a^3}{81}$. Ⓒ. $\frac{40\sqrt{2}a^3}{81}$. Ⓓ. $\frac{10\sqrt{2}a^3}{81}$.

Câu 46. Cho hàm số bậc bốn f(x) có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-2	↗	3	↘	$-\infty$

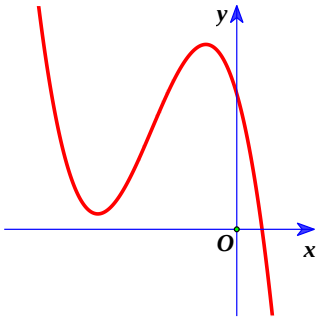
Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=x^2\left[f(x+1)\right]^4$ là

Ⓐ. 7. Ⓑ. 8. Ⓒ. 9. Ⓓ. 5.

Câu 47. Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x+y.4^{x+y-1}\geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x^2+y^2+4x+2y$ bằng

Ⓐ. $\frac{33}{8}$. Ⓑ. $\frac{9}{8}$. Ⓒ. $\frac{21}{4}$. Ⓓ. $\frac{41}{8}$.

Câu 48. Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ $(a, b, c, d\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d?



Ⓐ. 4.

Ⓑ. 2.

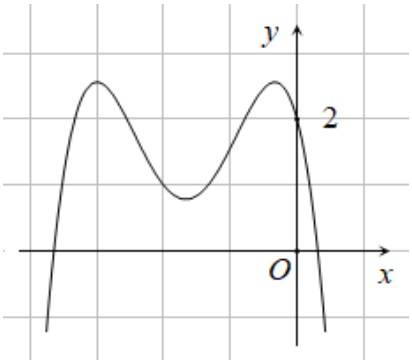
Ⓒ. 1.

Ⓓ. 3.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 255 số nguyên y thỏa mãn $\log_3\left(x^2+y\right)\geq\log_2(x+y)$?

Ⓐ. 80. Ⓑ. 79. Ⓒ. 157. Ⓓ. 158.

Câu 50. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Số nghiệm thực của phương trình $f\left(x^2f(x)\right)-2=0$ là

Ⓐ. 6. Ⓑ. 12. Ⓒ. 8. Ⓓ. 9.

----------HẾT----------

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

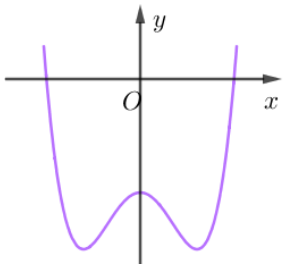
ĐỀ ÔN SỐ 04

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ CHÍNH THỨC 2019

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-3y+z-2=0$. Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của (P)

Ⓐ. $\vec{n_3}=(-3;1;-2)$. Ⓑ. $\vec{n_2}=(2;-3;-2)$. Ⓒ. $\vec{n_1}=(2;-3;1)$. Ⓓ. $\vec{n_4}=(2;1;-2)$.

Câu 2. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



Ⓐ. $y=x^3-3x^2-2$. Ⓑ. $y=x^4-2x^2-2$.

Ⓒ. $y=-x^3+3x^2-2$. Ⓓ. $y=-x^4+2x^2-2$.

Câu 3. Số cách chọn 2 học sinh từ 6 học sinh là

Ⓐ. A_6^2. Ⓑ. C_6^2. Ⓒ. 2^6. Ⓓ. 6^2.

Câu 4. Biết $\int_1^2 f(x)dx=2$ và $\int_1^2 g(x)dx=6$, khi đó $\int_1^2 [f(x)-g(x)]dx$ bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. -8. Ⓒ. 8. Ⓓ. -4.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1}=8$ là

Ⓐ. $x=\frac{3}{2}$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=\frac{5}{2}$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 6. Thể tích của khối nón có chiều cao h và có bán kính đáy r là

Ⓐ. πr^2h. Ⓑ. $\frac{4}{3}\pi r^2h$. Ⓒ. $2\pi r^2h$. Ⓓ. $\frac{1}{3}\pi r^2h$.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $1-2i$ là:

Ⓐ. $-1-2i$. Ⓑ. $1+2i$. Ⓒ. $-2+i$. Ⓓ. $-1+2i$.

Câu 8. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

Ⓐ. $\frac{4}{3}Bh$. Ⓑ. $3Bh$. Ⓒ. $\frac{1}{3}Bh$. Ⓓ. Bh.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↗	3	↘	-2	↗	$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại:

Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=-2$. Ⓒ. $x=3$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là

Ⓐ. $(0;0;-1)$. Ⓑ. $(2;0;-1)$. Ⓒ. $(0;1;0)$. Ⓓ. $(2;0;0)$.

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. -4. Ⓒ. 8. Ⓓ. 4.

Câu 12. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 3$ là

Ⓐ. $2x^2 + C$. Ⓑ. $x^2 + 3x + C$. Ⓒ. $2x^2 + 3x + C$. Ⓓ. $x^2 + C$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{2}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d?

Ⓐ. $\overrightarrow{u_2} = (1;-3;2)$. Ⓑ. $\overrightarrow{u_3} = (-2;1;3)$. Ⓒ. $\overrightarrow{u_1} = (-2;1;2)$. Ⓓ. $\overrightarrow{u_4} = (1;3;2)$.

Câu 14. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

Ⓐ. $3\log_2 a$.. Ⓑ. $\frac{1}{3}\log_2 a$.. Ⓒ. $\frac{1}{3} + \log_2 a$.. Ⓓ. $3 + \log_2 a$..

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	0	↗	3	↘	0	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

Ⓐ. $(-1;0)$.. Ⓑ. $(-1;+\infty)$.. Ⓒ. $(-\infty;-1)$.. Ⓓ. $(0;1)$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$-$	0		0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-1	↗	2	↘	$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 0.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức $z_1 + 2z_2$ có tọa độ là

Ⓐ. $(2;5)$. Ⓑ. $(3;5)$. Ⓒ. $(5;2)$. Ⓓ. $(5;3)$.

Câu 18. Hàm số $y = 2^{x^2-x}$ có đạo hàm là

Ⓐ. $(x^2 - x).2^{x^2-x-1}$. Ⓑ. $(2x-1).2^{x^2-x}$. Ⓒ. $2^{x^2-x}.\ln 2$. Ⓓ. $(2x-1).2^{x^2-x}.\ln 2$.

Câu 19. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

Ⓐ. 18. Ⓑ. 2. Ⓒ. -18. Ⓓ. -2.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)^2$, $\forall x\in R$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 0. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 21. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $a^2b^3=16$. Giá trị của $2\log_2 a+3\log_2 b$ bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. 16. Ⓒ. 4. Ⓓ. 2.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). $SA=\sqrt{2}a$. Tam giác ABC vuông cân tại B và $AB=a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

Ⓐ. 45^0. Ⓑ. 60^0. Ⓒ. 30^0. Ⓓ. 90^0.

Câu 23. Một cơ sở sản xuất có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau , bán kính đáy lần lượt bằng $1m$ và $1,8m$. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ , có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm gần nhất với kết quả nào dưới đây ?

Ⓐ. $2,8m$. Ⓑ. $2,6m$. Ⓒ. $2,1m$. Ⓓ. $2,3m$.

Câu 24. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+1)+1=\log_2(3x-1)$ là

Ⓐ. $x=3$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=-1$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 25. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA'=3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $2\sqrt{3}a^3$.. Ⓑ. $\sqrt{3}a^3$. Ⓒ. $6\sqrt{3}a^3$. Ⓓ. $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2y-2z-7=0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

Ⓐ. 9. Ⓑ. $\sqrt{15}$. Ⓒ. $\sqrt{7}$. Ⓓ. 3.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;2)$ và $B(6;5;-4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

Ⓐ. $2x+2y-3z-17=0$. Ⓑ. $4x+3y-z-26=0$.

Ⓒ. $2x+2y-3z+17=0$. Ⓓ. $2x+2y+3z-11=0$.

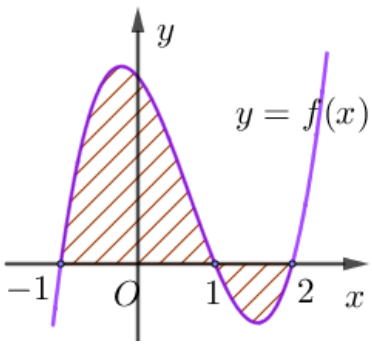
Câu 28. Cho hàm số $y=f(x)$ có báng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		−	‖	−	0	+	
y	1 ↘	$-\infty$	‖	2 ↘	-3	↗	3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x), y=0, x=-1, x=2$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



Ⓐ. $S=-\int_{-1}^{1} f(x)\,dx-\int_{1}^{2} f(x)\,dx$.

Ⓑ. $S=-\int_{-1}^{1} f(x)\,dx+\int_{1}^{2} f(x)\,dx$.

Ⓒ. $S=\int_{-1}^{1} f(x)\,dx-\int_{1}^{2} f(x)\,dx$. Ⓓ. $S=\int_{-1}^{1} f(x)\,dx+\int_{1}^{2} f(x)\,dx$.

Câu 30. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2-4z+5=0$. Giá trị của $z_1^2+z_2^2$ bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. 8. Ⓒ. 16. Ⓓ. 26.

Câu 31. Trong không gian Oxyz, cho các điểm $A(0;0;2)$, $B(2;1;0)$, $C(1;2;-1)$ và $D(2;0;-2)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

Ⓐ. $\begin{cases} x=3+3t \\ y=-2+2t \\ z=1-t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \\ z=-1+2t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=3+3t \\ y=2+2t \\ z=1-t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=3t \\ y=2t \\ z=2+t \end{cases}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z-4(\bar{z}-i)=-8+19i$. Môđun của z bằng

Ⓐ. 13. Ⓑ. 5. Ⓒ. $\sqrt{13}$. Ⓓ. $\sqrt{5}$.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

Hàm số $y=f(3-2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(3;4)$. Ⓑ. $(2;3)$. Ⓒ. $(-\infty;-3)$. Ⓓ. $(0;2)$.

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{2x+1}{(x+2)^2}$ trên khoảng $(-2;+\infty)$ là

Ⓐ. $2\ln(x+2)+\dfrac{1}{x+2}+C$. Ⓑ. $2\ln(x+2)-\dfrac{1}{x+2}+C$.

Ⓒ. $2\ln(x+2)-\dfrac{3}{x+2}+C$. Ⓓ. $2\ln(x+2)+\dfrac{3}{x+2}+C$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(0)=4$ và $f'(x)=2\sin^2 x+1$, $\forall x\in\mathbb{R}$, khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{\pi^2+15\pi}{16}$. Ⓑ. $\frac{\pi^2+16\pi-16}{16}$. Ⓒ. $\frac{\pi^2+16\pi-4}{16}$. Ⓓ. $\frac{\pi^2-4}{16}$.

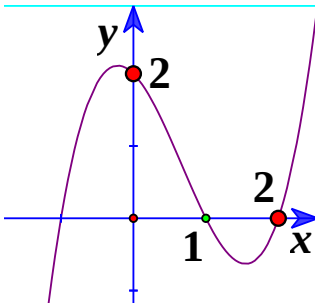
Câu 36: Cho phương trình $\log_9 x^2-\log_3(5x-1)=-\log_3 m$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm?

Ⓐ. Vô số. Ⓑ. 5. Ⓒ. 4. Ⓓ. 6.

Câu 37. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

Ⓐ. $6\sqrt{10}\pi$. Ⓑ. $6\sqrt{34}\pi$. Ⓒ. $3\sqrt{10}\pi$. Ⓓ. $3\sqrt{34}\pi$.

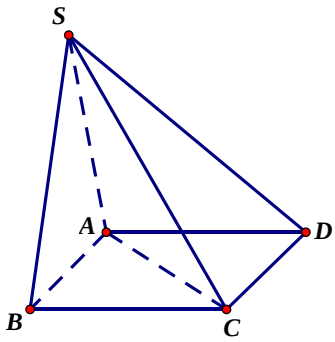
Câu 38. Cho hàm số $y=f(x)$, hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x)<2x+m$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x\in(0;2)$ khi và chỉ khi



Ⓐ. $m>f(0)$. Ⓑ. $m>f(2)-4$.

Ⓒ. $m\ge f(0)$. Ⓓ. $m\ge f(2)-4$.

Câu 39. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) bằng



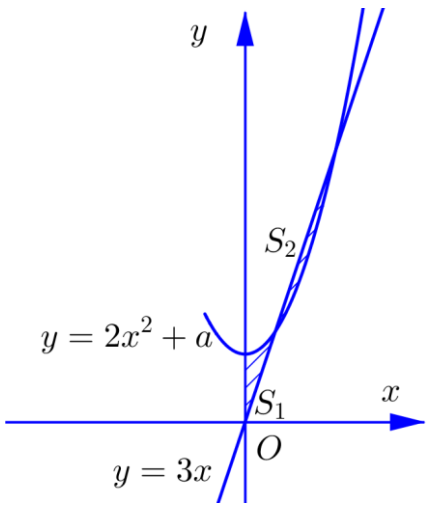
Ⓐ. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{21}}{28}$.

Ⓒ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 40. Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 21 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

Ⓐ. $\frac{11}{21}$. Ⓑ. $\frac{221}{441}$. Ⓒ. $\frac{10}{21}$. Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 41. Cho đường thẳng $y=3x$ và parabol $2x^2+a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên. Khi $S_1=S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $\left(\frac{4}{5};\frac{9}{10}\right)$. Ⓑ. $\left(0;\frac{4}{5}\right)$.

Ⓒ. $\left(1;\frac{9}{8}\right)$. Ⓓ. $\left(\frac{9}{10};1\right)$.

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(0;3;-2)$. Xét đường thẳng d thay đổi song song với Oz và cách Oz một khoảng bằng 2. Khi khoảng cách từ A đến d nhỏ nhất. d đi qua điểm nào dưới đây?

Ⓐ. $P(-2;0;-2)$. Ⓑ. $N(0;-2;-5)$. Ⓒ. $Q(0;2;-5)$. Ⓓ. $M(0;4;-2)$.

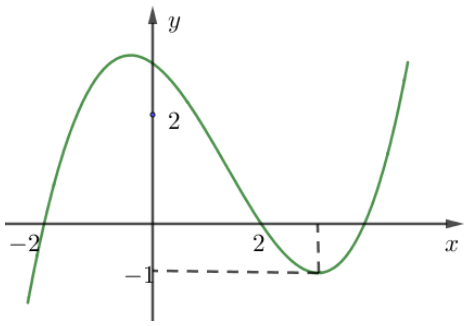
Câu 43. Xét các số phức z thỏa mãn $|z|=\sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=\dfrac{2+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

Ⓐ. 10. Ⓑ. $\sqrt{2}$. Ⓒ. 2. Ⓓ. $\sqrt{10}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(6)=1$ và $\int_0^1 xf(6x)dx=1$, khi đó $\int_0^6 x^2f'(x)dx$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{107}{3}$. Ⓑ. 34. Ⓒ. 24. Ⓓ. -36.

Câu 45. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình $|f(x^3-3x)|=\dfrac{3}{2}$ là



Ⓐ. 8.

Ⓑ. 4.

Ⓒ. 7.

Ⓓ. 3.

Câu 46. Cho phương trình $(2\log_3^2 x-\log_3 x-1)\sqrt{5^x-m}=0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

Ⓐ. 123.. Ⓑ. 125.. Ⓒ. Vô số. Ⓓ. 124..

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu: $(S): x^2+y^2+(z+1)^2=5$. Có tất cả bao nhiêu điểm $A(a;b;c)$ (a, b, c là các số nguyên) thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho có ít nhất hai tiếp tuyến của (S) đi qua A và hai tiếp tuyến đó vuông góc nhau?

Ⓐ. 20. Ⓑ. 8. Ⓒ. 12. Ⓓ. 16.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	↘	-3	↗	2	↘	-1	↗	$+\infty$

Số cực trị của hàm số $y = f\left(4x^2 - 4x\right)$ là

Ⓐ. 9. Ⓑ. 5. Ⓒ. 7. Ⓓ. 3.

Câu 49. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có chiều cao bằng 6 và đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi M, N, P lần lượt là tâm các mặt bên $ABB'A', ACC'A', BCC'B'$. Thể tích khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A,B,C,M,N,P bằng

Ⓐ. $9\sqrt{3}$. Ⓑ. $10\sqrt{3}$. Ⓒ. $7\sqrt{3}$. Ⓓ. $12\sqrt{3}$.

Câu 50. Cho hai hàm số $y = \frac{x-1}{x} + \frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x+2} + \frac{x+2}{x+3}$ và $y = |x+2| - x - m$ (m là tham số thực) có đồ thị lần lượt là $(C_1),(C_2)$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để (C_1) và (C_2) cắt nhau tại đúng bốn điểm phân biệt là

Ⓐ. $[-2;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;-2)$. Ⓒ. $(-2;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;-2]$.

----------HẾT----------

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

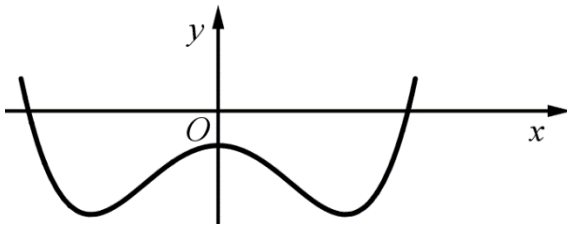
ĐỀ ÔN SỐ 05

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ CHÍNH THỨC 2018

Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a)-\ln(3a)$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$. Ⓑ. $\dfrac{\ln 7}{\ln 3}$. Ⓒ. $\ln\dfrac{7}{3}$. Ⓓ. $\ln(4a)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ $(a, b, c\in\mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 3. Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

Ⓐ. $\dfrac{1}{3}\pi r^2h$. Ⓑ. $2\pi rh$. Ⓒ. $\dfrac{4}{3}\pi r^2h$. Ⓓ. πr^2h.

Câu 4. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y=x^2+3$, $y=0$, $x=0$, $x=2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

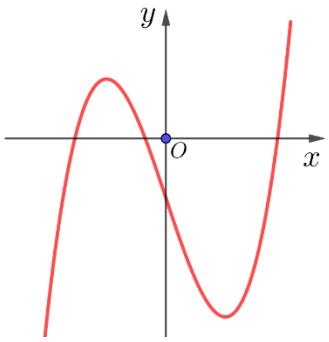
Ⓐ. $V=\pi\int_0^2(x^2+3)^2dx$. Ⓑ. $V=\pi\int_0^2(x^2+3)dx$.

Ⓒ. $V=\int_0^2(x^2+3)^2dx$. Ⓓ. $V=\int_0^2(x^2+3)dx$.

Câu 5. Từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?

Ⓐ. C_7^2. Ⓑ. 2^7. Ⓒ. 7^2. Ⓓ. A_7^2.

Câu 6. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



Ⓐ. $y=-x^4+x^2-1$.

Ⓑ. $y=x^4-3x^2-1$.

Ⓒ. $y=-x^3-3x-1$.

Ⓓ. $y=x^3-3x-1$.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	↗	-1	↘	-2	↗	-1	↘	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-1;0)$. Ⓑ. $(1;+\infty)$. Ⓒ. $(-\infty;1)$. Ⓓ. $(0;1)$.

Câu 8. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $4a^3$. Ⓑ. $\frac{16}{3}a^3$. Ⓒ. $\frac{4}{3}a^3$. Ⓓ. $16a^3$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+3)^2+(y+1)^2+(z-1)^2=2$. Tâm của (S) có tọa độ là

Ⓐ. $(3;1;-1)$. Ⓑ. $(3;-1;1)$. Ⓒ. $(-3;-1;1)$. Ⓓ. $(-3;1;-1)$.

Câu 10. $\lim\frac{1}{2n+7}$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{7}$. Ⓑ. $+\infty$. Ⓒ. $\frac{1}{2}$. Ⓓ. 0.

Câu 11. Số phức $5+6i$ có phần thực bằng

Ⓐ. -5. Ⓑ. 5. Ⓒ. -6. Ⓓ. 6.

Câu 12. Trong không giam $Oxyz$, mặt phẳng $(P):2x+3y+z-1=0$ có một vectơ pháp tuyến là

Ⓐ. $\vec{n}_1=(2;3;-1)$. Ⓑ. $\vec{n}_3=(1;3;2)$. Ⓒ. $\vec{n}_4=(2;3;1)$. Ⓓ. $\vec{n}_2=(-1;3;2)$.

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2-7)=2$ là

Ⓐ. $\{-\sqrt{15};\sqrt{15}\}$. Ⓑ. $\{-4;4\}$. Ⓒ. $\{4\}$. Ⓓ. $\{-4\}$.

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^4+x^2$ là

Ⓐ. $4x^3+2x+C$. Ⓑ. $\frac{1}{5}x^5+\frac{1}{3}x^3+C$. Ⓒ. x^4+x^2+C. Ⓓ. x^5+x^3+C.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\frac{x+2}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z+2}{2}$.

Ⓐ. $P(1;1;2)$. Ⓑ. $N(2;-1;2)$. Ⓒ. $Q(-2;1;-2)$. Ⓓ. $M(-2;-2;1)$.

Câu 16. Từ một hộp chứa 9 quả cầu đỏ và 6 quả cầu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng?

Ⓐ. $\frac{12}{65}$. Ⓑ. $\frac{5}{21}$. Ⓒ. $\frac{24}{91}$. Ⓓ. $\frac{4}{91}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;1)$, $B(2;1;0)$ $C(1;-1;2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

Ⓐ. $x+2y-2z+1=0$.
Ⓑ. $x+2y-2z-1=0$.
Ⓒ. $3x+2z-1=0$.
Ⓓ. $3x+2z+1=0$.

Câu 18. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x+25}-5}{x^2+x}$ là

Ⓐ. 2.
Ⓑ. 0.
Ⓒ. 1.
Ⓓ. 3.

Câu 19. $\displaystyle\int_1^2 \frac{dx}{3x-2}$ bằng

Ⓐ. $2\ln 2$.
Ⓑ. $\frac{1}{3}\ln 2$.
Ⓒ. $\frac{2}{3}\ln 2$.
Ⓓ. $\ln 2$.

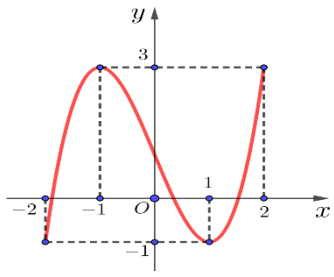
Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C, $AC=a$, $BC=\sqrt{2}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

Ⓐ. $60°$.
Ⓑ. $90°$.
Ⓒ. $30°$.
Ⓓ. $45°$.

Câu 21. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3+3x^2$ trên đoạn $[-4;-1]$ bằng

Ⓐ. -4.
Ⓑ. -16.
Ⓒ. 0.
Ⓓ. 4.

Câu 22. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-2;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x)-4=0$ trên đoạn $[-2;2]$ là?



Ⓐ. 3.
Ⓑ. 1.
Ⓒ. 2.
Ⓓ. 4.

Câu 23. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+yi)+(4-2i)=5x+2i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=-2$; $y=4$.
Ⓑ. $x=2$; $y=4$.
Ⓒ. $x=-2$; $y=0$.
Ⓓ. $x=2$; $y=0$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

Ⓐ. $\dfrac{\sqrt{5}a}{3}$.
Ⓑ. $\dfrac{\sqrt{3}a}{2}$.
Ⓒ. $\dfrac{\sqrt{6}a}{6}$.
Ⓓ. $\dfrac{\sqrt{3}a}{3}$.

Câu 25. Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất $6,6\%$/ năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi xuất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

Ⓐ. 11 năm.
Ⓑ. 10 năm.
Ⓒ. 13 năm.
Ⓓ. 12 năm.

Câu 26. Cho $\displaystyle\int_1^e (1+x\ln x)dx = ae^2+be+c$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $a+b=c$.
Ⓑ. $a+b=-c$.
Ⓒ. $a-b=c$.
Ⓓ. $a-b=-c$.

Câu 27. Một chất điểm A xuất phát từ O, chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t)=\frac{1}{100}t^2+\frac{13}{30}t\,(m/s)$, trong đó t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc A bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O, chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 10 giây so với A và có gia tốc bằng $a\,(m/s^2)$ (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 15 giây thì đuổi kịp A. Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A bằng

Ⓐ. $15\,(m/s)$. Ⓑ. $9\,(m/s)$. Ⓒ. $42\,(m/s)$. Ⓓ. $25\,(m/s)$.

Câu 28. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+2i)(z-2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. $2\sqrt{2}$. Ⓒ. 4. Ⓓ. $\sqrt{2}$.

Câu 29. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6+(x-3)^8$ bằng

Ⓐ. -1272. Ⓑ. 1272. Ⓒ. -1752. Ⓓ. 1752.

Câu 30. Ông A dự định sử dụng hết $5\,m^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Ⓐ. $1{,}01\,m^3$. Ⓑ. $0{,}96\,m^3$. Ⓒ. $1{,}33\,m^3$. Ⓓ. $1{,}51\,m^3$.

Câu 31. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{x+1}{x+3m}$ nghịch biến trên khoảng $(6;+\infty)$?

Ⓐ. 3. Ⓑ. Vô số. Ⓒ. 0. Ⓓ. 6.

Câu 32. Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, và $OA=OB=a$, $OC=2a$. Gọi M là trung điểm của AB. Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{2}a}{3}$. Ⓑ. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. Ⓓ. $\frac{2a}{3}$.

Câu 33. Gọi S là tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $4^x-m.2^{x+1}+2m^2-5=0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử.

Ⓐ. 3. Ⓑ. 5. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 34. Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3 mm và chiều cao bằng 200 mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính bằng 1 mm. Giả định $1m^3$ gỗ có giá a (triệu đồng). $1m^3$ than chì có giá 9a (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

Ⓐ. $97{,}03a$ đồng. Ⓑ. $10{,}33a$ đồng. Ⓒ. $9{,}7a$ đồng. Ⓓ. $103{,}3a$ đồng.

Câu 35. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d:\frac{x+1}{2}=\frac{y}{-1}=\frac{z+2}{2}$ và mặt phẳng $(P): x+y-z+1=0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với d có phương trình là:

Ⓐ. $\begin{cases} x=-1+t \\ y=-4t \\ z=-3t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=3+t \\ y=-2+4t \\ z=2+t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=3+t \\ y=-2-4t \\ z=2-3t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=3+2t \\ y=-2+6t \\ z=2+t \end{cases}$.

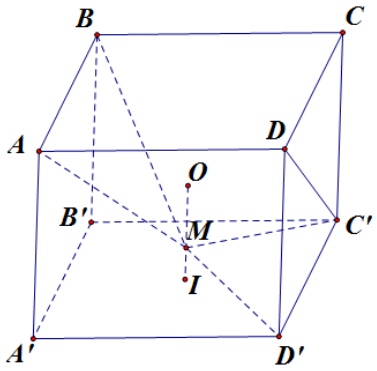
Câu 36. Có bao nhiêu số phức thỏa mãn $|z|(z-6-i)+2i=(7-i)z$?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 4.

Câu 37. Cho $a>0, b>0$ thỏa mãn $\log_{4a+5b+1}(16a^2+b^2+1)+\log_{8ab+1}(4a+5b+1)=2$. Giá trị của $a+2b$ bằng

Ⓐ. 9. Ⓑ. 6. Ⓒ. $\frac{27}{4}$. Ⓓ. $\frac{20}{3}$.

Câu 38. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O. Gọi I là tâm của hình vuông $A'B'C'D'$ và điểm M thuộc đoạn OI sao cho $MO=2MI$ (tham khảo hình vẽ). Khi đó sin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng



Ⓐ. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$.

Ⓑ. $\frac{7\sqrt{85}}{85}$.

Ⓒ. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$.

Ⓓ. $\frac{6\sqrt{85}}{85}$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(0;-7;-1)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là

Ⓐ. $\begin{cases} x=1+6t \\ y=2+11t \\ z=3+8t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=-4+5t \\ y=-10+12t \\ z=2+t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=-4+5t \\ y=-10+12t \\ z=-2+t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=1+5t \\ y=2-2t \\ z=3-t \end{cases}$.

Câu 40. Cho hàm số $y=\frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Gọi I là giao điểm của hai tiệm cận của (C). Xét tam giác đều ABI có hai đỉnh A, B thuộc (C), đoạn thẳng AB có độ dài bằng

Ⓐ. $2\sqrt{2}$. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. $2\sqrt{3}$.

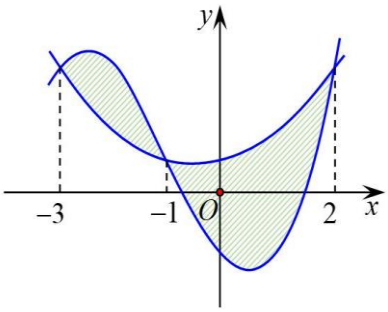
Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(2)=-\frac{1}{25}$ và $f'(x)=4x^3[f(x)]^2$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Giá trị của $f(1)$ bằng

Ⓐ. $-\frac{41}{400}$. Ⓑ. $-\frac{1}{10}$. Ⓒ. $-\frac{391}{400}$. Ⓓ. $-\frac{1}{40}$.

Câu 42. Cho phương trình $7^x + m = \log_7(x - m)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-25;25)$ để phương trình đã cho có nghiệm ?

Ⓐ. 9. Ⓑ. 25. Ⓒ. 24. Ⓓ. 26.

Câu 43. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 1$ và $g(x) = dx^2 + ex + \frac{1}{2}$ $(a,b,c,d,e \in \mathbb{R})$. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt $-3;-1;2$ (tham khảo hình vẽ). Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng



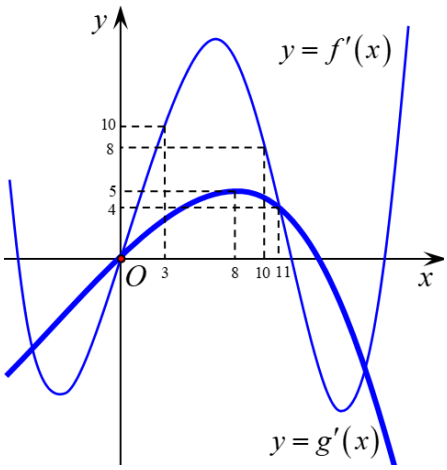
Ⓐ. $\frac{253}{12}$.

Ⓑ. $\frac{125}{12}$.

Ⓒ. $\frac{253}{48}$.

Ⓓ. $\frac{125}{48}$.

Câu 44. Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$. Hai hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên trong đó đường cong đậm hơn là đồ thị của hàm số $y = g'(x)$. Hàm số $h(x) = f(x+3) - g\left(2x - \frac{7}{2}\right)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $\left(\frac{13}{4};4\right)$.

Ⓑ. $\left(7;\frac{29}{4}\right)$.

Ⓒ. $\left(6;\frac{36}{5}\right)$.

Ⓓ. $\left(\frac{36}{5};+\infty\right)$.

Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$, khoảng cách từ C đến đường thẳng BB' bằng 2, khoảng cách từ A đến các đường thẳng BB' và CC' lần lượt bằng 1 và $\sqrt{3}$, hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm M của $B'C'$ và $A'M = 2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $\sqrt{3}$. Ⓑ. 2. Ⓒ. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Ⓓ. 1.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$ và điểm $A(2;3;4)$. Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S), M luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là

Ⓐ. $2x+2y+2z-15=0$.
Ⓑ. $x+y+z-7=0$.
Ⓒ. $2x+2y+2z+15=0$.
Ⓓ. $x+y+z+7=0$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=x^8+(m-4)x^5-(m^2-16)x^4+1$ đạt cực tiểu tại $x=0$.

Ⓐ. 8.
Ⓑ. Vô số.
Ⓒ. 7.
Ⓓ. 9.

Câu 48. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;3)$ và đi qua điểm $A(5;-2;-1)$. Xét các điểm B,C,D thuộc (S) sao cho AB,AC,AD đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện ABCD có giá trị lớn nhất bằng.

Ⓐ. 256.
Ⓑ. 128.
Ⓒ. $\frac{256}{3}$.
Ⓓ. $\frac{128}{3}$.

Câu 49. Ba bạn A,B,C viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;14]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

Ⓐ. $\frac{457}{1372}$.
Ⓑ. $\frac{307}{1372}$.
Ⓒ. $\frac{207}{1372}$.
Ⓓ. $\frac{31}{91}$.

Câu 50. Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^4-\frac{14}{3}x^2$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu điểm A thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại A cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1;y_1)$, $N(x_2;y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1-y_2=8(x_1-x_2)$?

Ⓐ. 1.
Ⓑ. 2.
Ⓒ. 0.
Ⓓ. 3.

----------HẾT----------

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 06

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ CHÍNH THỨC 2017

Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$		-1		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$\|\|$	$-$	0	$+$	

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

Ⓐ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.

Ⓑ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

Ⓒ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

Ⓓ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+(y+2)^2+(z-2)^2=8$. Tính bán kính R của (S).

Ⓐ. $R=8$. Ⓑ. $R=4$. Ⓒ. $R=2\sqrt{2}$. Ⓓ. $R=64$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng AB.

Ⓐ. $\vec{b}=(-1;0;2)$. Ⓑ. $\vec{c}=(1;2;2)$. Ⓒ. $\vec{d}=(-1;1;2)$. Ⓓ. $\vec{a}=(-1;0;-2)$.

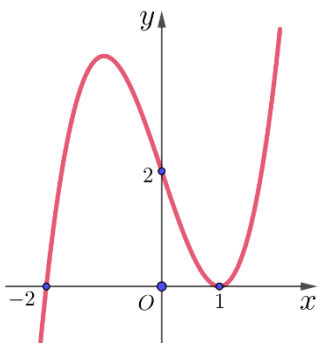
Câu 4: Cho số phức $z=2+i$. Tính $|z|$.

Ⓐ. $|z|=3$. Ⓑ. $|z|=5$. Ⓒ. $|z|=2$. Ⓓ. $|z|=\sqrt{5}$.

Câu 5: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5)=4$.

Ⓐ. $x=21$. Ⓑ. $x=3$. Ⓒ. $x=11$. Ⓓ. $x=13$.

Câu 6: Đường cong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào ?



Ⓐ. $y=x^3-3x+2$.

Ⓑ. $y=x^4-x^2+1$.

Ⓒ. $y=x^4+x^2+1$.

Ⓓ. $y=-x^3+3x+2$.

Câu 7: Hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 8: Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

Ⓐ. $\log_2 a = \log_a 2$. Ⓑ. $\log_2 a = \dfrac{1}{\log_2 a}$. Ⓒ. $\log_2 a = \dfrac{1}{\log_a 2}$. Ⓓ. $\log_2 a = -\log_a 2$.

Câu 9: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

Ⓐ. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C.$. Ⓑ. $\int 7^x dx = \dfrac{7^x}{\ln 7} + C.$.

Ⓒ. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C.$. Ⓓ. $\int 7^x dx = \dfrac{7^{x+1}}{x+1} + C.$.

Câu 10: Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

Ⓐ. $z = 1 - 5i$. Ⓑ. $z = 1 + i$. Ⓒ. $z = 5 - 5i$. Ⓓ. $z = 1 - i$.

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

Ⓐ. $D = \mathbb{R}$. Ⓑ. $D = (0; +\infty)$.

Ⓒ. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$. Ⓓ. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

Câu 12: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $M(2;3;-1); N(-1;1;1)$ và $P(1;m-1;2)$. Tìm *m* để tam giác MNP vuông tại N.

Ⓐ. $m = -6$. Ⓑ. $m = 0$. Ⓒ. $m = -4$. Ⓓ. $m = 2$.

Câu 13: Cho số phức $z_1 = 1 - 2i; z_2 = -3 + i$. Tìm điểm biểu diễn số phức $z = z_1 + z_2$ trên mặt phẳng tọa độ.

Ⓐ. $(4; -3)$. Ⓑ. $(2; -5)$. Ⓒ. $(-2; -1)$. Ⓓ. $(-1; 7)$.

Câu 14: Cho hình phẳng D giới hạn với đường cong $y = \sqrt{x^2 + 1}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0; x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

Ⓐ. $V = \dfrac{4}{3}\pi$. Ⓑ. $V = 2\pi$. Ⓒ. $V = \dfrac{4}{3}$. Ⓓ. $V = 2$.

Câu 15: Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(1;2;3)$. Gọi $M_1; M_2$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox;Oy. Vectơ nào dưới đây là một vecto chỉ phương của đường thẳng M_1M_2?

Ⓐ. $\vec{u}_2 = (1;2;3)$. Ⓑ. $\vec{u}_3 = (1;0;0)$. Ⓒ. $\vec{u}_4 = (-1;2;0)$. Ⓓ. $\vec{u}_1 = (0;2;0)$.

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = \dfrac{x-2}{x^2-4}$ có mấy tiệm cận.

Ⓐ. 0. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 17: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M,N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

Ⓐ. $T = \sqrt{2}$. Ⓑ. $T = 2$. Ⓒ. $T = 8$. Ⓓ. $T = 4$.

Câu 18: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

Ⓐ. $S_{xq} = 12\pi$. Ⓑ. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$. Ⓒ. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. Ⓓ. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

Ⓐ. $m \geq 1$. Ⓑ. $m \geq 0$. Ⓒ. $m > 0$. Ⓓ. $m \neq 0$.

Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2};2\right]$.

Ⓐ. $m = \frac{17}{4}$. Ⓑ. $m = 10$. Ⓒ. $m = 5$. Ⓓ. $m = 3$.

Câu 21: Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Ⓑ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

Ⓒ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

Ⓓ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;-2;3)$?

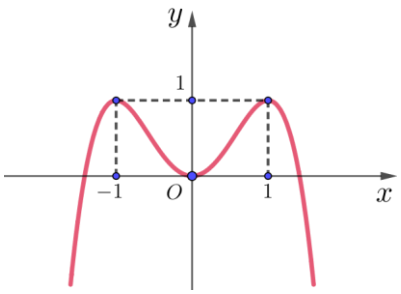
Ⓐ. $x - 2y + 3z - 12 = 0$. Ⓑ. $x - 2y - 3z + 6 = 0$.

Ⓒ. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. Ⓓ. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.

Câu 23: Cho hình bát diện đều cạnh a. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $S = 4\sqrt{3}a^2$. Ⓑ. $S = \sqrt{3}a^2$. Ⓒ. $S = 2\sqrt{3}a^2$. Ⓓ. $S = 8a^2$.

Câu 24: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m = -x^4 + 2x^2$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



Ⓐ. $m > 0$. Ⓑ. $0 \leq m \leq 1$.

Ⓒ. $0 < m < 1$. Ⓓ. $m < 1$.

Câu 25: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f(x) + 2\sin x\right]dx$.

Ⓐ. $I = 7$. Ⓑ. $I = 5 + \frac{\pi}{2}$. Ⓒ. $I = 3$. Ⓓ. $I = 5 + \pi$.

Câu 26: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$

Ⓐ. $D = (2-\sqrt{2};1) \cup (3;2+\sqrt{2})$. Ⓑ. $D = (1;3)$.

Ⓒ. $D = (-\infty;1) \cup (3;+\infty)$. Ⓓ. $D = (-\infty;2-\sqrt{2}) \cup (2+\sqrt{2};+\infty)$.

Câu 27: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

Ⓐ. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. Ⓑ. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. Ⓒ. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$. Ⓓ. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$.

Câu 28: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\sin x+\cos x$ thoả mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right)=2$

Ⓐ. $F(x)=\cos x-\sin x+3$.
Ⓑ. $F(x)=-\cos x+\sin x+3$.
Ⓒ. $F(x)=-\cos x+\sin x-1$.
Ⓓ. $F(x)=-\cos x+\sin x+1$.

Câu 29: Với mọi a,b,x là các số thực dương thoả mãn $\log_2 x=5\log_2 a+3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

Ⓐ. $x=3a+5b$.
Ⓑ. $x=5a+3b$.
Ⓒ. $x=a^5+b^3$.
Ⓓ. $x=a^5b^3$.

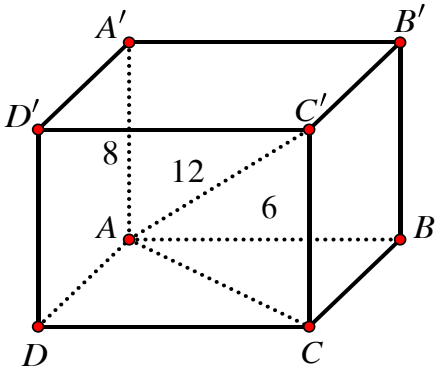
Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB=3a$, $BC=4a$, $SA=12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

Ⓐ. $R=\frac{5a}{2}$.
Ⓑ. $R=\frac{17a}{2}$.
Ⓒ. $R=\frac{13a}{2}$.
Ⓓ. $R=6a$.

Câu 31: Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x-2.3^{x+1}+m=0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1+x_2=1$.

Ⓐ. $m=6$..
Ⓑ. $m=-3$..
Ⓒ. $m=3$..
Ⓓ. $m=1$..

Câu 32: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD=8$, $CD=6$, $AC'=12$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ và $A'B'C'D'$.



Ⓐ. $S_{tp}=576\pi$..
Ⓑ. $S_{tp}=10\left(2\sqrt{11}+5\right)\pi$..
Ⓒ. $S_{tp}=26\pi$..
Ⓓ. $S_{tp}=5\left(4\sqrt{11}+4\right)\pi$..

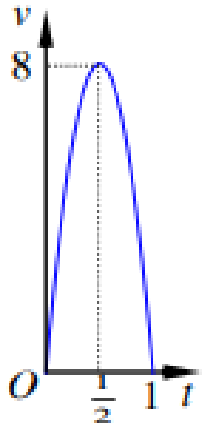
Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;\ -1;\ 2)$, $B(-1;\ 2;\ 3)$ và đường thẳng $d:\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-1}{2}$. Tìm điểm $M(a;\ b;\ c)$ thuộc d sao cho $MA^2+MB^2=28$, biết $c<0$.

Ⓐ. $M(-1;0;-3)$.
Ⓑ. $M(2;3;3)$.
Ⓒ. $M\left(\frac{1}{6};\frac{7}{6};-\frac{2}{3}\right)$.
Ⓓ. $M\left(-\frac{1}{6};-\frac{7}{6};-\frac{2}{3}\right)$.

Câu 34: Một vật chuyển động theo quy luật $s=-\frac{1}{3}t^3+6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu ?

Ⓐ. 144 (m/s).
Ⓑ. 36 (m/s).
Ⓒ. 243 (m/s).
Ⓓ. 27 (m/s).

Câu 35: Một người chạy trong thời gian 1 giờ, vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị là một phần parabol với đỉnh $I\left(\frac{1}{2};\ 8\right)$ và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường s người đó chạy được trong khoảng thời gian 45 phút, kể từ khi chạy.



Ⓐ. $s=4$ (km).

Ⓑ. $s=2,3$ (km).

Ⓒ. $s=4,5$ (km).

Ⓓ. $s=5,3$ (km).

Câu 36: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=5$ và $|z+3|=|z+3-10i|$. Tìm só phức $w=z-4+3i$.

Ⓐ. $w=-3+8i$. . Ⓑ. $w=1+3i$. . Ⓒ. $w=-1+7i$. . Ⓓ. $w=-4+8i$. .

Câu 37: Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y=(2m-1)x+3+m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+1$.

Ⓐ. $m=\frac{3}{2}$. . Ⓑ. $m=\frac{3}{4}$. . Ⓒ. $m=-\frac{1}{2}$. . Ⓓ. $m=\frac{1}{4}$. .

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu đi qua ba điểm $M(2;3;3), N(2;-1;-1), P(-2;-1;3)$ và có tâm thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x+3y-z+2=0$.

Ⓐ. $x^2+y^2+z^2-2x+2y-2z-10=0$. . Ⓑ. $x^2+y^2+z^2-4x-2y-6z-2=0$. .

Ⓒ. $x^2+y^2+z^2+4x-2y+6z+2=0$. . Ⓓ. $x^2+y^2+z^2-2x+2y-2z-2=0$. .

Câu 39: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB=AC=a, BAC=120°$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc $60°$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho

Ⓐ. $V=\frac{3a^3}{8}$. Ⓑ. $V=\frac{9a^3}{8}$. Ⓒ. $V=\frac{a^3}{8}$. Ⓓ. $V=\frac{3a^3}{4}$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\ln(x^2-2x+m+1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

Ⓐ. $m=0$. . Ⓑ. $0<m<3$.

Ⓒ. $m<-1$ hoặc $m>0$. Ⓓ. $m>0$.

Câu 41: Cho hàm số $y=\frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S.

Ⓐ. 5. Ⓑ. 4. Ⓒ. Vô số. Ⓓ. 3.

Câu 42: Cho $F(x)=\frac{1}{2x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)\ln x$.

Ⓐ. $\int f'(x)\ln x dx = -\left(\frac{\ln x}{x^2}+\frac{1}{2x^2}\right)+C$.

Ⓑ. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^2}+\frac{1}{x^2}+C$.

Ⓒ. $\int f'(x)\ln x dx = -\left(\frac{\ln x}{x^2}+\frac{1}{x^2}\right)+C$.

Ⓓ. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^2}+\frac{1}{2x^2}+C$.

Câu 43: Với các số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x=\alpha$, $\log_3 y=\beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\log_{27}\left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3=9\left(\frac{\alpha}{2}-\beta\right)$.

Ⓑ. $\log_{27}\left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3=\frac{\alpha}{2}+\beta$.

Ⓒ. $\log_{27}\left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3=9\left(\frac{\alpha}{2}+\beta\right)$.

Ⓓ. $\log_{27}\left(\frac{\sqrt{x}}{y}\right)^3=\frac{\alpha}{2}-\beta$.

Câu 44: Cho mặt cầu (S) tâm O, bán kính $R=3$. Mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng 1 và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm H. Gọi T là giao điểm của tia HO với (S), tính thể tích V của khối nón có đỉnh T và đáy là hình tròn (C).

Ⓐ. $V=\frac{32\pi}{3}$.

Ⓑ. $V=16\pi$.

Ⓒ. $V=\frac{16\pi}{3}$.

Ⓓ. $V=32\pi$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y=x^3-3mx^2+4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

Ⓐ. $m=-\frac{1}{\sqrt[4]{2}};m=\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$.

Ⓑ. $m=-1;m=1$.

Ⓒ. $m=1$.

Ⓓ. $m\neq 0$.

Câu 46: Xét các số nguyên dương a, b sao cho phương trình $a\ln^2 x+b\ln x+5=0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 và phương trình $5\log^2 x+b\log x+a=0$ có hai nghiệm phân biệt x_3, x_4 thỏa mãn $x_1x_2>x_3x_4$. Tính giá trị nhỏ nhất S_{min} của $S=2a+3b$.

Ⓐ. $S_{min}=30$.

Ⓑ. $S_{min}=25$.

Ⓒ. $S_{min}=33$.

Ⓓ. $S_{min}=17$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0), B(0;-2;0), C(0;0;-2)$. Gọi D là điểm khác O sao cho DA, DB, DC đôi một vuông góc nhau và $I(a;b;c)$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$. Tính $S=a+b+c$.

Ⓐ. $S=-4$.

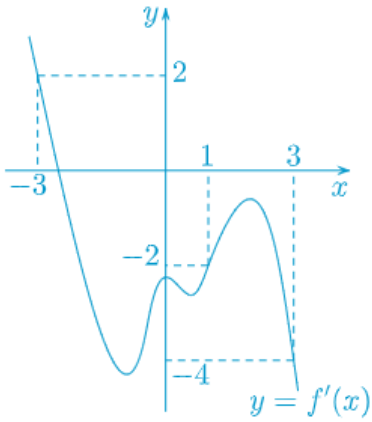
Ⓑ. $S=-1$.

Ⓒ. $S=-2$.

Ⓓ. $S=-3$.

Câu 48: Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ như hình bên. Đặt $g(x)=2f(x)+(x+1)^2$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?



Ⓐ. $g(1)<g(3)<g(-3)$.

Ⓑ. $g(1)<g(-3)<g(3)$.

Ⓒ. $g(3)=g(-3)<g(1)$.

Ⓓ. $g(3)=g(-3)>g(1)$.

Câu 49: Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, tính thể tích V của khối chóp có thể tích lớn nhất.

Ⓐ. $V=144$. Ⓑ. $V=576$. Ⓒ. $V=576\sqrt{2}$. Ⓓ. $V=144\sqrt{6}$.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất số phức z thỏa mãn $z.\bar{z}=1$ và $\left|z-\sqrt{3}+i\right|=m$. Tìm số phần tử của S.

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH PHÚ THỌ
Lớp Toán LMT

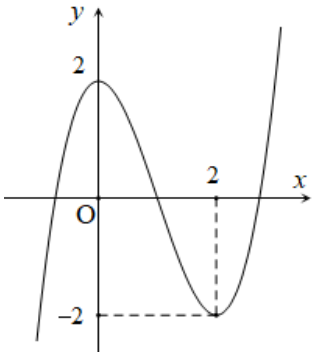
ĐỀ ÔN SỐ 07

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG

Câu 1. Cho khối nón có chiều cao $h=2a$ và bán kính đáy $r=a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{2\pi a^3}{3}$. Ⓑ. $\frac{\pi a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{4\pi a^3}{3}$. Ⓓ. $2\pi a^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;2]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?



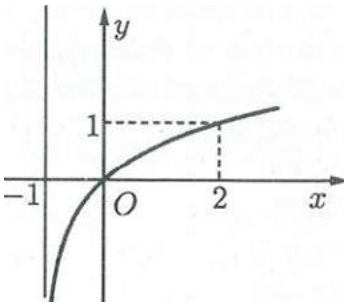
Ⓐ. $m+M=2$. Ⓑ. $m+M=-2$.

Ⓒ. $m+M=0$. Ⓓ. $m+M=4$.

Câu 3. $\int \frac{1}{x}dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{x^2}+C$. Ⓑ. $-\frac{1}{x^2}+C$. Ⓒ. $\ln|x|+C$. Ⓓ. $\ln x+C$.

Câu 4. Đồ thị sau là đồ thị hàm số nào?



Ⓐ. $y=\log_2 x+1$.

Ⓑ. $y=\log_2(x+1)$.

Ⓒ. $y=\log_3 x$.

Ⓓ. $y=\log_3(x+1)$.

Câu 5. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình vuông cạnh *a*. Đường thẳng SA vuông góc với đáy và $SA=a$. Gọi *M* là trung điểm của CD. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAB) bằng.

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓑ. a. Ⓒ. $a\sqrt{2}$. Ⓓ. $2a$.

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ bằng

Ⓐ. -2. Ⓑ. -1. Ⓒ. 0. Ⓓ. $-\sqrt{2}$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Ⓒ. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

Ⓐ. SBC. Ⓑ. SCA. Ⓒ. SAB. Ⓓ. SBA.

Câu 9. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3}{x-2}$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 0.

Câu 10. Cho hàm số $y=\dfrac{3x-2}{x-2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y=x+1$. Đường thẳng d cắt (C) tại hai điểm A và B. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

Ⓐ. $M(2;3)$. Ⓑ. $M(2;2)$. Ⓒ. $M(4;6)$. Ⓓ. $M(4;4)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)=ax^4+bx^2+c$ $(a,b,c\in\mathbb{R})$ và có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	1	↗	2	↘	1	↗	$+\infty$

Số nghiệm thực dương của phương trình $2f(x)-3=0$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 12. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có điểm cực tiểu là

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-4	↗	$+\infty$

Ⓐ. $(0;2)$. Ⓑ. $(3;-4)$.

Ⓒ. $x_{CT}=3$. Ⓓ. $y_{CT}=-4$.

Câu 13. Hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 14. Cấp số nhân (u_n) có $u_4=9$, $u_5=81$ có công bội là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 72. Ⓒ. 18. Ⓓ. 9.

Câu 15. Cho khối lăng trụ đứng có chiều cao bằng $5m$, đáy là hình vuông có cạnh bằng $4m$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $80m^3$. Ⓑ. $20m^3$. Ⓒ. $40m^3$. Ⓓ. $60m^3$.

Câu 16. Cho $f(x),g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

Ⓐ. $\int[f(x)-g(x)]dx=\int f(x)dx-\int g(x)dx$. Ⓑ. $\int[f(x).g(x)]dx=\int f(x)dx.\int g(x)dx$.

Ⓒ. $\int 2f(x)dx=2\int f(x)dx$. Ⓓ. $\int[f(x)+g(x)]dx=\int f(x)dx+\int g(x)dx$.

Câu 17. Thể tích của khối chóp tam giác bằng 6, diện tích đáy bằng 2. Chiều cao của khối chóp bằng?

Ⓐ. 18. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 9.

Câu 18. Cho a,b,c là các số thực dương và $a,b\neq 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

Ⓐ. $\log_a b.\log_b a = 1$.
Ⓑ. $\log_a c = -\log_c a$.
Ⓒ. $\log_a c = \dfrac{\log_b c}{\log_b a}$.
Ⓓ. $\log_a c = \log_a b.\log_b c$.

Câu 19. Cho $4^x + 4^{-x} = 7$. Biểu thức $P = \dfrac{5 + 2^x + 2^{-x}}{8 - 4.2^x - 4.2^{-x}}$ có giá trị bằng

Ⓐ. $P = \dfrac{3}{2}$.
Ⓑ. $P = -\dfrac{5}{2}$.
Ⓒ. $P = 2$.
Ⓓ. $P = -2$.

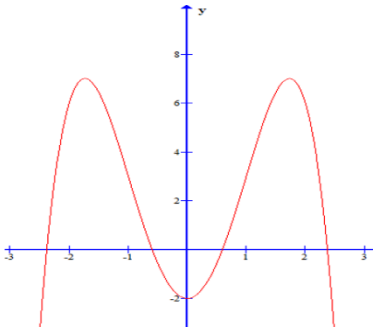
Câu 20. Cho các số thực dương a,b thoả mãn $\log a + 2\log b = 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

Ⓐ. $a + b^2 = 1$.
Ⓑ. $a + 2b = 10$.
Ⓒ. $ab^2 = 10$.
Ⓓ. $a + b^2 = 10$.

Câu 21. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy và $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp bằng

Ⓐ. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
Ⓑ. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
Ⓒ. $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{12}$.
Ⓓ. $\dfrac{2a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



Ⓐ. $a < 0, b > 0, c < 0$.
Ⓑ. $a < 0, b > 0, c > 0$.
Ⓒ. $a < 0, b < 0, c < 0$.
Ⓓ. $a < 0, b < 0, c > 0$.

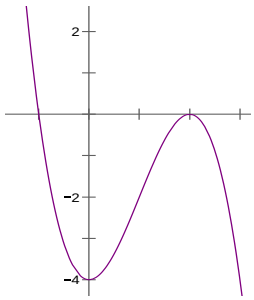
Câu 23. Cho hình trụ có bán kính $r = 3$ và chiều cao $h = 4$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

Ⓐ. 12π.
Ⓑ. 24π.
Ⓒ. 36π.
Ⓓ. 42π.

Câu 24. Có bao nhiêu số có 5 chữ số khác nhau được lập từ 7 chữ số $1,2,3,4,5,6,7$?

Ⓐ. C_7^5.
Ⓑ. $7!$.
Ⓒ. A_7^5.
Ⓓ. $5!$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

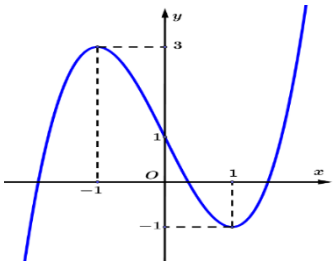


Ⓐ. $(2; +\infty)$.
Ⓑ. $(-\infty; -1)$.
Ⓒ. $(-1; 1)$.
Ⓓ. $(0; 1)$.

Câu 26. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{3}}$ là

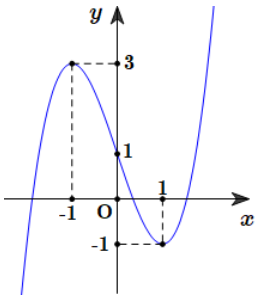
Ⓐ. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.
Ⓑ. $D = [3; +\infty)$.
Ⓒ. $D = (3; +\infty)$.
Ⓓ. $D = \mathbb{R}$.

Câu 27. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



Ⓐ. $y = x^3 - 3x + 1$.
Ⓑ. $y = x^3 - 3x - 1$.
Ⓒ. $y = -x^3 - 3x - 1$.
Ⓓ. $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 28. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



Ⓐ. $y = x^3 - 3x + 1$.

Ⓑ. $y = x^3 - 3x - 1$.

Ⓒ. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

Ⓓ. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 29. Trong bốn hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y = 2022^x$. Ⓑ. $y = \left(\frac{2022}{2021}\right)^x$. Ⓒ. $y = \log_{2022} x$. Ⓓ. $y = \left(\frac{2021}{2022}\right)^x$.

Câu 30. Cho khối cầu có đường kính bằng 1. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

Ⓐ. 4π. Ⓑ. $\frac{\pi}{6}$. Ⓒ. $\frac{4\pi}{3}$. Ⓓ. $\frac{\pi}{12}$.

Câu 31. Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính đường tròn đáy. Bán kính r của hình trụ đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{5\sqrt{2\pi}}{2}$. Ⓑ. 5. Ⓒ. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. Ⓓ. $5\sqrt{\pi}$.

Câu 32. Họ nguyên hàm của hàm số $y = 3^x$ là

Ⓐ. $\frac{3^x}{x+1} + C$. Ⓑ. $3^x + C$. Ⓒ. $\ln 3.3^x + C$. Ⓓ. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$.

Câu 33. Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x.\sqrt[4]{x}}$, $(x > 0)$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ

Ⓐ. $P = x^{\frac{5}{4}}$. Ⓑ. $P = x^{\frac{1}{12}}$. Ⓒ. $P = x^{\frac{1}{7}}$. Ⓓ. $P = x^{\frac{5}{12}}$.

Câu 34. Cho mặt cầu (S) có tâm I bán kính $R = 10$. Cắt mặt cầu đã cho bởi mặt phẳng (P) cách tâm I một khoảng bằng 6, thiết diện là đường tròn có chu vi bằng:

Ⓐ. 8π. Ⓑ. 64π. Ⓒ. 32π. Ⓓ. 16π.

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+4}$ là:

Ⓐ. $(-\infty; 4)$. Ⓑ. $(0; 4)$. Ⓒ. $(0; 16)$. Ⓓ. $(4; +\infty)$.

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-10; 10]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{(x-1).\sqrt{x^2+3x}}{x^2 + (m+1)x - m - 2}$ có đúng ba đường tiệm cận?

Ⓐ. 19. Ⓑ. 18. Ⓒ. 17. Ⓓ. 20.

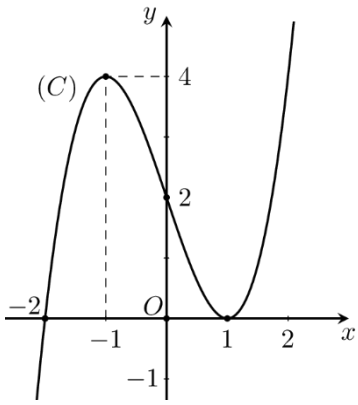
Câu 37. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) là $30°$, tam giác $A'BC$ đều và có diện tích bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

Ⓐ. $2\sqrt{3}$. Ⓑ. 6. Ⓒ. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 38. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ sao cho bất phương trình $5^x - 2(m+1)5^x - 3 - 2m > 0$ nghiệm đúng với mọi số thực x?

Ⓐ. 9. Ⓑ. 18. Ⓒ. 20. Ⓓ. 7.

Câu 39. Cho hàm số $y=(x+2)(x-1)^2$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng với hàm số $y=|x-1|(x^2+x-2)$?



Ⓐ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-2)$.

Ⓑ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.

Ⓒ. Hàm số đồng biếntrên khoảng $(-2;1)$.

Ⓓ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 40. Số nghiệm của phương trình $\log_2\left(x-\sqrt{x^2-1}\right)+\log_3\left(x+\sqrt{x^2-1}\right)=\log_6\left(x+\sqrt{x^2-1}\right)$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 4.

Câu 41. Biết x và y là hai số thực thoả mãn $\log_4 x=\log_9 y=\log_6(x-2y)$. Giá trị của $\frac{x}{y}$ bằng

Ⓐ. $\log_{\frac{2}{3}}^2 2$. Ⓑ. 1. Ⓒ. 4. Ⓓ. 2.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{2\sqrt{x+1}+m}{\sqrt{x+1}+1}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1;8]$ nhỏ hơn 3. Số phần tử của tập S là:

Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 0. Ⓓ. 2.

Câu 43. Gọi A và B là các điểm lần lượt nằm trên các đồ thị hàm số $y=\log_{\sqrt{2}}x$ và $y=\log_{\frac{1}{2}}x$ sao cho điểm $M(2;0)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB. Diện tích tam giác OAB bằng bao nhiêu, biết O là gốc tọa độ?

Ⓐ. $S=8\log_2\left(\dfrac{\sqrt{17}+1}{2}\right)$. Ⓑ. $S=8\log_2\left(\dfrac{\sqrt{17}-1}{2}\right)$.

Ⓒ. $S=4\log_2\left(\dfrac{\sqrt{17}-1}{2}\right)$. Ⓓ. $S=4\log_2\left(\dfrac{\sqrt{17}+1}{2}\right)$.

Câu 44. Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc $60°$. Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) được thiết diện là tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 2. Thể tích V của khối nón giới hạn bởi (N) bằng

Ⓐ. $V=72\sqrt{3}\pi$. Ⓑ. $V=24\pi$. Ⓒ. $V=72\pi$. Ⓓ. $V=24\sqrt{3}\pi$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x}+4 \text{ khi } x\ge 1\\ 2x+3 \text{ khi } x<1\end{cases}$. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết rằng $F(0)=\frac{1}{4}$. Khi đó giá trị $F(-2)+3F(4)$ bằng

Ⓐ. 45. Ⓑ. 62. Ⓒ. 63. Ⓓ. 61.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)=\frac{x^5}{5}-x^2+(m-1)x-2007$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y=|f(x-1)|$ nghịch biến trên $(-\infty;2)$?

Ⓐ. 2005. Ⓑ. 2006. Ⓒ. 2007. Ⓓ. 2008.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=(x-1)(x-2)...(x-2022)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2022;2022]$ để phương trình $f'(x)=(m+1)f(x)$ có 2022 nghiệm phân biệt.

Ⓐ. 2022. Ⓑ. 4044. Ⓒ. 2023. Ⓓ. 4045.

Câu 48. Số nghiệm của phương trình $4^x-2^{x+1}+2(2^x-1)\sin(2^x+y-1)+2=0$ (y là tham số) trong khoảng $(0;\pi)$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông, tam giác SAB vuông tại S và $SBA=30°$. Mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm của AB. Tính cosin góc tạo bởi hai đường thẳng (SM,BD).

Ⓐ. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{26}}{13}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 50. Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_{0.3}[x^2+2(m-3)x+4]\ge\log_{0.3}(3x^2+2x+m)$ thoả mãn với mọi x thuộc $\mathbb{R}$. Tập S bằng

Ⓐ. $S=[4;5)$. Ⓑ. $S=[4;6]$. Ⓒ. $S=[5;6)$. Ⓓ. $S=[1;5)$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH LONG AN
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 08

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
THPT CHUYÊN LONG AN

Câu 1. Với các số thực dương a,b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\ln(ab)=\ln a.\ln b$.
Ⓑ. $\ln\frac{a}{b}=\ln b-\ln a$.
Ⓒ. $\ln\frac{a}{b}=\frac{\ln a}{\ln b}$.
Ⓓ. $\ln(ab)=\ln a+\ln b$.

Câu 2. Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là bao nhiêu?

Ⓐ. $2A_{20}^2$.
Ⓑ. A_{20}^2.
Ⓒ. C_{20}^2.
Ⓓ. $2C_{20}^2$.

Câu 3. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+\sin x$ (C là hằng số).

Ⓐ. $x^3-\cos x+C$.
Ⓑ. $6x+\cos x+C$.
Ⓒ. $x^3+\cos x+C$.
Ⓓ. $6x-\cos x+C$.

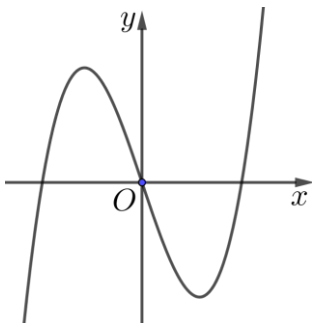
Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x-2y+z-11=0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (α)?

Ⓐ. $N(4;-1;1)$.
Ⓑ. $Q(-2;3;11)$.
Ⓒ. $M(2;-3;-1)$.
Ⓓ. $P(0;-5;-1)$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $2^x=-1$ là tập nào?

Ⓐ. $\{2\}$.
Ⓑ. $\varnothing$.
Ⓒ. $\{0\}$.
Ⓓ. $\{1\}$.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ



Ⓐ. $y=-x^4+2x^2$.
Ⓑ. $y=-x^3+3x$.
Ⓒ. $y=x^3-3x$.
Ⓓ. $y=x^4-2x^2$.

Câu 7. Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6.

Ⓐ. $V=36\pi$.
Ⓑ. $V=108\pi$.
Ⓒ. $V=54\pi$.
Ⓓ. $V=18\pi$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n), biết $u_1=6$ và $d=-4$. Tìm giá trị của u_8.

Ⓐ. -22.
Ⓑ. -8.
Ⓒ. 22.
Ⓓ. 34.

Câu 9. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=2-4i$.

Ⓐ. $\overline{z}=-4+2i$.
Ⓑ. $\overline{z}=-2+4i$.
Ⓒ. $\overline{z}=-2-4i$.
Ⓓ. $\overline{z}=2+4i$.

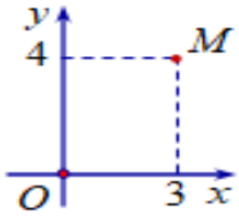
Câu 10. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $4a^3$.
Ⓑ. $2a^3$.
Ⓒ. $\frac{4}{3}a^3$.
Ⓓ. $\frac{2}{3}a^3$.

Câu 11. Thể tích của khối chóp có diện tích mặt đáy bằng B, chiều cao bằng h được tính bởicông thức nào?

Ⓐ. $V = 3Bh$. Ⓑ. $V = \frac{1}{2}Bh$. Ⓒ. $V = Bh$. Ⓓ. $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 12. Điểm M như hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?



Ⓐ. $z = 4 + 3i$.

Ⓑ. $z = 4 - 3i$.

Ⓒ. $z = 3 - 4i$.

Ⓓ. $z = 3 + 4i$.

Câu 13. Trong không gian Oxyz, vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;-2;1)$ và $B(0;2;1)$?

Ⓐ. $\overrightarrow{u_4} = (1;4;0)$. Ⓑ. $\overrightarrow{u_3} = (2;2;1)$. Ⓒ. $\overrightarrow{u_1} = (1;-4;0)$. Ⓓ. $\overrightarrow{u_2} = (-4;-2;1)$.

Câu 14. Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 1. Ⓑ. -1. Ⓒ. $\frac{\pi}{2}$. Ⓓ. 0.

Câu 15. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$

Ⓐ. $y' = x\ln 5$. Ⓑ. $y' = \frac{1}{x\ln 5}$. Ⓒ. $y' = \frac{x}{\ln 5}$. Ⓓ. $y' = \frac{\ln 5}{x}$.

Câu 16. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{-x+2}$ có phương trình lần lượt là những đường nào?

Ⓐ. $x = 1; y = 2$. Ⓑ. $x = 2; y = 1$. Ⓒ. $x = 2; y = -1$. Ⓓ. $x = 2; y = \frac{1}{2}$.

Câu 17: Nghịch đảo của số phức $z = 1 - i + i^3$ là số phức nào?

Ⓐ. $\frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$. Ⓑ. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$. Ⓒ. $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}i$. Ⓓ. $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$.

Câu 18: Hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ đạt cực đại tại điểm x_0 bằng bao nhiêu?

Ⓐ. $x_0 = 2$. Ⓑ. $x_0 = 1$. Ⓒ. $x_0 = -2$. Ⓓ. $x_0 = -1$.

Câu 19: Trong không gian Oxyz, mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+4)^2 + (z-6)^2 = 25$ có tọa độ tâm I là

Ⓐ. $I(2;-4;6)$. Ⓑ. $I(-1;2;-3)$. Ⓒ. $I(1;-2;3)$. Ⓓ. $I(-2;4;-6)$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$		-3		-2		-1		$+\infty$
y'		+	0	−	||	−	0	+	
y	$-\infty$	↗	-2	↘	$-\infty$ || $+\infty$	↘	0	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-2;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;-2)$. Ⓒ. $(-1;+\infty)$. Ⓓ. $\left(-\frac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_0^6 f(x)dx = 7, \int_6^{10} f(x)dx = -1$. Tính $I = \int_0^{10} f(x)dx$

Ⓐ. $I = 5$. Ⓑ. $I = 8$. Ⓒ. $I = 7$. Ⓓ. $I = 6$.

Câu 22. Tính môđun của số phức thỏa mãn $z(1-i) + 2i = 1$

Ⓐ. $\frac{\sqrt{17}}{2}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1;1;1)$ và $A(1;2;3)$. Viết phương trình mặt cầu có tâm I và đi qua A.

Ⓐ. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$. Ⓑ. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.

Ⓒ. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. Ⓓ. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 29$.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 4x) = 2$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 25. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau?

Ⓐ. A_{10}^3. Ⓑ. C_{10}^3. Ⓒ. $9A_9^2$. Ⓓ. 3^{10}.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(-2;3;-1), N(-1;2;3); P(2;-1;1)$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm M song song với NP.

Ⓐ. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 3t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 - 3t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -3 + 3t \\ z = -2 - t \end{cases}$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, SB tạo với (ABC) một góc có số đo là $45°$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

Ⓐ. $\frac{a^3}{3}$. Ⓑ. $\frac{3a^3}{2}$. Ⓒ. $\frac{a^3}{6}$. Ⓓ. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log \log_{\frac{1}{2}}(2x+1) > 0$.

Ⓐ. $\left(-\frac{1}{4};0\right)$. Ⓑ. $\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$. Ⓒ. $(0;+\infty)$. Ⓓ. $\left(-\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 29. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$ (C là hằng số).

Ⓐ. $\int f(x)dx = 3e^{3x} + C$. Ⓑ. $\int f(x)dx = \frac{e^{3x}}{3} + C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx = e^3 + C$. Ⓓ. $\int f(x)dx = \frac{e^{3x+1}}{3x+1} + C$.

Câu 30. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = 2$ là bao nhiêu?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. 6. Ⓓ. 4.

Câu 31. Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=(x+2)(x+1)(x^2-1)$. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

Ⓐ. $(-\infty;-2)$. Ⓑ. $(-2;1)$. Ⓒ. $(0;+\infty)$. Ⓓ. $(-1;1)$.

Câu 32. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau.

x	$-\infty$		x_1		x_2		x_3		$+\infty$
y'		-	0	+	||	-	0	+	

Khi đó số cực trị của hàm số $y=f(x)$ là bao nhiêu?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 3.

Câu 33. Rút gọn biểu thức $Q=\dfrac{\sqrt[3]{b\sqrt[5]{b^{20}}}}{\sqrt[3]{b}}$ với $b>0$ ta được biểu thức nào sau đây?

Ⓐ. $Q=b^{-\frac{4}{3}}$. Ⓑ. $Q=b^{\frac{4}{3}}$. Ⓒ. $Q=b^{\frac{5}{9}}$. Ⓓ. $Q=b^2$.

Câu 34. Gọi M, mlần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-2x^2+3$ trên đoạn $[0;2]$. Tổng M+m bằng bao nhiêu?

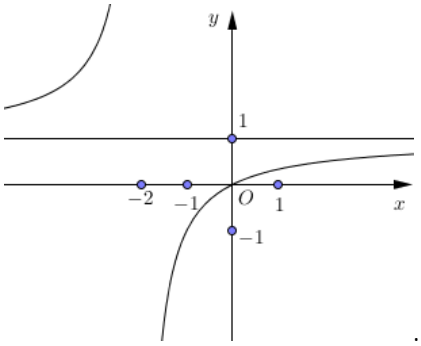
Ⓐ. 14. Ⓑ. 5. Ⓒ. 13. Ⓓ. 11.

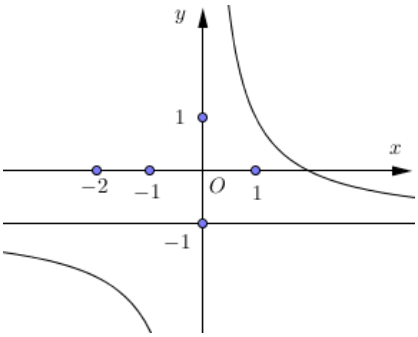
Câu 35. Trong không gian Oxyz ,cho hai điểm $A(1;-4;4)$,$B(3;2;6)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng *AB* là

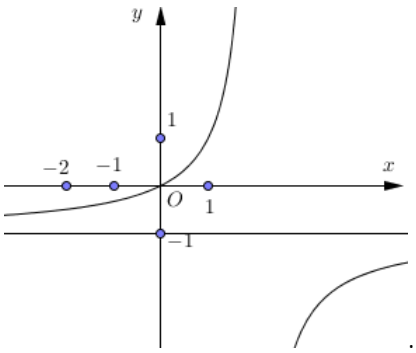
Ⓐ. $x+3y+z-4=0$. Ⓑ. $x-3y-z+4=0$.

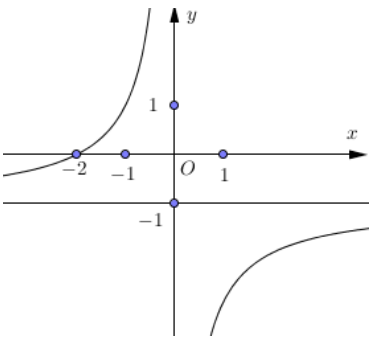
Ⓒ. $x+3y-z-4=0$. Ⓓ. $x-3y+z+4=0$.

Câu 36. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y=\dfrac{x+2}{-x}$?

Ⓐ. 

Ⓑ. 

Ⓒ. 

Ⓓ. 

Câu 37. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD).

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ. $\frac{a}{2}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 38. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 4. Ⓓ. 1.

Câu 39. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{1}$ và $d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$. Viết phương trình đường thẳng vuông góc với (P), cắt d_1 và d_2.

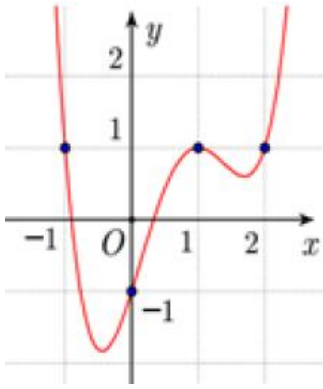
Ⓐ. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$. Ⓑ. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$.

Ⓒ. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$. Ⓓ. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$.

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD hình vuông cạnh a, hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của cạnh AD, cạnh bên SB hợp với đáy một góc $60°$. Tính theo a thể tích V của khối chóp S.ABCD.

Ⓐ. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. Ⓑ. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. Ⓒ. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. Ⓓ. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = -f(2x-1) + 2x$ trên đoạn $[0;2]$ bằng



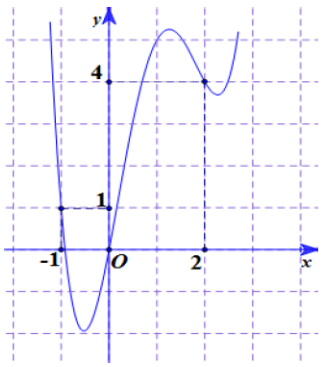
Ⓐ. $-f(3) + 4$.

Ⓑ. $-f(1) + 2$.

Ⓒ. $-f(2) + 3$.

Ⓓ. $-f(-1)$.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Đặt $g(x) = x^3 - 3f(x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



Ⓐ. $g(2) < g(-1) < g(0)$.

Ⓑ. $g(0) < g(-1) < g(2)$.

Ⓒ. $g(-1) < g(0) < g(2)$.

Ⓓ. $g(2) < g(0) < g(-1)$.

Câu 43. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{z-i}\right|=\left|\frac{z-3i}{z+i}\right|=1$?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 44. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để bất phương trình $\log_4\left(x^2-x-m\right)\ge\log_2\left(x+2\right)$ có nghiệm.

Ⓐ. $\left(-\infty;6\right]$. Ⓑ. $\left(-\infty;6\right)$. Ⓒ. $\left[-2;+\infty\right)$. Ⓓ. $\left(-2;+\infty\right)$.

Câu 45. Một chất điểm chuyển động thẳng theo phương trình $S\left(t\right)=t^3+t^2-3t+2$, trong đó t tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m).Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t=2s$ bằng

Ⓐ. $16m/s^2$. Ⓑ. $14m/s^2$. Ⓒ. $12m/s^2$. Ⓓ. $6m/s^2$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A\left(1;1;2\right)$, $B\left(-1;0;4\right)$, $C\left(0;-1;3\right)$ và điểm M thuộc mặt cầu $\left(S\right):x^2+y^2+\left(z-1\right)^2=1$. Khi biểu thức $MA^2+MB^2+MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất thì độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu ?

Ⓐ. 2. Ⓑ. $\sqrt{2}$. Ⓒ. $\sqrt{6}$. Ⓓ. 6.

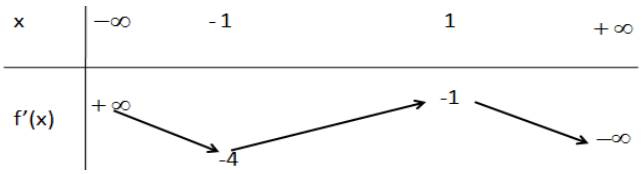
Câu 47. Cho hai số phức z,w thỏa $\left|z-i\right|=2$ và $w=\frac{z-1+i}{z-2-i}$. Tính giá trị nhỏ nhất của $\left|w\right|$.

Ⓐ. $\frac{\sqrt{5}}{20}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{7}}{2}$. Ⓒ. $\sqrt{5}$. Ⓓ. 4.

Câu 48. Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $\left[1;4\right]$, đồng biến trên đoạn $\left[1;4\right]$ và thỏa $x+2x.f\left(x\right)=\left[f'\left(x\right)\right]^2,\forall x\in\left[1;4\right]$. Biết rằng $f\left(1\right)=\frac{3}{2}$, tính $I=\int_1^4 f\left(x\right)dx$.

Ⓐ. $I=\frac{1222}{45}$. Ⓑ. $I=\frac{1201}{45}$. Ⓒ. $I=\frac{1174}{45}$. Ⓓ. $I=\frac{1186}{45}$.

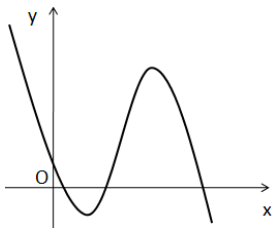
Câu 49: Cho hàm số $f\left(x\right)$ là hàm bậc bốn thỏa mãn $f\left(0\right)=\frac{-1}{\ln 2}$. Hàm số $f'\left(x\right)$ có bảng biến thiên như hình.



Hàm số $g\left(x\right)=\left|f\left(-x^2\right)-x^2+\frac{2^{x^2}}{\ln 2}\right|$ có bao nhiêu số điểm cực trị?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 5.

Câu 50: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\left(a,b,c,d\in\mathbb{R}\right)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ.Có bao nhiêu số dương trong các số a,b,c,d?



Ⓐ. 4. Ⓑ. 2.

Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH BẠC LIÊU
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 09

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD – KHCN BẠC LIÊU

Câu 1. Với n là số nguyên dương bất kỳ, $n \ge 5$, công thức nào sau đây đúng?

Ⓐ. $C_n^5 = \dfrac{n!}{5!(n-5)!}$. Ⓑ. $C_n^5 = \dfrac{5!(n-5)!}{n!}$. Ⓒ. $C_n^5 = \dfrac{n!}{(n-5)!}$. Ⓓ. $C_n^5 = \dfrac{(n-5)!}{n!}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. -4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

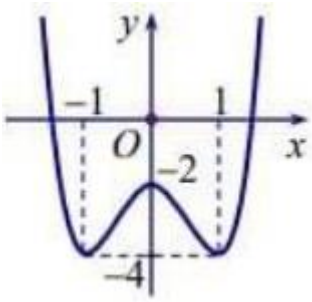
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-1		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-1;3)$. Ⓑ. $(-\infty;-1)$. Ⓒ. $(-1;0)$. Ⓓ. $(0;+\infty)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ $(a,b,c \in \mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.
Điểm cực đại của hàm số đã cho là



Ⓐ. $x = 1$. Ⓑ. $x = -2$.

Ⓒ. $x = 0$. Ⓓ. $x = -1$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y		↗	2	↘	-5	↗	$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 0. Ⓒ. 3. Ⓓ. 1.

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình:

Ⓐ. $y = -3$. Ⓑ. $y = 1$. Ⓒ. $y = -1$. Ⓓ. $y = 3$.

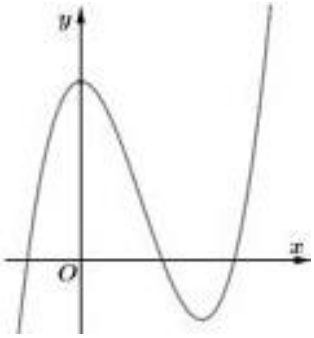
Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là

Ⓐ. $(0;+\infty)$. Ⓑ. $(1;+\infty)$. Ⓒ. $[1;+\infty)$. Ⓓ. $\mathbb{R}$.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-2)$ là

Ⓐ. $(2;+\infty)$. Ⓑ. $\mathbb{R}$. Ⓒ. $(-\infty;2)$. Ⓓ. $[2;+\infty)$.

Câu 9. Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



Ⓐ. $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

Ⓑ. $y = -x^3 + 3x^2 + 3$.

Ⓒ. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Ⓓ. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 10. Nghiệm của phương trình $5^x = 25$ là

Ⓐ. $x = \frac{1}{2}$. Ⓑ. $x = -2$. Ⓒ. $x = 5$. Ⓓ. $x = 2$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_3(x+2) = 2$ là

Ⓐ. $x = 7$. Ⓑ. $x = 11$. Ⓒ. $x = 9$. Ⓓ. $x = 6$.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 1$ là

Ⓐ. $(3;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;3)$. Ⓒ. $[1;3]$. Ⓓ. $(1;3)$.

Câu 13. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

Ⓐ. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx \, (a < c < b)$.

Ⓑ. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$.

Ⓒ. $\int_a^b f(x)g(x)dx = \int_a^b f(x)dx.\int_a^b g(x)dx$.

Ⓓ. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

Câu 14. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$.

Ⓐ. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C$. Ⓑ. $\int f(x)dx = 1 - \sin x + C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C$. Ⓓ. $\int f(x)dx = x\sin x + \cos x + C$.

Câu 15. Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 5, \int_3^5 f(x)dx = -2$ thì $\int_1^5 [f(x)+1]dx$ bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. -1. Ⓒ. 8. Ⓓ. 7.

Câu 16. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b \, (a < b)$, quay xung quanh trục Ox.

Ⓐ. $V = \pi\int_a^b f^2(x)dx$. Ⓑ. $V = \pi\int_a^b f(x)dx$. Ⓒ. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. Ⓓ. $V = \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 17. Cho số phức $z=5-3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\overline{z}$

Ⓐ. Phần thực bằng -5 và Phần ảo bằng $3i$.

Ⓑ. Phần thực bằng -5 và Phần ảo bằng -3.

Ⓒ. Phần thực bằng 5 và Phần ảo bằng $3i$.

Ⓓ. Phần thực bằng 5 và Phần ảo bằng 3.

Câu 18. Cho số phức $z=2+5i$. Tìm số phức $w=iz+\overline{z}$

Ⓐ. $w=7-3i$. Ⓑ. $w=-3-3i$. Ⓒ. $w=3+7i$. Ⓓ. $w=-7-7i$.

Câu 19. Cho hai số phức $z_1=1+i$ và $z_2=2-3i$. Tính môđun của số phức z_1+z_2.

Ⓐ. $|z_1+z_2|=\sqrt{13}$. Ⓑ. $|z_1+z_2|=\sqrt{5}$. Ⓒ. $|z_1+z_2|=1$. Ⓓ. $|z_1+z_2|=5$.

Câu 20. Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

Ⓐ. $\{3;3\}$. Ⓑ. $\{4;3\}$. Ⓒ. $\{5;3\}$. Ⓓ. $\{3;4\}$.

Câu 21. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=3a^2$ và chiều cao $h=2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. $3a^3$. Ⓑ. $6a^3$. Ⓒ. $2a^3$. Ⓓ. a^3.

Câu 22. Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

Ⓐ. $S_{xq}=2\pi rl$. Ⓑ. $S_{xq}=\frac{4}{3}\pi rl$. Ⓒ. $S_{xq}=4\pi rl$. Ⓓ. $S_{xq}=\pi rl$.

Câu 23. Thể tích V của khối cầu có bán kính $R=2(cm)$ là

Ⓐ. $V=\frac{16\pi}{3}(cm^3)$. Ⓑ. $V=32\pi(cm^3)$. Ⓒ. $V=\frac{32\pi}{3}(cm^3)$. Ⓓ. $V=16\pi(cm^3)$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{a}$ biểu diễn của các véc-tơ đơn vị là $\vec{a}=2\vec{i}-3\vec{j}+5\vec{k}$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{a}$ là

Ⓐ. $(2;5;-3)$. Ⓑ. $(2;-3;5)$. Ⓒ. $(2;-3;-5)$. Ⓓ. $(-2;3;5)$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+3z+4=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?

Ⓐ. $\vec{n}_4=(1;2;3)$. Ⓑ. $\vec{n}_1=(1;2;4)$. Ⓒ. $\vec{n}_3=(2;3;4)$. Ⓓ. $\vec{n}_2=(-1;-2;3)$.

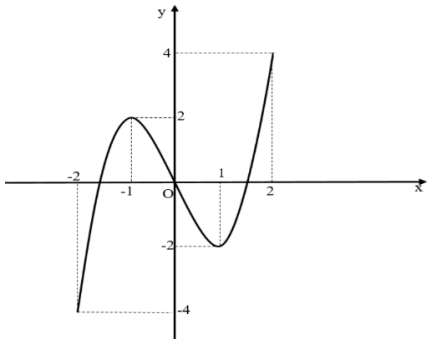
Câu 26. Một lớp học có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi test Covid. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có 2 nam và 2 nữ.

Ⓐ. $\frac{855}{2618}$. Ⓑ. $\frac{285}{748}$. Ⓒ. $\frac{59}{5236}$. Ⓓ. $\frac{59}{10472}$.

Câu 27. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam đều cạnh bằng $a\sqrt{3}$ và cạnh bên bằng a. Góc giữa hai đường thẳng BB' và AC' bằng

Ⓐ. 90^0. Ⓑ. 45^0. Ⓒ. 60^0. Ⓓ. 30^0.

Câu 28. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $(0;+\infty)$. Ⓑ. $(1;+\infty)$.

Ⓒ. $(-1;1)$. Ⓓ. $(-2;0)$.

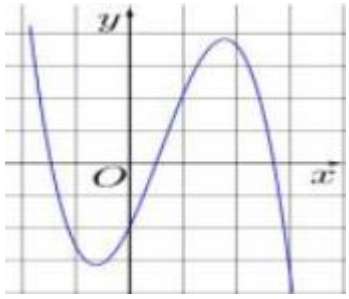
Câu 29. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y=x^3-3x+2$ là

Ⓐ. $y_{CD}=4$. Ⓑ. $y_{CD}=1$. Ⓒ. $y_{CD}=0$. Ⓓ. $y_{CD}=-1$.

Câu 30. Trên đoạn $[1;4]$ hàm số $y=x^4-8x^2+13$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=3$. Ⓒ. $x=1$. Ⓓ. $x=4$.

Câu 31. Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



Ⓐ. $a<0,b>0,c>0,d<0$.

Ⓑ. $a<0,b<0,c>0,d<0$.

Ⓒ. $a>0,b<0,c<0,d>0$.

Ⓓ. $a<0,b>0,c<0,d>0$.

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số $y=2^x$.

Ⓐ. $y'=x.2^{x-1}$. Ⓑ. $y'=2^x.\ln 2$. Ⓒ. $y'=\dfrac{2^x}{\ln 2}$. Ⓓ. $y=2^x$.

Câu 33. Giải bất phương trình $\log_2(x-1)>5$

Ⓐ. $x>33$. Ⓑ. $x<33$. Ⓒ. $x<11$. Ⓓ. $x>11$.

Câu 34. Nếu $\int_0^2 f(x)dx=5$ thì $\int_0^2 [2f(t)+1]dt$ bằng

Ⓐ. 9. Ⓑ. 11. Ⓒ. 10. Ⓓ. 12.

Câu 35. Cho hai số phức $z_1=2-3i$ và $z_2=-1+i$. Số phức z_1-z_2 bằng

Ⓐ. $3-4i$. Ⓑ. $3-2i$. Ⓒ. $1-2i$. Ⓓ. $1-4i$.

Câu 36. Cho số phức z thỏa mãn $z(1+i)=3-5i$ có phần ảo là

Ⓐ. -5. Ⓑ. 4. Ⓒ. -4. Ⓓ. 1.

Câu 37. Cho tứ diện $OABC$ có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc và đều bằng $6cm$. Tính thể tích tứ diện $OABC$ là

Ⓐ. $72cm^3$. Ⓑ. $36cm^3$. Ⓒ. $6cm^3$. Ⓓ. $108cm^3$.

Câu 38. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-2;3)$, $B(-1;2;5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB?

Ⓐ. $I(-2;2;1)$. Ⓑ. $I(1;0;4)$. Ⓒ. $I(2;0;8)$. Ⓓ. $I(2;-2;-1)$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-4)^2=20$.

Ⓐ. $I(-1;2;-4), R=5\sqrt{2}$. Ⓑ. $I(-1;2;-4), R=2\sqrt{5}$.

Ⓒ. $I(1;-2;4), R=20$. Ⓓ. $I(1;-2;4), R=2\sqrt{5}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$ và $C(0;0;3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC)?

Ⓐ. $\frac{x}{3}+\frac{y}{-2}+\frac{z}{1}=1$. Ⓑ. $\frac{x}{-2}+\frac{y}{1}+\frac{z}{3}=1$. Ⓒ. $\frac{x}{1}+\frac{y}{-2}+\frac{z}{3}=1$. Ⓓ. $\frac{x}{3}+\frac{y}{1}+\frac{z}{-2}=1$.

Câu 41. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, $BD=2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $ABCD$ bằng $30°$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

Ⓐ. $\frac{2a\sqrt{13}}{13}$. Ⓑ. $\frac{a}{4}$. Ⓒ. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$. Ⓓ. $\frac{a}{2}$.

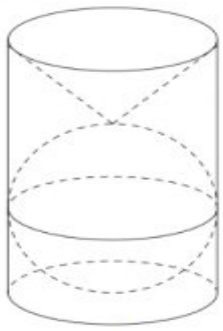
Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)=\begin{cases} e^x+1 & \text{khi } x\ge 0 \\ x^2-2x+2 & \text{khi } x<0 \end{cases}$. Tích phân $I=\int_{\frac{1}{e}}^{e^2}\frac{f(\ln x-1)}{x}dx=\frac{a}{b}+ce$ biết $a,b,c\in\mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $a+b+c$?

Ⓐ. 35. Ⓑ. 29. Ⓒ. 36. Ⓓ. 27.

Câu 43. Cho các số phức z, w thỏa mãn $|z|=2$, $|w-3+2i|=1$ khi đó $|z^2-2zw-4|$ đạt giá trị lớn nhất bằng

Ⓐ. 16. Ⓑ. 24. Ⓒ. $4+4\sqrt{13}$. Ⓓ. 20.

Câu 44. Trên bàn có một cốc nước hình trụ chứa đầy nước, có chiều cao bằng 3 lần đường kính của đáy; một viên bi và một khối nón đều bằng thủy tinh. Biết viên bi là một khối cầu có đường kính bằng đường kính của đường tròn đáy cốc nước. Người ta từ từ thả vào cốc nước viên bi và khối nón sao cho đỉnh khối nón nằm trên mặt cầu (như hình vẽ) thì thấy nước trong cốc tràn ra ngoài. Tính tỉ số của lượng nước còn lại trong cốc và lượng nước ban đầu.



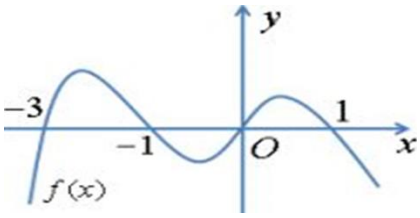
Ⓐ. $\frac{4}{9}$. Ⓑ. $\frac{5}{9}$.

Ⓒ. $\frac{2}{3}$. Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) song song và cách mặt phẳng $(Q): x+2y+2z-3=0$ một khoảng bằng 1 và (P) không qua gốc tọa độ O. Phương trình của mặt phẳng (P) là

Ⓐ. $x+2y+2z-6=0$.
Ⓑ. $x+2y+2z+1=0$.
Ⓒ. $x+2y+2z=0$.
Ⓓ. $x+2y+2z+3=0$.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị có 3 điểm cực trị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f(x^3-3x+2)$ là



Ⓐ. 5.
Ⓑ. 11.
Ⓒ. 9.
Ⓓ. 7.

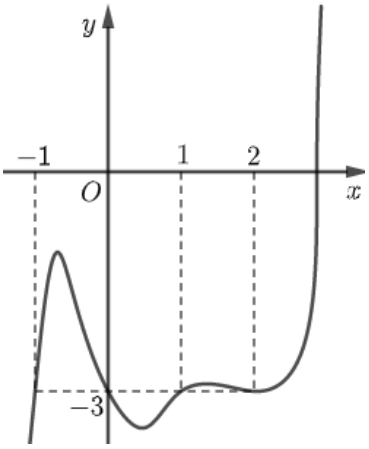
Câu 47. Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình chữ nhật tâm O. Biết rằng SO vuông góc với mặt phẳng đáy và $AB=2a$; $AD=a$; $SO=a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) là

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
Ⓑ. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$.
Ⓒ. $a\sqrt{3}$.
Ⓓ. a.

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi y có không quá 50 số nguyên x thỏa mãn $\left(y-3^{\sqrt{x}}\right).\left(3^{x+1}-\frac{1}{3}\right)\geq 0$?

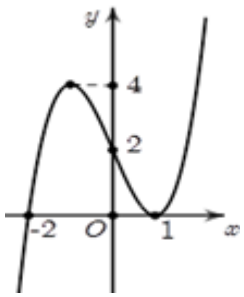
Ⓐ. 2188.
Ⓑ. 2187.
Ⓒ. 2365.
Ⓓ. 2364.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ là đường cong như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)=f(2x+1)+6x$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2};1\right]$ bằng



Ⓐ. $f(1)$.
Ⓑ. $f(1)+3$.
Ⓒ. $f(1)+6$.
Ⓓ. $f(3)+6$.

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Khi đó số điểm cực tiểu của hàm số $y=\left|f^2(x)-2f(x)-8\right|$ là



Ⓐ. 2.
Ⓑ. 4.
Ⓒ. 3.
Ⓓ. 7.

----------HẾT----------

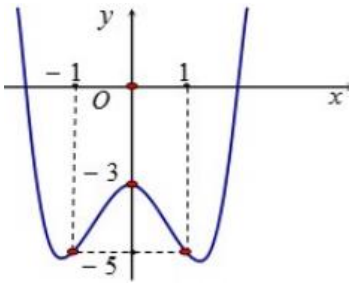
SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH BẮC NINH
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 10

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT BẮC NINH

Câu 1. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Số nghiệm của phương trình $2f(x)+8=0$ là



Ⓐ. 1. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 2. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-2x}{x-2}$?

Ⓐ. $y=-2$. Ⓑ. $x=-2$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $y=1$.

Câu 3. Gọi x_1,x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}x^2-4x-10$. Tính $x_1^2+x_2^2$.

Ⓐ. 8. Ⓑ. 9. Ⓒ. 7. Ⓓ. 6.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

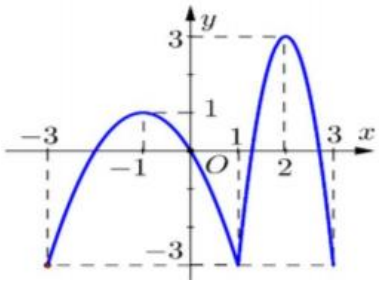
x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	5	↘	1	↗	$+\infty$

Ⓐ. $x=-1$. Ⓑ. $x=3$.

Ⓒ. $x=1$. Ⓓ. $x=5$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây

Trên khoảng $(-3;3)$ hàm số đã cho có mấy điểm cực trị ?



Ⓐ. 4. Ⓑ. 5.

Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 6. Hàm số $y=(x^3-3x)^e$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 0. Ⓒ. 3. Ⓓ. 1.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{3}x^3+x^2-3x-4$ trên đoạn $[-4;0]$ bằng

Ⓐ. -4. Ⓑ. $\dfrac{8}{3}$. Ⓒ. $-\dfrac{17}{3}$. Ⓓ. 5.

Câu 8. Gọi m,M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=2x+\cos\dfrac{\pi x}{2}$ trên đoạn $[-2;2]$. Giá trị của $m+M$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. -2. Ⓒ. 0. Ⓓ. -4.

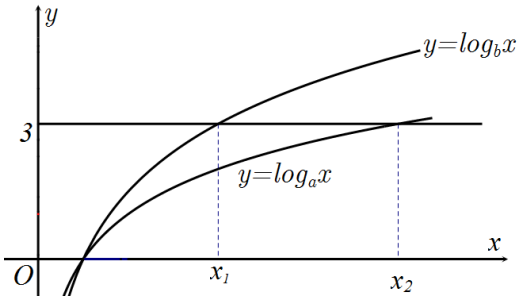
Câu 9. Với a,b là các số thực dương bất kì, $\log_2 \frac{a}{b^2}$ bằng

Ⓐ. $2\log_2 \frac{a}{b}$.
Ⓑ. $\frac{1}{2}\log_2 \frac{a}{b}$.
Ⓒ. $\log_2 a - 2\log_2 b$.
Ⓓ. $\log_2 a - \log_2 (2b)$.

Câu 10. Bất phương trình $\log_4 (x^2 - 3x) > \log_2 (9 - x)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

Ⓐ. Vô số. Ⓑ. 1. Ⓒ. 4. Ⓓ. 3.

Câu 11. Vậy bất phương trình đã cho có 3 nghiệm nguyên.Hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Đường thẳng $y = 3$ cắt hai đồ thị tại các điểm có hoành độ x_1, x_2. Biết rằng $x_2 = 2x_1$, giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{3}$. Ⓑ. $\sqrt{3}$. Ⓒ. 2. Ⓓ. $\sqrt[3]{2}$.

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}} (x - 2)$ là

Ⓐ. $(-\infty; +\infty)$. Ⓑ. $(2; +\infty)$. Ⓒ. $[2; +\infty)$. Ⓓ. $\left(\frac{1}{5}; +\infty\right)$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $4^x - 3.2^x - 4 = 0$ là

Ⓐ. $x = -1$. Ⓑ. $x = -4$. Ⓒ. $x = 2$. Ⓓ. $x = 4$.

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3^2 (3x) - 5\log_3 x - 5 \le 0$ là

Ⓐ. $[4; +\infty)$. Ⓑ. $[-1; 4]$. Ⓒ. $[1; 81]$. Ⓓ. $\left[\frac{1}{3}; 81\right]$.

Câu 15. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\overline{z} = 6 + 2i$. Điểm biểu diễn số phức z có tọa độ là

Ⓐ. $(2; -2)$. Ⓑ. $(-2; -2)$. Ⓒ. $(2; 2)$. Ⓓ. $(-2; 2)$.

Câu 16. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$. Mô đun của $z_1^3.z_2^4$ bằng

Ⓐ. 81. Ⓑ. 16. Ⓒ. $27\sqrt{3}$. Ⓓ. $8\sqrt{2}$.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 - 2i$. Phần thực của số phức $z_1 z_2$ bằng

Ⓐ. -4. Ⓑ. 3. Ⓒ. 8. Ⓓ. 6.

Câu 18. Xét phương trình $z^2 + bz + c = 0; b, c \in R$. Biết số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị biểu thức $P = b + c$

Ⓐ. $P = 8$. Ⓑ. $P = 16$. Ⓒ. $P = 4$. Ⓓ. $P = 12$.

Câu 19. Tất cả các nguyên hàm của hàm $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{3x-2}}$ là

Ⓐ. $2\sqrt{3x-2}+C$. Ⓑ. $\dfrac{2}{3}\sqrt{3x-2}+C$. Ⓒ. $-\dfrac{2}{3}\sqrt{3x-2}+C$. Ⓓ. $-2\sqrt{3x-2}+C$.

Câu 20. Cho $f(x)$ và $g(x)$ là các hàm số liên tục bất kì trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**

Ⓐ. $\int_a^b |f(x)-g(x)|dx=\int_a^b f(x)dx-\int_a^b g(x)dx$.

Ⓑ. $\int_a^b (f(x)-g(x))dx=\int_a^b f(x)dx-\int_a^b g(x)dx$.

Ⓒ. $\left|\int_a^b (f(x)-g(x))\right|dx=\int_a^b f(x)dx-\int_a^b g(x)dx$.

Ⓓ. $\int_a^b (f(x)-g(x))dx=\left|\int_a^b f(x)dx-\int_a^b g(x)dx\right|$.

Câu 21. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y=-x^2+3x, y=0, x=0$ và $x=3$. Quay hình (H) quanh trục Ox, ta được khối tròn xoay có thể tích bằng

Ⓐ. $\dfrac{5\pi}{2}$. Ⓑ. $\dfrac{81\pi}{10}$. Ⓒ. $\dfrac{9}{2}\pi$. Ⓓ. $\dfrac{27\pi}{10}$.

Câu 22. Cho F(x) là một nguyên hàm của hàm f(x). Kết luận nào sau đây là đúng?

Ⓐ. $\int f'(x)dx=F(x)+C$. Ⓑ. $\int f'(x)dx=F'(x)$.

Ⓒ. $\int f'(x)dx=f(x)+C$. Ⓓ. $\int f'(x)dx=f(x)$.

Câu 23. Cho khối nón có độ dài đường cao bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a. Thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. $\dfrac{2\pi a^3}{3}$. Ⓑ. $\dfrac{4\pi a^3}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{\pi a^3}{3}$. Ⓓ. $2\pi a^3$.

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $a, SA=a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

Ⓐ. $\dfrac{a^3}{6}$. Ⓑ. $\dfrac{2a^3}{3}$. Ⓒ. a^3. Ⓓ. $\dfrac{a^3}{3}$.

Câu 25. Cho khối cầu có thể tích $V=36\pi$. Bán kính của khối cầu đó bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. $3\sqrt{3}$. Ⓒ. $2\sqrt{3}$. Ⓓ. 2.

Câu 26. Khi quay hình vuông ABCD quanh đường chéo AC ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó, biết $AB=2$.

Ⓐ. $V=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}\pi$. Ⓑ. $V=\dfrac{6\sqrt{2}}{3}\pi$. Ⓒ. $V=\dfrac{8\sqrt{2}}{3}\pi$. Ⓓ. $V=\dfrac{4\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 27. Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có $AB=a$, $AD=2a$, $AC'=a\sqrt{6}$. Thể tích khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' bằng

Ⓐ. $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Ⓑ. $\dfrac{2}{3}a^3$. Ⓒ. $2a^3$. Ⓓ. $2\sqrt{3}a^3$.

Câu 28. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2x+4y+6z-2=0$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. 4. Ⓒ. 16. Ⓓ. 12.

Câu 29. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-2}=\frac{y+2}{1}=\frac{z}{2}$ và $d_2: \frac{x+2}{3}=\frac{y-3}{2}=\frac{z}{1}$. Gọi φ là góc giữa d_1 và d_2, khi đó:

Ⓐ. $\cos\varphi=\frac{1}{\sqrt{14}}$. Ⓑ. $\cos\varphi=\frac{1}{3\sqrt{14}}$. Ⓒ. $\cos\varphi=\frac{2}{3\sqrt{14}}$. Ⓓ. $\cos\varphi=\frac{-2}{3\sqrt{14}}$.

Câu 30. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng AB với $A(2;-1;1)$ và $B(3;0;2)$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của (P)

Ⓐ. $(1;-1;1)$. Ⓑ. $(5;-1;3)$. Ⓒ. $(1;1;1)$. Ⓓ. $(-1;-1;1)$.

Câu 31. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x-y-2z+3=0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(4;1;-3)$ và vuông góc (P) với có phương trình chính tắc là:

Ⓐ. $\frac{x+4}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-3}{-2}$. Ⓑ. $\frac{x-2}{4}=\frac{y+1}{1}=\frac{z+2}{-3}$.

Ⓒ. $\frac{x+2}{2}=\frac{y+2}{1}=\frac{z-3}{-2}$. Ⓓ. $\frac{x-4}{2}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z+3}{-2}$.

Câu 32. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): -2x+y+z+3=0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

Ⓐ. $(1;-2;3)$. Ⓑ. $(0;1;-2)$. Ⓒ. $(1;-2;0)$. Ⓓ. $(-2;1;1)$.

Câu 33. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z-5=0$. Toạ độ giao điểm của d và (P) là

Ⓐ. $(2;1;-1)$. Ⓑ. $(3;-1;-2)$. Ⓒ. $(1;3;-2)$. Ⓓ. $(1;3;2)$.

Câu 34. Từ các chữ số $1,2,3,...,9$ lập được bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau?

Ⓐ. 3^9. Ⓑ. A_9^3. Ⓒ. 9^3. Ⓓ. C_9^3.

Câu 35. Hai bạn Công và Thành cùng viết ngẫu nhiên ra một số tự nhiên gồm 2 chữ số phân biệt. Xác suất để hai số được viết ra có ít nhất một chữ số chung bằng

Ⓐ. $\frac{145}{729}$. Ⓑ. $\frac{448}{729}$. Ⓒ. $\frac{281}{729}$. Ⓓ. $\frac{154}{729}$.

Câu 36. Hàm số $f(x)=\left|\frac{x}{x^2+1}-m\right|$ (với m là tham số thực) có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 5. Ⓓ. 4.

Câu 37. Tìm số phức z thỏa mãn đồng thời $(z-2)(\bar{z}+i)$ là số thực và $|z-2|=|\bar{z}+i|$.

Ⓐ. $z=1+\frac{1}{2}i$. Ⓑ. $z=2+i$. Ⓒ. $z=\frac{1}{2}+i$. Ⓓ. $z=-1-\frac{1}{2}i$.

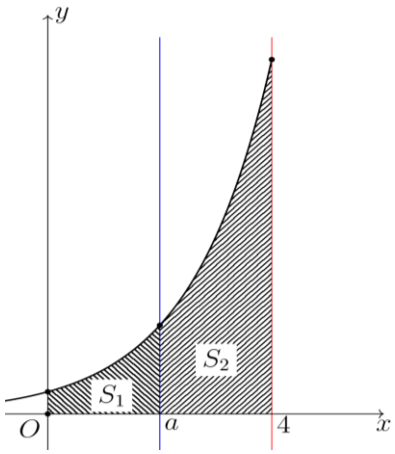
Câu 38. Biết $\int_{\sqrt{5}}^{2\sqrt{3}}\frac{1}{x\sqrt{x^2+4}}dx=a\ln5+b\ln3$ với a,b là các số hữu tỉ. Tính $a-b$.

Ⓐ. $\frac{1}{4}$. Ⓑ. 0. Ⓒ. $\frac{1}{2}$. Ⓓ. $-\frac{1}{2}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0)=3$ và $f(x)+f(2-x)=x^2-2x+2$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Tính tích phân $\int_0^2 x\cdot f'(x)dx$ bằng

Ⓐ. $-\frac{4}{3}$. Ⓑ. $\frac{2}{3}$. Ⓒ. $\frac{5}{3}$. Ⓓ. $-\frac{10}{3}$.

Câu 40. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y=2^x, y=0, x=0, x=4$. Đường thẳng $x=a$ $(0<a<4)$ chia hình (H) thành hai phần có diện tích S_1 và S_2 như hình vẽ dưới. Tìm a để $S_2=4S_1$.



Ⓐ. $a=3$.

Ⓑ. $a=\log_2 13$.

Ⓒ. $a=2$.

Ⓓ. $a=\log_2\frac{16}{5}$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;+\infty)$ và thoả mãn $f(x^2+4x)=-2x^2-7x+1$, $\forall x\in[0;+\infty)$. Tính tích phân $I=\int_0^5 x.f'(x)dx$.

Ⓐ. $I=-\frac{68}{3}$. Ⓑ. $I=-\frac{35}{3}$. Ⓒ. $I=-\frac{52}{3}$. Ⓓ. $I=-\frac{62}{3}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;1)$ và hai đường thẳng $d_1:\frac{x+1}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z}{2}$; $d_2:\frac{x-1}{1}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{1}$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua A cắt d_1 và vuông góc với đường thẳng d_2 là

Ⓐ. $\begin{cases}x=1+t\\y=2-t\\z=1\end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases}x=1\\y=2-t\\z=1+t\end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases}x=1-2t\\y=2+t\\z=1+t\end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases}x=1+t\\y=2+t\\z=1\end{cases}$.

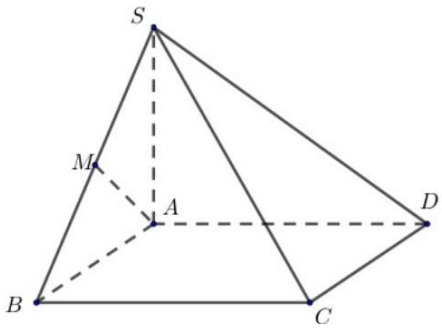
Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-3;4)$, đường thẳng $d:\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{1}=\frac{z}{2}$ và mặt cầu $(S):(x-3)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=20$. Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d thỏa mãn khoảng cách từ điểm A đến (P) lớn nhất. Mặt cầu (S) cắt (P) theo đường tròn có bán kính bằng

Ⓐ. $\sqrt{5}$. Ⓑ. 1. Ⓒ. 4. Ⓓ. 2.

Câu 44. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ với $AC=3, B'D'=4$, khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 5 và góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 60^0. Gọi M là trọng tâm tam giác ABC, N,P,Q,R lần lượt là trung điểm của $AD', AB', B'C, CD'$ và S là điểm nằm trên cạnh $A'C'$ sao cho $A'S=\frac{1}{4}A'C'$. Thể tích của khối đa diện MNPQRS bằng;

Ⓐ. $\frac{10\sqrt{3}}{2}$. Ⓑ. $10\sqrt{3}$. Ⓒ. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ. $\frac{15\sqrt{3}}{2}$.

Câu 45. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 4a, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa (SCD) và mặt phẳng đáy bằng 45^0 (minh họa như hình vẽ dưới đây). Gọi M là trung điểm của SB. Khoảng cách giữa AM và SD bằng:



Ⓐ. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

Ⓑ. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$.

Ⓒ. $\frac{a}{3}$.

Ⓓ. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2$. Số giá trị nguyên của m để phương trình $f(x^4-4x^2+2)=m(1)$ có đúng 4 nghiệm phân biệt là

Ⓐ. 14. Ⓑ. 16. Ⓒ. 17. Ⓓ. 15.

Câu 47. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		$-\frac{1}{4}$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-2	↗	2	↘	-4	↗	$+\infty$

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{5\pi}{2}\right]$ của phương trình $5f(\cos^2 x-\cos x)=1$ là

Ⓐ. 12. Ⓑ. 11. Ⓒ. 9. Ⓓ. 10.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)=2019\left(e^{2x}-e^{-2x}\right)+2020\ln\left(x+\sqrt{x^2+1}\right)+2021x^3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $f\left(\left|3x^2+m\right|\right)+f\left(x^3-12\right)\le 0$ có nghiệm đúng với mọi $x\in\left[-2;1\right]$.

Ⓐ. 21. Ⓑ. 22. Ⓒ. Vô số. Ⓓ. 20.

Câu 49. Có bao nhiêu cặp số thực $(x;y)$ thỏa mãn đồng thời hai điều kiện: $7^{\left|x^2-4x-5\right|-\log_7 5}=5^{-(y+2)}$ và $2|y-2|-|y|+y^2-y\le 7$

Ⓐ. Vô số. Ⓑ. 2. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 50. Xét hai số phức z,w thỏa mãn $|z|=2,|iw-2+5i|=1$. Giá trị nhỏ nhất của $\left|z^2-wz-4\right|$

Ⓐ. 4. Ⓑ. $2\left(\sqrt{29}-3\right)$. Ⓒ. 8. Ⓓ. $2\left(\sqrt{29}-5\right)$.

----------HẾT----------

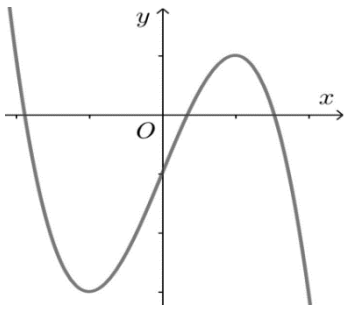
SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH CÀ MAU
Lớp Toán LMT

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT

ĐỀ ÔN SỐ 11

ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT CÀ MAU

Câu 1. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



Ⓐ. $y=-x^3+3x-1$.

Ⓑ. $y=x^4-x^2-1$.

Ⓒ. $y=-x^4+x^2-1$.

Ⓓ. $y=x^3-3x-1$.

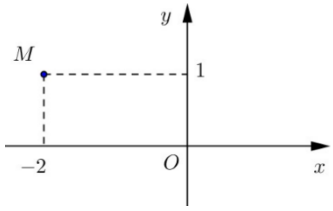
Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-4	↗	-3	↘	-4	↗	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -3. Ⓒ. -4. Ⓓ. 0.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, điểm M trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức z. Số phức z có phần thực bằng



Ⓐ. $-2+i$. Ⓑ. -2.

Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 4. Một khối chóp có thể tích bằng 21 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối chóp đó bằng

Ⓐ. 21. Ⓑ. $\frac{7}{3}$. Ⓒ. 7. Ⓓ. 63.

Câu 5. Cho số thực a thỏa mãn $0<a\neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $T=\log_a\left(a^3\right)$

Ⓐ. $T=2$. Ⓑ. $T=\frac{12}{5}$. Ⓒ. $T=3$. Ⓓ. $T=\frac{9}{5}$.

Câu 6. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm 7 học sinh để làm lớp trưởng và lớp phó học tập ?

Ⓐ. $7!$. Ⓑ. A_7^2. Ⓒ. C_7^2. Ⓓ. 7^2.

Câu 7. Một khối trụ có bán kính đáy bằng $3cm$ và chiều cao bằng $5cm$ có thể tích bằng

Ⓐ. $75\pi cm^3$. Ⓑ. $45\pi cm^3$. Ⓒ. $15\pi cm^3$. Ⓓ. $30\pi cm^3$.

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y=\log_3(2x-1)$ trên khoảng $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$ bằng

Ⓐ. $\frac{2}{(2x-1)\ln 3}$. Ⓑ. $\frac{2}{(2x-1)\ln x}$. Ⓒ. $\frac{2\ln 2}{2x-1}$. Ⓓ. $\frac{2}{(2x-1)\ln 2}$.

Câu 9. Một hình lập phương có độ dài cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đó bằng

Ⓐ. $3a^3$. Ⓑ. $a^3\sqrt{3}$. Ⓒ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Ⓓ. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 10. Một hình nón có bán kính đáy $r=3cm$ và độ dài đường sinh $l=5cm$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

Ⓐ. $30\pi cm^2$. Ⓑ. $24\pi cm^2$. Ⓒ. $15\pi cm^2$. Ⓓ. $12\pi cm^2$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;3;5), B(2;0;1), C(0;9;0)$. Tìm trọng tâm G của tam giác ABC.

Ⓐ. $G(3;12;6)$. Ⓑ. $G(1;5;2)$. Ⓒ. $G(1;4;2)$. Ⓓ. $G(1;4;5)$.

Câu 12. Cho số phức $z=-1-4i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. -4. Ⓒ. -1. Ⓓ. 1.

Câu 13. Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{3x-7}{x+2}$

Ⓐ. $y=-2$. Ⓑ. $x=-2$. Ⓒ. $y=3$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z-1=0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ

Ⓐ. $(-1;2;-3)$. Ⓑ. $(2;4;-6)$. Ⓒ. $(1;-2;3)$. Ⓓ. $(1;-2;-3)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3), B(5;1;4)$ có một véc tơ chỉ phương là

Ⓐ. $\vec{a}_2=(-4;1;1)$. Ⓑ. $\vec{a}_3=(-4;-1;-1)$. Ⓒ. $\vec{a}_4=(4;-1;-1)$. Ⓓ. $\vec{a}_1=(4;-1;1)$.

Câu 16. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{2}$. Ⓑ. 1. Ⓒ. -1. Ⓓ. $\frac{\pi}{2}$.

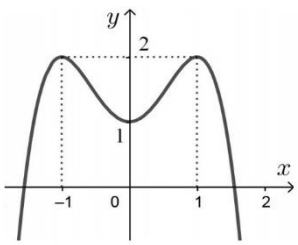
Câu 17. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3-3x^2+5$ là

Ⓐ. x^4-x^3+5x+C. Ⓑ. $\frac{x^4}{4}-x^3+5x+C$. Ⓒ. $3x^2+6x+C$. Ⓓ. $x^4-\frac{x^3}{3}+5x+C$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $2021^{x+2}<2021^{2x}$ là

Ⓐ. $S=(-\infty;2)$. Ⓑ. $S=(1;+\infty)$. Ⓒ. $S=(2;+\infty)$. Ⓓ. $S=(-\infty;1)$.

Câu 19. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $(0;1)$. Ⓑ. $(-1;0)$.

Ⓒ. $(-1;1)$. Ⓓ. $(1;+\infty)$.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=3; u_2=6$. Giá trị của u_3 bằng

Ⓐ. 15. Ⓑ. 12. Ⓒ. 9. Ⓓ. 18.

Câu 21. Cho hai số phức $z_1 = 2-2i$, $z_2 = -3+3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

Ⓐ. $5-5i$. Ⓑ. $-1+i$. Ⓒ. $-5i$. Ⓓ. $-5+5i$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;4;2)$. Đường thẳng d đi qua hai điểm A, B có phương trình

Ⓐ. $\begin{cases} x = 1-2t \\ y = 2-2t \\ z = 3+t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 4-2t \\ z = 2+t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x = -1+2t \\ y = -2+2t \\ z = -3-t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x = 3-2t \\ y = 4-2t \\ z = 2-t \end{cases}$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-2)$ và $B(3;-1;4)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình

Ⓐ. $(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=\sqrt{14}$. Ⓑ. $(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=14$.

Ⓒ. $(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=\sqrt{14}$. Ⓓ. $(x-2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=14$.

Câu 24. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=-x^3+6x$ trên đoạn $\left[-1;3\sqrt{2}\right]$. Gọi tổng $M+m=a\sqrt{2}$, $(a\in\mathbb{Z})$. Tìm a.

Ⓐ. 32. Ⓑ. -40. Ⓒ. -32. Ⓓ. 40.

Câu 25. Họ nguyên hàm của hàm số $y=e^{3x}$ là

Ⓐ. $\frac{1}{3}e^x+C$. . Ⓑ. $\frac{1}{3}e^{3x}+C$. Ⓒ. $3e^{3x}+C$. Ⓓ. $\frac{1}{3}e^{3x+1}+C$.

Câu 26. Nếu $\int_1^2 f(x)dx=3$, $\int_2^5 f(x)dx=-1$ thì $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. -2.

Câu 27. Gọi $A(x_A;y_A)$, $B(x_B;y_B)$ là các giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{x^2-4x+3}{x-2}$ với trục hoành. Tìm tổng $P=x_A+x_B$.

Ⓐ. $P=4$. Ⓑ. $P=3$. Ⓒ. $P=1$. Ⓓ. $P=2$.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $7^{4-2x-x^2}\le\frac{1}{49^x}$ là

Ⓐ. $\left[-\sqrt{2};\sqrt{2}\right]$. Ⓑ. $(-\infty;-2]\cup[2;+\infty)$.

Ⓒ. $\left(-\infty;-\sqrt{2}\right]\cup\left[\sqrt{2};+\infty\right)$. Ⓓ. $[-2;2]$.

Câu 29. Nghiệm của phương trình $\log_3(5x)=2$ là

Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=\frac{9}{5}$. Ⓒ. $x=\frac{6}{5}$. Ⓓ. $x=\frac{8}{5}$.

Câu 30. Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2+6z+13=0$. Mô đun của số phức $w=(1+i)z_1$ bằng

Ⓐ. $|w| = 4$. Ⓑ. $|w| = \sqrt{37}$. Ⓒ. $|w| = \sqrt{26}$. Ⓓ. $|w| = 5$.

Câu 31. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y = \dfrac{2x-3}{x+1}$. Ⓑ. $y = \dfrac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 9x - 1$.

Ⓒ. $y = \dfrac{1}{3}x^3 - 3x^2 - 9x + 1$. Ⓓ. $y = \dfrac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 4$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\alpha$		-1		0		2		4		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$-$	

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 4. Ⓓ. 1.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 1-t \\ z = 3+t \end{cases} \ (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d đã cho?

Ⓐ. $(-1;3;1)$. Ⓑ. $(2;0;3)$. Ⓒ. $(1;1;1)$. Ⓓ. $(-1;3;5)$.

Câu 34. Nếu $\int_{-2}^{1}\left[2f(x)-1\right]dx = 3$ thì $\int_{-2}^{1} f(x)\,dx$ bằng

Ⓐ. -9. Ⓑ. -3. Ⓒ. 5. Ⓓ. 3.

Câu 35. Cho tập hợp $X = \{1,2,3,...,20\}$. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp X. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

Ⓐ. $\dfrac{1}{2}$. Ⓑ. $\dfrac{1}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{7}{10}$. Ⓓ. $\dfrac{3}{10}$.

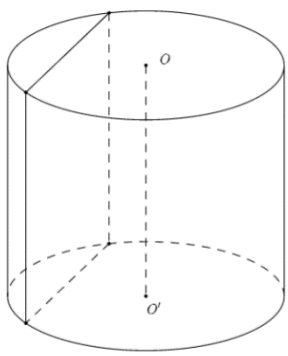
Câu 36. Rút gọn biểu thức $P = \dfrac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{\left(a^{\sqrt{2}-2}\right)^{\sqrt{2}+2}}$ với $a > 0$.

Ⓐ. $P = a^5$. Ⓑ. $P = a^4$. Ⓒ. $P = a^3$. Ⓓ. $P = a^2$.

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn $1 + \overline{z} = |\overline{z} - i|^2 + (iz-1)^2$ và z có phần thực dương. Tính môđun của số phức z.

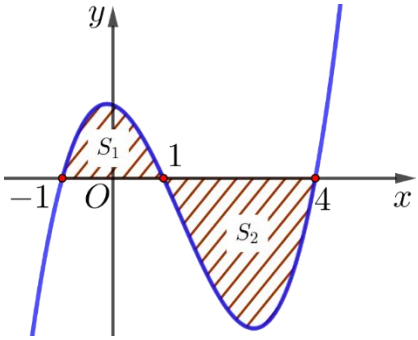
Ⓐ. $\sqrt{5}$. Ⓑ. 5. Ⓒ. $\sqrt{3}$. Ⓓ. 3.

Câu 38. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 2. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng (P) song song và cách trục của hình trụ một khoảng bằng $\sqrt{3}$, ta được thiết diện là một hình vuông. Gọi S_1, S_2 $(S_1 < S_2)$ lần lượt là diện tích xung quanh của hai phần hình trụ được cắt ra. Tính S_1.



Ⓐ. $S_1 = \frac{3}{4}\pi$. Ⓑ. $S_1 = \frac{4}{3}\pi$. Ⓒ. $S_1 = \frac{5}{3}\pi$. Ⓓ. $S_1 = \frac{20}{3}\pi$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng trong hình, biết $S_1 = 3$ và $S_2 = 7$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x.f(5\sin x - 1)dx$ bằng



Ⓐ. $-\frac{4}{5}$.

Ⓑ. $\frac{4}{5}$.

Ⓒ. -2.

Ⓓ. 2.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$, điểm $A(1;-1;2)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$. Đường thẳng Δ cắt d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN. Phương trình của đường thẳng Δ là

Ⓐ. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+2}{2}$.. Ⓑ. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{2}$.

Ⓒ. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{2}$. Ⓓ. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{2}$.

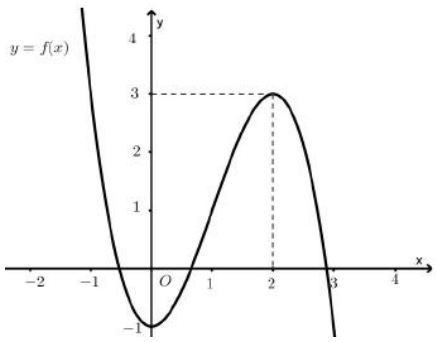
Câu 41. Số giá trị nguyên dương của m để bất phương trình $\left(3^{x+2} - \sqrt{3}\right)\left(3^x - m\right) < 0$ có tập nghiệm chứa **không** quá 6 số nguyên là

Ⓐ. 32. Ⓑ. 31. Ⓒ. 243. Ⓓ. 244.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{3}$, góc giữa (SBC) với đáy (ABC) bằng $45°$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

Ⓐ. $\sqrt{3}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{3}}{12}$. Ⓒ. 1. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 43. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(x^2 - 3x + 2) + 2022$ trên đoạn $\left[-3; \frac{1}{2}\right]$ bằng



Ⓐ. 2025.

Ⓑ. $f\left(\frac{21}{16}\right) + 2022$.

Ⓒ. 2024.

Ⓓ. $f\left(\frac{3}{4}\right) + 2022$.

Câu 44. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại đỉnh A, cạnh $BC = 3a$, $AC = a\sqrt{6}$, các cạnh bên $SA = SB = SC = \frac{3a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc tạo bởi mặt bên (SAB) và mặt phẳng đáy (ABC).

Ⓐ. 30°. Ⓑ. 60°. Ⓒ. 90°. Ⓓ. 45°.

Câu 45. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình chữ nhật, cạnh $AB = b, BC = b\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa cạnh bên SC và mặt phẳng đáy bằng 45^0. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) tính theo b bằng

Ⓐ. $\frac{2b\sqrt{5}}{5}$. Ⓑ. $\frac{2b\sqrt{5}}{3}$. Ⓒ. $\frac{2b\sqrt{57}}{19}$. Ⓓ. $\frac{2b\sqrt{57}}{3}$.

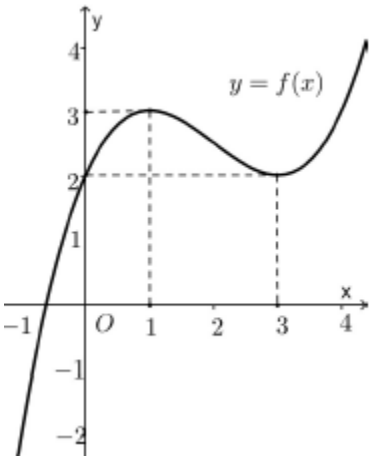
Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $\overline{z} + (4 + 3\overline{z})i = 4 + (1+i)|z|$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $4 < |z| \le 5$. Ⓑ. $1 < |z| \le 3$. Ⓒ. $0 < |z| \le 1$. Ⓓ. $5 < |z| \le 10$.

Câu 47. Có bao nhiêu số nguyên $a \in [-2021; 2021]$ sao cho tồn tại duy nhất số thực x thỏa mãn $\log_{\sqrt{3}}(x+3) = \log_3(ax)$?

Ⓐ. 2022. Ⓑ. 2020. Ⓒ. 2023. Ⓓ. 2021.

Câu 48. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Tìm số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-200; 200]$ để hàm số $g(x) = |f^2(x) + 8f(x) - m|$ có đúng 3 điểm cực trị.



Ⓐ. 186.

Ⓑ. 184.

Ⓒ. 185.

Ⓓ. 187.

Câu 49. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): 5x + by + cz + d = 0$ đi qua hai điểm $A(-1;5;7)$, $B(4;2;3)$ và cắt mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $T = 3b - 2c$.

Ⓐ. 6. Ⓑ. 1. Ⓒ. 9. Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ và thỏa mãn $x^2.f^2(x) + (2x-1)f(x) = xf'(x) - 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}\setminus\{0\}$ và $f(1) = -2$. Tính $\int_1^2 f(x)dx$.

Ⓐ. $-1 - \frac{\ln 2}{2}$. Ⓑ. $-\frac{1}{2} - \ln 2$. Ⓒ. $-\frac{3}{2} - \ln 2$. Ⓓ. $-\frac{3}{2} - \frac{\ln 2}{2}$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH HÀ TĨNH
Lớp Toán LMT

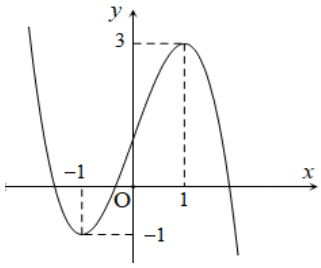
ĐỀ ÔN SỐ 12

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 8$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

Ⓐ. 24. Ⓑ. 11. Ⓒ. $\frac{8}{3}$. Ⓓ. 5.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



Ⓐ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Ⓑ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;3)$.

Ⓒ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.

Ⓓ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1;3]$ như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là

x	-1		0		2		3
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	0	↗	5	↘	1	↗	4

Ⓐ. $f(0)$. Ⓑ. $f(-1)$. Ⓒ. $f(3)$. Ⓓ. $f(2)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Ⓐ. 5. Ⓑ. 2.

Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

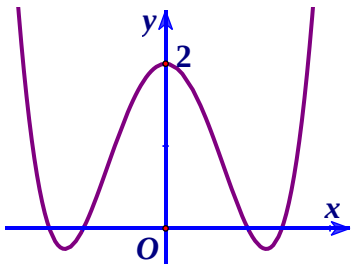
Câu 5. Hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 0. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 6. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x+1}$ là

Ⓐ. $x = -1$. Ⓑ. $y = -6$. Ⓒ. $x = 3$. Ⓓ. $y = 2$.

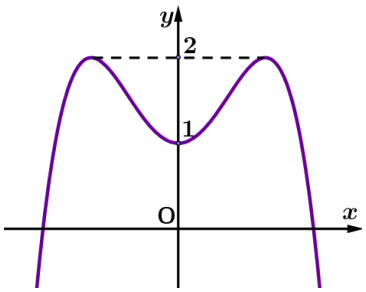
Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ bên?



Ⓐ. $y = x^4 - 3x^2$. Ⓑ. $y = -x^4 + 3x^2 + 2$.

Ⓒ. $y = x^4 - 3x^2 + 2$. Ⓓ. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 8. Cho hàm bậc bốn trùng phương $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(x)=1$ là.



Ⓐ. 1. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 9. Cho các số thực dương a, b, c bất kỳ và $a\neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\log_a(bc)=\log_a b.\log_a c$. Ⓑ. $\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c$.

Ⓒ. $\log_a\frac{b}{c}=\frac{\log_a b}{\log_a c}$. Ⓓ. $\log_a\frac{b}{c}=\log_b a-\log_c a$.

Câu 10. Hàm số $f(x)=2^{3x+4}$ có đạo hàm là

Ⓐ. $f(x)=\frac{3.2^{3x+4}}{\ln 2}$. Ⓑ. $f(x)=3.2^{3x+4}.\ln 2$. Ⓒ. $f(x)=2^{3x+4}.\ln 2$. Ⓓ. $f(x)=\frac{2^{3x+4}}{\ln 2}$.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\log_4(x-1)=3$ là

Ⓐ. $x=80$. Ⓑ. $x=65$. Ⓒ. $x=82$. Ⓓ. $x=63$.

Câu 12. Bất phương trình $\log_2 x<3$ có tập nghiệm là

Ⓐ. $(8;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;8)$. Ⓒ. $(0;8)$. Ⓓ. $(-\infty;6)$.

Câu 13. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=xe^x$?

Ⓐ. $F(x)=\frac{x^2}{2}e^x$. Ⓑ. $F(x)=xe^x-e^x$. Ⓒ. $F(x)=xe^x+e^x$. Ⓓ. $F(x)=xe^{x+1}$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a, x=b$ $(a<b)$ được tính theo công thức:

Ⓐ. $S=\int_a^b \pi|f(x)|dx$. Ⓑ. $S=\int_a^b |f(x)|dx$. Ⓒ. $S=\int_a^b f(x)dx$. Ⓓ. $S=\pi\int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 15. Cho hàm số $y=f(x)$ có $f(2)=2, f(3)=5$, hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $[2;3]$. Tính $\int_2^3 f'(x)dx$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. 10. Ⓓ. 7.

Câu 16. Cho $\int_0^2 f(x)dx=3$ và $\int_0^2 g(x)dx=7$. Giá trị của $\int_1^2[f(x)+3g(x)]dx$ bằng

Ⓐ. 10. Ⓑ. 16. Ⓒ. -18. Ⓓ. 24.

Câu 17. Khối chóp hình chữ nhật có kích thước lần lượt là $a, 2a, 3a$ có thể tích bằng

Ⓐ. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{5}$. Ⓑ. $6a^3$. Ⓒ. $2a^3$. Ⓓ. $6a^2$.

Câu 18. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=4$ và chiều cao $h=6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. 24. Ⓑ. 8. Ⓒ. 72. Ⓓ. 12.

Câu 19. Thể tích của khối trụ có chiều cao bằng 10 và bán kính đường tròn đáy bằng 4 là

Ⓐ. 160π. Ⓑ. 164π. Ⓒ. 64π. Ⓓ. 144π.

Câu 20. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $r=3$, độ dài đường sinh $l=5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

Ⓐ. 30π. Ⓑ. 45π. Ⓒ. 15π. Ⓓ. 10π.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho ba véc-tơ $\vec{a}=(1;-1;2)$, $\vec{b}=(3;0;-1)$, $\vec{c}=(-2;5;1)$. Véc-tơ $\vec{d}=\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ có tọa độ là

Ⓐ. $(6;0;-6)$. Ⓑ. $(0;6;-6)$. Ⓒ. $(6;-6;0)$. Ⓓ. $(-6;6;0)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$. Tìm tọa độ điểm A là hình chiếu vuông góc của M lên mặt phẳng (Oyz)

Ⓐ. $A(1;-2;3)$. Ⓑ. $A(1;-2;0)$. Ⓒ. $A(1;0;3)$. Ⓓ. $A(0;-2;3)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2y+4z-2=0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. $\sqrt{7}$. Ⓒ. $2\sqrt{2}$. Ⓓ. 7.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, vectơ $\vec{n}=(-1;-4;1)$ là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào dưới đây?

Ⓐ. $x+4y-z+3=0$. Ⓑ. $x-4y+z+1=0$. Ⓒ. $x+4y+z+2=0$. Ⓓ. $x+y-4z+1=0$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x-y+z-2=0$. Điểm nào dưới đây thuộc (α)?

Ⓐ. $Q(1;-2;2)$. Ⓑ. $N(1;-1;-1)$. Ⓒ. $P(2;-1;-1)$. Ⓓ. $M(1;1;-1)$.

Câu 26. Tích phân $\int_1^2 (x+3)^2\,dx$ bằng

Ⓐ. 61. Ⓑ. $\frac{61}{3}$. Ⓒ. $\frac{61}{9}$. Ⓓ. 4.

Câu 27. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 4. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC

Ⓐ. $\sqrt{3}$. Ⓑ. $2\sqrt{3}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 28. Biết đường thẳng $y=x-2$ cắt đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A và B có hoành độ $x_{A;}x_B$. Giá trị biểu thức x_A+x_B bằng:

Ⓐ. 2. Ⓑ. 5. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 29. Với a,b là hai số thực dương tùy ý, $\ln\left(\frac{a^2}{\sqrt{b}}\right)$ bằng

Ⓐ. $2\log a-\frac{1}{2}\log b$. Ⓑ. $2\log a+\frac{1}{2}\log b$. Ⓒ. $\frac{2\ln a}{\ln\sqrt{b}}$. Ⓓ. $2\ln a-\frac{1}{2}\ln b$.

Câu 30. Tìm tập xác định của hàm số $y=\ln(3-x)+x^2$.

Ⓐ. $(-\infty;3)$. Ⓑ. $(0;+\infty)$. Ⓒ. $(-\infty;3]$. Ⓓ. $(0;3)$.

Câu 31. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y=\left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. Ⓑ. $y=\log_{\frac{1}{2}}x$. Ⓒ. $y=\log_{\frac{\pi}{2}}(2x^2+1)$. Ⓓ. $y=\left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 32. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{1-3x}\geq\frac{25}{4}$

Ⓐ. $S=(-\infty;1]$. Ⓑ. $S=\left[\frac{1}{3};+\infty\right)$. Ⓒ. $S=\left(-\infty;\frac{1}{3}\right]$. Ⓓ. $S=[1;+\infty)$.

Câu 33. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^2+e^x$ là

Ⓐ. $2x+e^x+C$. Ⓑ. $\frac{1}{3}x^3+e^{x+1}+C$. Ⓒ. $\frac{1}{3}x^3+e^x+C$. Ⓓ. x^2+e^x+C.

Câu 34. Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a}=(1;2;-1)$, $\vec{b}=(-2;-1;3)$. Tính $\left[\vec{a};\vec{b}\right]$.

Ⓐ. $(-5;1;-3)$. Ⓑ. $(5;1;3)$. Ⓒ. $(-5;-1;-3)$. Ⓓ. $(-5;-1;3)$.

Câu 35. Trong không gian Oxyz, cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' biết $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $C'(4;5;-5)$. Tọa độ điểm A' là

Ⓐ. $A'(4;6;-5)$. Ⓑ. $A'(-3;4;-1)$. Ⓒ. $A'(3;5;-6)$. Ⓓ. $A'(3;5;6)$.

Câu 36. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(-1;0;1)$, $B(2;1;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với AB.

Ⓐ. $(P):3x+y-z+4=0$. Ⓑ. $(P):3x+y-z-4=0$.

Ⓒ. $(P):3x+y-z=0$. Ⓓ. $(P):3x+y-z+1=0$.

Câu 37. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) song song và cách mặt phẳng $(Q):x+2y+2z-3=0$ một khoảng bằng 1 và (P) không đi qua O. Phương trình của mặt phẳng (P) là

Ⓐ. $x+2y+2z+1=0$. Ⓑ. $x+2y+2z=0$.

Ⓒ. $x+2y+2z-6=0$. Ⓓ. $x+2y+2z+3=0$.

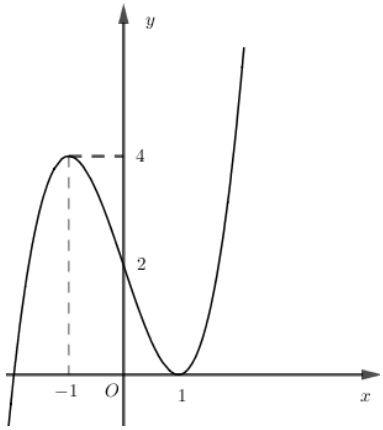
Câu 38. Có 30 chiếc thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên một chiếc thẻ, tính xác suất để chọn được thẻ ghi số chia hết cho 3.

Ⓐ. $\frac{1}{3}$. Ⓑ. $\frac{1}{2}$. Ⓒ. $\frac{3}{10}$. Ⓓ. $\frac{2}{3}$.

Câu 39. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O, tam giác ABD đều có cạnh bằng $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

Ⓐ. $45°$. Ⓑ. $30°$. Ⓒ. $60°$. Ⓓ. $90°$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)-2x$ là



Ⓐ. 2.

Ⓑ. 3.

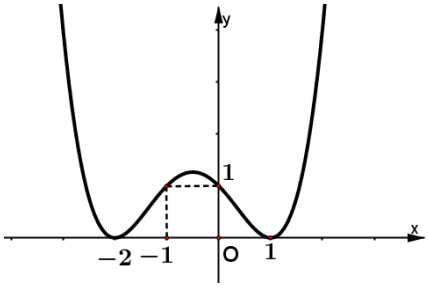
Ⓒ. 4.

Ⓓ. 1.

Câu 41. Cho $\int_0^1 \frac{x}{(x+2)^2}dx = a+b\ln 2+c\ln 3$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị biểu thức $3a+b+c$ bằng

Ⓐ. -2. Ⓑ. -1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y=f(x)$, $y=f'(x)$ có diện tích bằng



Ⓐ. $\frac{127}{40}$.

Ⓑ. $\frac{107}{5}$.

Ⓒ. $\frac{87}{40}$.

Ⓓ. $\frac{127}{10}$.

Câu 43. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc $30°$. Thể tích khối chóp S.ABCD là

Ⓐ. $\sqrt{3}a^3$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{2a^3}{3}$. Ⓓ. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 44. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a. Thể tích của khối nón này bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. Ⓑ. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{8}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. Ⓓ. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu 45. Cho hình trụ bán kính đáy r. Gọi O, O′ là tâm của hai đường tròn đáy với $OO'=2r$. Một mặt cầu tiếp xúc với hai đáy của hình trụ tại O và O′. Gọi V_c và V_t lần lượt là thể tích của khối cầu và khối trụ. Khi đó $\frac{V_c}{V_t}$ bằng

Ⓐ. $\frac{2}{3}$. Ⓑ. $\frac{3}{4}$. Ⓒ. $\frac{1}{2}$. Ⓓ. $\frac{3}{5}$.

Câu 46. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AA'=2$, đáy $ABCD$ là hình thoi với ABC là tam giác đều cạnh bằng 4. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của $B'C',C'D',DD'$ và Q thuộc BC sao cho $QC=3QB$. Tính thể tích tứ diện $MNPQ$.

Ⓐ. $3\sqrt{3}$. Ⓑ. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

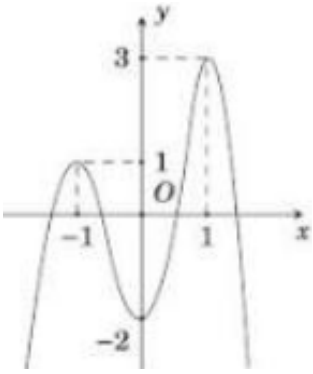
Câu 47. Cho hàm số đa thức bậc ba $g(x)=f(x+1)$ thỏa mãn $(x-1)g'(x+3)=(x+1)g'(x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(2x^2-4x+5)$

Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 2. Ⓓ. 5.

Câu 48. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S_1):(S_1):x^2+(y-1)^2+(z-2)^2=16$ và $(S_2):(x-1)^2+(y+1)^2+z^2=1$, điểm $A\left(\frac{4}{3};\frac{7}{3};\frac{-14}{3}\right)$. Gọi I_1 là tâm của mặt cầu (S_1) và (P) là mặt phẳng tiếp xúc với cả hai mặt cầu trên. Xét điểm M thay đổi thuộc mặt phẳng (P) sao cho đường thẳng I_1M tiếp xúc với (S_2). Khi đoạn thẳng AM ngắn nhất thì $M(a,b,c)$. Tính $T=a+b+c$.

Ⓐ. $T=1$. Ⓑ. $T=-1$. Ⓒ. $T=\frac{7}{3}$. Ⓓ. $T=-\frac{7}{3}$.

Câu 49. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y=f(1-x)$ được cho trong hình vẽ có đúng 3 điểm cực trị là $A(-1;1),B(0;-2),C(1;3)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $f\left(\frac{1-x}{x+2}\right)-\frac{2x+1}{x+2}+m=0$ có đúng 4 nghiệm phân biệt?



Ⓐ. 3. Ⓑ. 4.

Ⓒ. 2. Ⓓ. 5.

Câu 50. Xét các số nguyên dương x,y,z thỏa mãn $(y+z)\left(3^x-81^{\frac{1}{y+z}}\right)=xy+xz-4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\log_{\sqrt{2}}x+\log_2(2y^2+z^2)$.

Ⓐ. $2+\log_2 3$. Ⓑ. $5-\log_2 3$. Ⓒ. $\log_2 11$. Ⓓ. $4-\log_3 2$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HẢI PHÒNG
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 13

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG

Câu 1. Số cách xếp 6 học sinh theo một hàng dọc bằng

Ⓐ. 46656. Ⓑ. 4320. Ⓒ. 720. Ⓓ. 360.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_6 bằng

Ⓐ. 160. Ⓑ. -320. Ⓒ. -160. Ⓓ. 320.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-1	↗	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.

Ⓑ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

Ⓒ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Ⓓ. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$			0	$-$	
y	$+\infty$	↘	-2	↗		↗	2	↘	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

Ⓐ. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$. Ⓑ. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

Ⓒ. Hàm số có ba điểm cực trị. Ⓓ. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

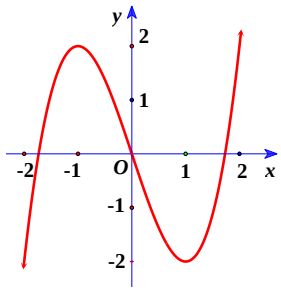
Câu 5. Hàm số $y = \dfrac{2x-5}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Ⓐ. 0. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 1.

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $y = 5$. Ⓑ. $x = 0$. Ⓒ. $x = 1$. Ⓓ. $y = 0$.

Câu 7. Đường cong dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?



Ⓐ. $y = x^3 + 3x$.

Ⓑ. $y = x^3 - 3x - 1$.

Ⓒ. $y = x^3 - 3x$.

Ⓓ. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	4	↘	-2	↗	$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt

Ⓐ. $m < -2$. Ⓑ. $-2 < m < 4$. Ⓒ. $-2 \le m \le 4$. Ⓓ. $m > 4$.

Câu 9. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_a \sqrt[3]{a}$.

Ⓐ. $I = \frac{1}{3}$. Ⓑ. $I = 3$. Ⓒ. $I = 0$. Ⓓ. $I = -3$.

Câu 10. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

Ⓐ. $y = \left(\frac{2021}{2}\right)^x$. Ⓑ. $y = \left(\sqrt{5} - 2\right)^x$. Ⓒ. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$. Ⓓ. $y = (0,7)^x$.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

Ⓐ. $(0; +\infty)$. Ⓑ. $[1; +\infty)$. Ⓒ. $(1; +\infty)$. Ⓓ. $(10; +\infty)$.

Câu 12. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 5x + 3} = 1$ là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) > 3$ là

Ⓐ. $(9; +\infty)$. Ⓑ. $(4; +\infty)$. Ⓒ. $(1; +\infty)$. Ⓓ. $(10; +\infty)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = x + \cos x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

Ⓐ. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C$. Ⓑ. $\int f(x)dx = 1 - \sin x + C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx = x\sin x + \cos x + C$. Ⓓ. $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C$.

Câu 15. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

Ⓐ. $\int [3f(x) - 1]dx = 3F(x) - 1 + C$. Ⓑ. $\int [3f(x) - 1]dx = 3xF(x) - 1 + C$.

Ⓒ. $\int\left[3f(x)-1\right]dx=3xF(x)-x+C.$ Ⓓ. $\int\left[3f(x)-1\right]dx=3F(x)-x+C.$

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^9 f(x)dx=9$ và $F(0)=3$. Giá trị của $F(9)$ bằng:

Ⓐ. $F(9)=6$. Ⓑ. $F(9)=12$. Ⓒ. $F(9)=-6$. Ⓓ. $F(9)=-12$.

Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2\left[f(x)+2x\right]dx=5$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$.

Ⓐ. -9. Ⓑ. -1. Ⓒ. 9. Ⓓ. 1.

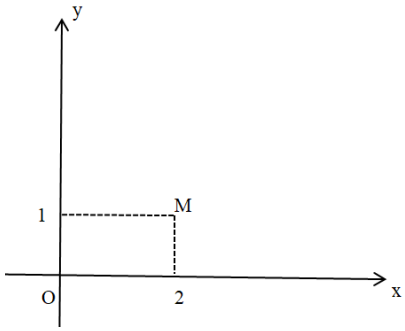
Câu 18. Cho hai số phức $z_1=2+3i, z_2=-4-5i$. Số phức $z=z_1+z_2$ là

Ⓐ. $z=2+2i$. Ⓑ. $z=-2-2i$. Ⓒ. $z=2-2i$. Ⓓ. $z=-2+2i$.

Câu 19. Tính môđun của số phức $z=4-3i$.

Ⓐ. $|z|=7$. Ⓑ. $|z|=\sqrt{7}$. Ⓒ. $|z|=5$. Ⓓ. $|z|=25$.

Câu 20. Trong hình vẽ dưới đây, điểm M biểu diễn cho số phức z. Số phức $\overline{z}$ là



Ⓐ. $2-i$. Ⓑ. $1+2i$. Ⓒ. $1-2i$. Ⓓ. $2+i$.

Câu 21. Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng

Ⓐ. $6a^3$. Ⓑ. $2a^3$. Ⓒ. $3a^3$. Ⓓ. a^3.

Câu 22. Cho khối lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. Ⓑ. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. Ⓒ. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 23. Cho hình nón có bán kính đáy là $r=\sqrt{2}$ và độ dài đường sinh $l=4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

Ⓐ. 16π. Ⓑ. $8\sqrt{2}\pi$. Ⓒ. $16\sqrt{2}\pi$. Ⓓ. $4\sqrt{2}\pi$.

Câu 24. Khối trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và diện tích xung quanh bằng 2π. Thể tích khối trụ bằng

Ⓐ. π. Ⓑ. 2π. Ⓒ. 3π. Ⓓ. 4π.

Câu 25. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;0;0)$, $N(0;0;4)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. 7. Ⓒ. 5. Ⓓ. 10.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-2=0$ có bán kính bằng

Ⓐ. $2\sqrt{2}$. Ⓑ. $\sqrt{26}$. Ⓒ. 4. Ⓓ. $\sqrt{2}$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, điểm $M(3;4;-2)$ thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau ?

Ⓐ. $(R): x+y-7=0$. Ⓑ. $(S): x+y+z+5=0$.

Ⓒ. $(Q): x-1=0$. Ⓓ. $(P): z-2=0$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;2), B(3;-2;0)$?

Ⓐ. $\overrightarrow{u_1}=(-1;2;1)$. Ⓑ. $\overrightarrow{u_2}=(1;2;-1)$. Ⓒ. $\overrightarrow{u_3}=(2;-4;2)$. Ⓓ. $\overrightarrow{u_4}=(2;4;-2)$.

Câu 29: Một tổ học sinh có 7 nam 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Xác suất sao cho 2 người được chọn có ít nhất một người nữ bằng

Ⓐ. $\frac{2}{15}$. Ⓑ. $\frac{7}{15}$. Ⓒ. $\frac{8}{15}$. Ⓓ. $\frac{1}{15}$.

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{mx-2}{x-m+1}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định?

Ⓐ. 4. Ⓑ. 6. Ⓒ. vô số. Ⓓ. 2.

Câu 31. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3;5]$. Khi đó $M-m$ bằng

Ⓐ. $\frac{7}{2}$. Ⓑ. $\frac{1}{2}$. Ⓒ. 2. Ⓓ. $\frac{3}{8}$.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt[3]{5}\right)^{x-1}<5^{x+3}$ là

Ⓐ. $(-\infty;-5)$. Ⓑ. $(-\infty;0)$. Ⓒ. $(-5;+\infty)$. Ⓓ. $(0;+\infty)$.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[2;3]$ đồng thời $f(2)=2$, $f(3)=5$. $\int_2^3 f'(x)dx$ bằng

Ⓐ. -3. Ⓑ. 7. Ⓒ. 10. Ⓓ. 3.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z=4-3i+2z$. Số phức liên hợp của số phức z là

Ⓐ. $2+i$. Ⓑ. $-2+i$. Ⓒ. $-2-i$. Ⓓ. $2-i$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=a$, $AD=a\sqrt{2}$, $SA=3a$ và $SA\perp(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

Ⓐ. 60^0. Ⓑ. 120^0. Ⓒ. 30^0. Ⓓ. 90^0.

Câu 36. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BD' bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$. Ⓓ. $\frac{3\sqrt{5}}{7}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1;0;-2)$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $x+2y-2z+4=0$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

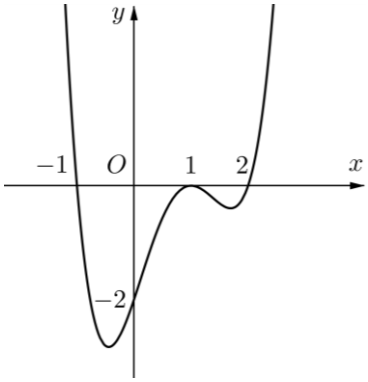
Ⓐ. $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=9$. Ⓑ. $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=3$.

Ⓒ. $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=3$. Ⓓ. $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=9$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$, $B(-2;3;1)$ đường thẳng đi qua $A(1;2;-3)$ và song song với OB có phương trình tham số là

Ⓐ. $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2+3t \\ z=-3-t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=-2+t \\ y=3+2t \\ z=1-3t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=1-2t \\ y=2+3t \\ z=-3+t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=1-4t \\ y=2-6t \\ z=-3+2t \end{cases}$.

Câu 39. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f\left(\frac{x}{2}\right)+\frac{x^3}{24}-\frac{x}{2}$ trên đoạn $[-4;2]$ bằng

Ⓐ. $f(-1)+\frac{2}{3}$. Ⓑ. $f\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{11}{24}$. Ⓒ. $f(-2)-\frac{2}{3}$. Ⓓ. $f(1)-\frac{2}{3}$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m nhỏ hơn 2021 để bất phương trình $4^x-2m.2^{x-1}+3-m\le 0$ có nghiệm?

Ⓐ. 2019. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2020. Ⓓ. 2018.

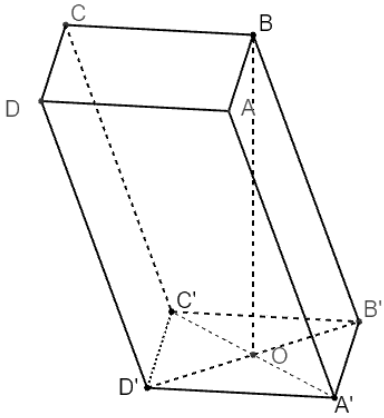
Câu 41. Nếu $\int_0^1 f(3x+1)dx=2$ và $\int_1^2 f(\log^2 x)\frac{\log_2 x}{x}dx=\ln 2$ thì $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. 7. Ⓒ. 8. Ⓓ. -4.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $(2+i)\bar{z}+z$ là số thực và $|z-2+i|=1$?

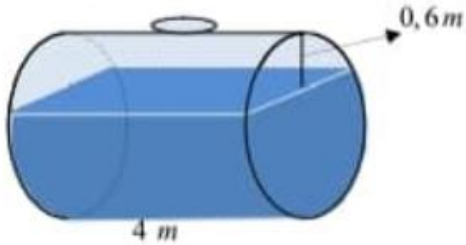
Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 43. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a, $BD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của B lên mặt phẳng $(A'B'C'D')$ là giao điểm của $A'C'$ và $B'D'$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C'D')$ và $(ADD'A')$ bằng 60°. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng



Ⓐ. $\frac{3a^3}{4}$. Ⓑ. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. Ⓒ. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. Ⓓ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 44. Một bồn hình trụ đang chứa đầy nước, được đặt nằm ngang, chiều dài bồn là $4(m)$, bán kính đáy $1,2(m)$. Người ta rút một lượng nước trong bồn một lượng tương ứng như hình vẽ. Thể tích của lượng nước còn lại trong bồn xấp xỉ bằng



Ⓐ. $12,637(m^3)$. Ⓑ. $14,558(m^3)$. Ⓒ. $12,064(m^3)$. Ⓓ. $13,571(m^3)$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$ và $B(0;-2;1)$ và mặt phẳng $(P): x+2y+z-4=0$. Đường thẳng d nằm trên (P) sao cho mọi điểm của d cách đều 2 điểm A,B có phương trình là

Ⓐ. $\begin{cases} x=4-3t \\ y=t \\ z=t \end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases} x=4+3t \\ y=t \\ z=t \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases} x=1-t \\ y=1+3t \\ z=1+3t \end{cases}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x)=(x^2-16)(x+1)(x^2-4x+m-4)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2021;2021]$ sao cho hàm số $g(x)=f(x^2)$ có 5 điểm cực trị

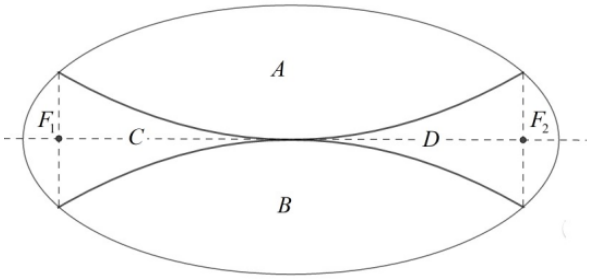
Ⓐ. 2025. Ⓑ. 2026. Ⓒ. 2021. Ⓓ. 4043.

Câu 47. Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn.

$$a^{2021.\ln(x+1)}+2020=2^{x^{2021}-a^{2021.\ln(x+1)}}\left(x^{2021}+2020\right)$$

Ⓐ. 5. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 48. Ông An dự định làm một vườn hoa dạng elip được chia ra làm bốn phần bởi hai đường parabol có chung đỉnh, đối xứng với nhau qua truc của elip như hình vẽ dưới. Biết độ dài trục lớn, trục nhỏ của elip lần lượt là $16m$ và $8m$, F_1,F_2 là hai tiêu điểm của elip. Phần A,B dùng để trồng hoa, Phần C,D dùng để trồng cỏ. Kinh phí để trồng mỗi mét vuông hoa và cỏ lần lượt là 200.000 đồng và 100.000 đồng. Tính tổng tiền để hoàn thành vườn hoa trên (làm tròn đến hngf nghìn).



Ⓐ. $17.679.000$. Ⓑ. $19.526.000$. Ⓒ. $15.831.000$. Ⓓ. $13.547.000$.

Câu 49. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1-z_2|=3$ và $|z_1+6-8i|=7-|z_2|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $P=|z_1+2z_2+21-3i|$. Khi đó giá trị M^2-m^2 bằng

Ⓐ. 225. Ⓑ. 223. Ⓒ. 144. Ⓓ. 220.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(3;-1;2)$, $B(1;1;8)$ và mặt phẳng $(P): x-y+z-5=0$. Mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với (P) tại điểm C. Biết C luôn thuộc một đường tròn (T) cố định, tính bán kính r của đường tròn (T).

Ⓐ. $r=\sqrt{33}$. Ⓑ. $r=5$. Ⓒ. $r=\sqrt{37}$. Ⓓ. $r=6$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH KIÊN GIANG
Lớp Toán LMT

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT

ĐỀ ÔN SỐ 14

ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT KIÊN GIANG

Câu 1. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-3;7)$ biểu diễn số phức

Ⓐ. $z=7-3i$. Ⓑ. $z=3-7i$. Ⓒ. $z=-3+7i$. Ⓓ. $z=-3-7i$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

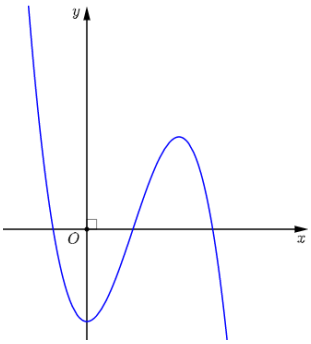
Ⓐ. 0. Ⓑ. 2. Ⓒ. 5. Ⓓ. 1.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)=2\cos x+3\sin x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

Ⓐ. $\int f(x)dx=-2\sin x-3\cos x+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=-2\sin x+3\cos x+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=2\sin x+3\cos x+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=2\sin x-3\cos x+C$.

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



Ⓐ. $y=x^4-x^2-2$.

Ⓑ. $y=x^3-3x^2-2$.

Ⓒ. $y=-x^3+3x^2-2$.

Ⓓ. $y=-x^4+x^2-2$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z=5-3i$ là

Ⓐ. $\bar{z}=3+5i$. Ⓑ. $\bar{z}=5+3i$. Ⓒ. $\bar{z}=-5+3i$. Ⓓ. $\bar{z}=-5-3i$.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

Ⓐ. $y=x^4+2x^2-1$. Ⓑ. $y=\dfrac{x+2}{x-3}$. Ⓒ. $y=3x^2-x+1$. Ⓓ. $y=3x^3-x+1$.

Câu 7. Cho một hình lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng.

Ⓐ. $18a^3$. Ⓑ. $6a^3$. Ⓒ. $5a^3$. Ⓓ. $2a^3$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$ cho phương trình đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+3}{1}=\dfrac{z-2}{-4}$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

Ⓐ. $\vec{u}=(-1;3;-2)$. Ⓑ. $\vec{u}=(1;-3;2)$. Ⓒ. $\vec{u}=(-2;-1;-4)$. Ⓓ. $\vec{u}=(2;1;-4)$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-1}=4$ là

Ⓐ. $x=\frac{-1}{3}$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $x=1$. Ⓓ. $x=2$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;3)$ và $B(0;4;-1)$. Tính tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$.

Ⓐ. $\overrightarrow{AB}=(2;4;2)$. Ⓑ. $\overrightarrow{AB}=(-2;4;-4)$. Ⓒ. $\overrightarrow{AB}=(2;-4;4)$. Ⓓ. $\overrightarrow{AB}=(1;2;1)$.

Câu 11. Cho $\int_0^1 f(x)dx=3$ và $\int_1^3 f(x)dx=-2$. Tính $I=\int_0^3 f(x)dx$.

Ⓐ. $I=-5$. Ⓑ. $I=5$. Ⓒ. $I=1$. Ⓓ. $I=-1$.

Câu 12. Thể tích của khối trụ có chiều cao $h=2$ và bán kính đáy $r=3$ là

Ⓐ. 4π. Ⓑ. 12π. Ⓒ. 18π. Ⓓ. 6π.

Câu 13. Cho hai số phức $z=2-3i$ và $w=1+7i$. Phần ảo của số phức $z+w$ là

Ⓐ. $4i$. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. $3i$.

Câu 14. Có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh thành một hàng dọc?

Ⓐ. $10!$. Ⓑ. 100. Ⓒ. 10. Ⓓ. 1.

Câu 15. Một hình nón có độ dài đường sinh $l=5$ và bán kính đáy $r=4$. Khi đó chiều cao của hình nón bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. $\sqrt{41}$. Ⓒ. 5. Ⓓ. 9.

Câu 16. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log(x-3)$

Ⓐ. $D=(0;+\infty)$. Ⓑ. $D=\mathbb{R}\setminus\{3\}$. Ⓒ. $D=(3;+\infty)$. Ⓓ. $D=[3;+\infty)$.

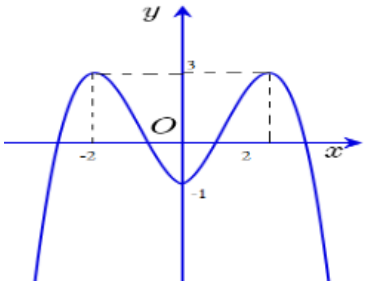
Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=3$ và công sai $d=2$. Số hạng thứ 5 của cấp số cộng này là

Ⓐ. 11. Ⓑ. 13. Ⓒ. 9. Ⓓ. 16.

Câu 18. Với a là số thực dương tùy ý, $\log\left(\frac{100}{a^3}\right)$ bằng

Ⓐ. $2+3\log a$. Ⓑ. $3+2\log a$. Ⓒ. $2-3\log a$. Ⓓ. $3-2\log a$.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

Ⓐ. $(-2;2)$. Ⓑ. $(2;+\infty)$.

Ⓒ. $(0;2)$. Ⓓ. $(-\infty;-2)$.

Câu 20. Một khối hộp chữ nhật có kích thước ba cạnh lần lượt là $2a, 3a, 4a$. Thể tích của khối hộp chữ nhật đó bằng

Ⓐ. $9a^3$. Ⓑ. $48a^3$. Ⓒ. $18a^3$. Ⓓ. $24a^3$.

Câu 21. Biết x, y là các số thực thỏa mãn $x-2+yi=3-4i$. Môđun của số phức $z=x-yi$ bằng

Ⓐ. $\sqrt{17}$. Ⓑ. 5. Ⓒ. $\sqrt{41}$. Ⓓ. 41.

Câu 22: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2-3x+10\right)=-3$. Tính $P=x_1^2+x_2^2$

Ⓐ. $P=10$. Ⓑ. $P=5$. Ⓒ. $P=13$. Ⓓ. $P=8$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4$. Điểm nào trong các điểm sau đây thuộc mặt cầu (S)?

Ⓐ. $J(-1;2;-3)$. Ⓑ. $I(1;-2;3)$. Ⓒ. $H(3;-2;3)$. Ⓓ. $K(5;-2;3)$.

Câu 24: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo bằng 5 là

Ⓐ. $\frac{1}{9}$. Ⓑ. $\frac{1}{6}$. Ⓒ. $\frac{1}{12}$. Ⓓ. $\frac{1}{18}$.

Câu 25. Cho $\int_0^1 f(x)dx=4$. Khi đó $\int_0^1\left[2f(x)+e^x\right]dx$ bằng

Ⓐ. $9-e$. Ⓑ. $7-e$. Ⓒ. $9+e$. Ⓓ. $7+e$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(2;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x-3y-6z+29=0$ là

Ⓐ. $(x+2)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=9$. Ⓑ. $(x+2)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=49$.

Ⓒ. $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=49$. Ⓓ. $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$.

Câu 27. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\sqrt{2}-1\right)^{x+1}<\sqrt{2}+1$.

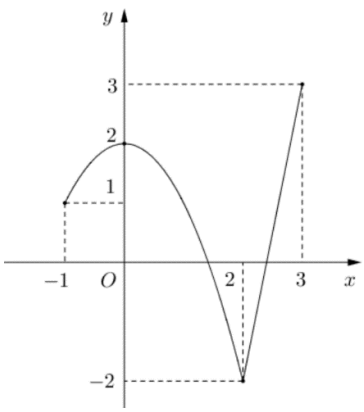
Ⓐ. $S=(-\infty;2)$. Ⓑ. $S=(-\infty;-2)$. Ⓒ. $S=(-2;+\infty)$. Ⓓ. $S=(2;+\infty)$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3;-2;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;1;3)$ là

Ⓐ. $3x-2y+z-7=0$. Ⓑ. $2x+y+3z-7=0$.

Ⓒ. $3x-2y+z+7=0$. Ⓓ. $2x+y+3z+7=0$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M+3m$ bằng



Ⓐ. -3.

Ⓑ. 9.

Ⓒ. 1.

Ⓓ. 3.

Câu 30: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 3x$ và trục hoành là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 0. Ⓓ. 2.

Câu 31. Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị

Ⓐ. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. Ⓑ. $y = x^3 - 3x + 2$. Ⓒ. $y = x^3 + 6x - 1$. Ⓓ. $y = x^2 + x - 4$.

Câu 32. Với a số thực dương tùy ý, $a\sqrt{a} : a^3$ bằng

Ⓐ. $a^{\frac{9}{2}}$. Ⓑ. $a^{\frac{3}{2}}$. Ⓒ. $a^{\frac{-3}{2}}$. Ⓓ. $a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 33. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 6x$ thỏa mãn $F(0) = 5$. Khẳng định nào sau đây **đúng?**

Ⓐ. $F(x) = x^4 + 3x^2 - 5$. Ⓑ. $F(x) = x^4 + 3x^2 + 5$.

Ⓒ. $F(x) = x^4 - 3x^2 + 5$. Ⓓ. $F(x) = x^4 - x^2 + 5$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;-1)$ và $B(0;-1;2)$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng AB là

Ⓐ. $2x - 3z - 7 = 0$. Ⓑ. $2x - 3z + 6 = 0$.

Ⓒ. $2x + 2y - 3z - 9 = 0$. Ⓓ. $x - 3z = 0$.

Câu 35: Cho hàm số $f'(x) = x(x-1)^3(x+2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 36: Biết rằng có hai số phức z thoả mãn $z.\overline{z} = 3$ và $|z - 2i| = |z + 2|$, ta ký hiệu hai số phức này là z_1 và z_2. Tính $P = |z_1 - z_2|$

Ⓐ. $P = 3$. Ⓑ. $P = 6$. Ⓒ. $P = \sqrt{3}$. Ⓓ. $P = 2\sqrt{3}$.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^{1+x} + 4^{1-x} = 2^x - 2^{-x} + m$ có nghiệm trên đoạn $[0; 1]$.

Ⓐ. 7. Ⓑ. 9. Ⓒ. 8. Ⓓ. 6.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy là tam giác vuông tại B. Biết $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{2}$, $SA = a\sqrt{5}$. Gọi B_1, C_1 lần lượt là hình chiếu của điểm A lên các cạnh SB, SC. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối chóp $A.BCC_1B_1$.

Ⓐ. $\frac{11\sqrt{11}\pi}{6}a^3$. Ⓑ. $\sqrt{6}\pi a^3$. Ⓒ. $6\pi a^3$. Ⓓ. $\sqrt{11}\pi a^3$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $AB = 2$, $SA = 1$. Khoảng cách từ điểm C đến (SBD) bằng

Ⓐ. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. Ⓑ. $\sqrt{2}$. Ⓒ. $2\sqrt{2}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=\frac{\sqrt{3}a}{3}$; $AA'=\frac{\sqrt{6}}{3}a$. Góc giữa đường thẳng $B'C$ và $mp(ACC'A')$ bằng

Ⓐ. $60°$. Ⓑ. $30°$. Ⓒ. $45°$. Ⓓ. $90°$.

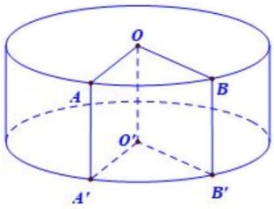
Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng phẳng $(P): x-y-z+3=0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-2}{1}$; $d_2: \frac{x-1}{-1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z+1}{3}$. Đường thẳng Δ cắt d_1 ; d_2 , song song với mặt phẳng (P), cách (P) một đoạn bằng $\sqrt{3}$, đồng thời cắt mặt phẳng Oxz tại điểm M có hoành độ dương. Khi đó độ dài OM bằng

Ⓐ. $\sqrt{2}$. Ⓑ. $\sqrt{6}$. Ⓒ. $\sqrt{5}$. Ⓓ. $\sqrt{3}$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)=x^3-3x+e^m$ với m là tham số thực, biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $[0;2]$ bằng 0. Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho bằng

Ⓐ. -6. Ⓑ. -2. Ⓒ. -4. Ⓓ. -5.

Câu 43. Nga làm thạch rau câu có dạng khối trụ với đường kính là $20cm$ và chiều cao bằng $7cm$. Nga cắt dọc theo đường sinh một miếng từ khối thạch này (như hình vẽ) biết O, O' là tâm của hai đường tròn đáy, đoạn thẳng $AB=5cm$. Hỏi thể tích của miếng thạch đã cắt ra bằng với giá trị nào sau đây?



Ⓐ. $203cm^3$. Ⓑ. $177cm^3$. Ⓒ. $59cm^3$. Ⓓ. $231cm^3$.

Câu 44. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^1 xf'(x)dx=15$ và $f(1)=4$. Tính $I=\int_0^1 f(x)dx$

Ⓐ. $I=11$. Ⓑ. $I=-11$. Ⓒ. $I=19$. Ⓓ. $I=-19$.

Câu 45. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_0^4 f(x)dx=16$ và $\int_0^2 f(x)dx=10$. Tính $I=\int_0^3 f(|2x-4|)dx$

Ⓐ. $I=10$. Ⓑ. $I=13$. Ⓒ. $I=\frac{13}{2}$. Ⓓ. $I=26$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-2;-2)$ mặt phẳng $(\alpha): x-y-z+3=0$ và mặt cầu $(S):(x-2)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=6$ Biết mặt phẳng (α) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C). Tìm hoành độ của điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho độ dài đoạn AM lớn nhất?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. -2. Ⓓ. -1.

Câu 47. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	0	↘	-4	↗	$+\infty$

Xét hàm số $g(x) = \left|f\left(x^4 - 4x^2 + 2\right) + m\right|$, với m là tham số thực. Số điểm cực tiểu tối đa của hàm số $g(x)$ là

Ⓐ. 10. Ⓑ. 4. Ⓒ. 9. Ⓓ. 5.

Câu 48. Xét hai số phức $z; w$ thỏa mãn $|z - 4 - i| = 1$ và $|w - i| = |w + 1|$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |w + 1 - 3i| + |w - z|$ bằng

Ⓐ. $P_{min} = \sqrt{29} - 1$. Ⓑ. $P_{min} = 2\sqrt{5}$. Ⓒ. $P_{min} = 6$. Ⓓ. $P_{min} = 8$.

Câu 49. Một bể bơi hình elip, có độ dài trục lớn bằng $10m$ và trục nhỏ bằng $8m$. Khu vực A là chứa nước, khu vực B là bậc thang lên xuống bể bơi, là nửa đường tròn có tâm là một tiêu điểm của elip, bán kính bằng $1m$. Phần còn lại là khu vực C (phần tô đậm) người ta lát gạch (như hình vẽ). Nếu chi phí lát gạch cho mỗi mét vuông là 500 nghìn đồng thì chi phí lát gạch ở khu vực C là bao nhiêu tiền? (làm tròn đến hàng nghìn)

Ⓐ. 1.230.000 đồng. Ⓑ. 1.844.000 đồng. Ⓒ. 3.688.000 đồng. Ⓓ. 2.876.000 đồng.

Câu 50. Cho x, y là hai số dương thỏa mãn $\log_2 \dfrac{x^2 + 3y^2}{x^2 + 6xy + y^2} + 1 + x^2 - 6xy + 5y^2 \le 0$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = \dfrac{x^2 + 2xy + 10y^2}{xy + y^2}$. Tính $T = 2M + m$.

Ⓐ. $T = 25$. Ⓑ. $T = 19$. Ⓒ. $T = 32$. Ⓓ. $T = 21$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH LAI CHÂU
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 15

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT LAI CHÂU

Câu 1. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l là

Ⓐ. $S_{xq} = \pi rl$. Ⓑ. $S_{xq} = 2\pi rl$. Ⓒ. $S_{xq} = \pi r(r+l)$. Ⓓ. $S_{xq} = \pi r^2 l$.

Câu 2. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ với SA vuông góc với (ABC) và $SA = 3a$. Diện tích tam giác ABC bằng $2a^2$; $BC = a$. Khoảng cách từ S đến BC bằng

Ⓐ. $3a$. Ⓑ. $2a$. Ⓒ. $5a$. Ⓓ. $4a$.

Câu 3. Cho hình chóp tam giác $S.ABCD$ với SA vuông góc với $(ABCD)$ và đáy là hình thang vuông tại A,B, biết cạnh bên $AB = BC = a; SA = a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng

Ⓐ. 90^0. Ⓑ. 30^0. Ⓒ. 60^0. Ⓓ. 45^0.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, Cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 4$. Tọa độ tâm mặt cầu (S) là

Ⓐ. $I(-1;3;2)$. Ⓑ. $I(1;-3;-2)$. Ⓒ. $I(-1;-3;2)$. Ⓓ. $I(-1;3;-2)$.

Câu 5. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ bên ?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$-$	‖	$-$	
y	-1 ↘	$-\infty$	‖	$+\infty$ ↘	-1

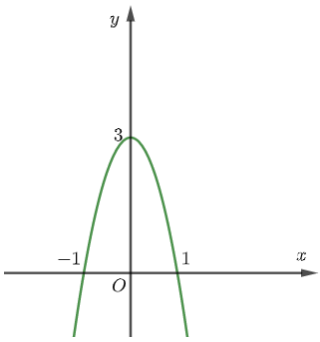
Ⓐ. $y = \dfrac{-x+5}{x-1}$. Ⓑ. $y = \dfrac{-x-3}{x-1}$

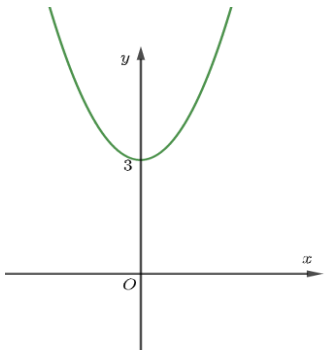
Ⓒ. $y = \dfrac{-x-2}{x-1}$. Ⓓ. $y = \dfrac{x+3}{x-1}$.

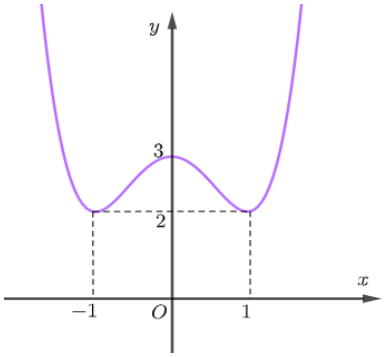
Câu 6. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ là đường thẳng

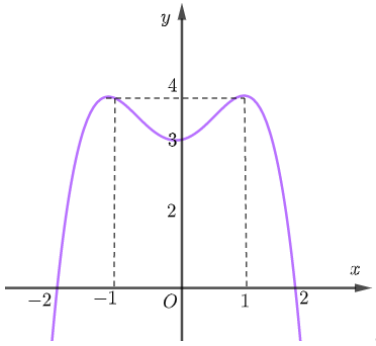
Ⓐ. $y = 2$. Ⓑ. $x = 1$. Ⓒ. $x = -1$. Ⓓ. $x = 2$.

Câu 7. Trong các hình vẽ sau, hình nào biểu, diễn đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$?

Ⓐ. 

Ⓑ. 

Ⓒ. 

Ⓓ. 

Câu 8. V_1 là thể tích của một hình hộp và V_2 là thể tích của một hình chóp. Hình hộp và hình chóp có cùng đáy và chiều cao. Tính $\frac{V_1}{V_2}$?

Ⓐ. 1. Ⓑ. $\frac{1}{3}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. $\frac{2}{3}$.

Câu 9. Trong không gian Oxyz, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases} x=1+2t \\ y=3-t \\ z=3t \end{cases}$?

Ⓐ. $P(2;-1;0)$. Ⓑ. $N(1;3;3)$. Ⓒ. $Q(2;-1;3)$. Ⓓ. $M(1;3;0)$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)=\sin 3x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx=-3\cos 3x+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=-\frac{1}{3}\cos 3x+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=3\cos 3x+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=\frac{1}{3}\cos 3x+C$.

Câu 11. Tìm nghiệm phương trình $\log_2(x-1)=3$

Ⓐ. $x=8$. Ⓑ. $x=7$. Ⓒ. $x=9$. Ⓓ. $x=10$.

Câu 12. Cho là số thực dương khác 4. Tính $I=\log_{\frac{a}{4}}\left(\frac{a^3}{64}\right)$

Ⓐ. $I=3$. Ⓑ. $I=-\frac{1}{3}$. Ⓒ. $I=-3$. Ⓓ. $I=\frac{1}{3}$.

Câu 13. Cho hàm số $y=\frac{x^3}{3}-3x^2+5x-2$. Khoảng nghịch biến của hàm số là

Ⓐ. $(1;5)$. Ⓑ. $(2;3)$. Ⓒ. $(5;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;1)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	2	↘	-2	↗	$+\infty$

Ⓐ. $x=1$.

Ⓑ. $x=-1$.

Ⓒ. $x=-2$.

Ⓓ. $x=2$.

Câu 15. Có 6 quyển sách Toán, 5 quyển sách Hóa và 3 quyển sách Lý. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 6 quyển sách sao cho mỗi loại có 2 quyển?

Ⓐ. 28. Ⓑ. 336. Ⓒ. 90. Ⓓ. 450.

Câu 16. Một hình trụ có đường kính đáy 6 cm và độ dài đường cao $h=5$ cm. Thể tích của khối trụ đó bằng

Ⓐ. $45\pi\left(cm^3\right)$. Ⓑ. $60\pi\left(cm^3\right)$. Ⓒ. $30\pi\left(cm^3\right)$. Ⓓ. $180\pi\left(cm^3\right)$.

Câu 17. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ 5 học sinh?

Ⓐ. A_5^2. Ⓑ. $2!$. Ⓒ. C_5^2. Ⓓ. 5^2.

Câu 18. Xác định phần thực và phần ảo của số phức $z=5-7i$.

Ⓐ. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $-7i$.

Ⓑ. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $7i$.

Ⓒ. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng -7.

Ⓓ. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 7.

Câu 19. Tập xác định D của hàm số $y=\log_2 x$ là

Ⓐ. $D=\mathbb{R}$. Ⓑ. $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}$. Ⓒ. $D=(0;+\infty)$. Ⓓ. $D=(-\infty;0)$.

Câu 20. Cho hàm số $y=x^4-2x^2+3$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau?

Ⓐ. $\max\limits_{[0;2]} y=11$, $\min\limits_{[0;2]} y=2$. Ⓑ. $\max\limits_{[0;2]} y=2$, $\min\limits_{[0;2]} y=0$.

Ⓒ. $\max\limits_{[0;2]} y=11$, $\min\limits_{[0;2]} y=3$. Ⓓ. $\max\limits_{[0;2]} y=3$, $\min\limits_{[0;2]} y=2$.

Câu 21. Cho số phức $z=3-4i$. Số phức $w=z-4+2i$ bằng

Ⓐ. $w=-1-2i$. Ⓑ. $w=-1+2i$. Ⓒ. $w=-1-6i$. Ⓓ. $w=7-6i$.

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của phương trình $4^{x+1}=8$

Ⓐ. $S=\{0\}$. Ⓑ. $S=\left\{\frac{1}{2}\right\}$. Ⓒ. $S=\{2\}$. Ⓓ. $2+6i$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và đi qua điểm $A(0;4;-1)$ là

Ⓐ. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=3$. Ⓑ. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=9$.

Ⓒ. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=3$. Ⓓ. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$.

Câu 24. Cho $\int\limits_{-1}^{1} f(x)dx=2$. Tích tích phân $I=\int\limits_{-1}^{1}\left[3f(x)-1\right]dx$

Ⓐ. $I=4$. Ⓑ. $I=-5$. Ⓒ. $I=2$. Ⓓ. $I=5$.

Câu 25. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây biểu diễn số phức $z=-3+2i$?

Ⓐ. $P(2;-3)$. Ⓑ. $N(2;3)$. Ⓒ. $Q(-3;2)$. Ⓓ. $M(3;2)$.

Câu 26. Nếu $\int\limits_{0}^{1}\left[3f(x)+2g(x)\right]dx=7$ và $\int\limits_{0}^{1} g(x)dx=-1$ thì $\int\limits_{0}^{1} f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. -3. Ⓓ. -1.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng $(P): x-3z+2=0$ có một véctơ chỉ phương là

Ⓐ. $\vec{u}=(1;1;-3)$. Ⓑ. $\vec{u}=(1;0;-3)$. Ⓒ. $\vec{u}=(1;-3;2)$. Ⓓ. $2+6i$.

Câu 28. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y=4x^3-3x^2+6x$. Ⓑ. $y=x^2+3x$. Ⓒ. $y=\dfrac{x+2}{x-4}$. Ⓓ. $y=x^4-2x^2+1$.

Câu 29. Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x+3^x$ là

Ⓐ. $F(x)=1+\dfrac{3^x}{\ln 3}+C$. Ⓑ. $F(x)=\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{3^x}{\ln 3}+C$.

Ⓒ. $F(x)=\dfrac{x^2}{2}+3^x+C$. Ⓓ. $F(x)=\dfrac{x^2}{2}+3^x\cdot\ln 3+C$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng d đi qua $M(-1;2;1)$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(P): x+y-z+1=0$ có phương trình là

Ⓐ. $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z+1}{-1}$. Ⓑ. $\dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z+1}{1}$.

Ⓒ. $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-1}{-1}$. Ⓓ. $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-1}{1}$.

Câu 31. Cho cấp số cộng có các số hạng lần lượt là $-4;1;x$. Khi đó giá trị của x bằng

Ⓐ. $x=9$. Ⓑ. $x=4$. Ⓒ. $x=7$. Ⓓ. $x=6$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	$\frac{4}{3}$	↘	$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

Ⓐ. Điểm cực đại của hàm số là $B\left(1;\dfrac{4}{3}\right)$. Ⓑ. Điểm cực tiểu của ĐTHS là $B(0;1)$.

Ⓒ. Điểm cực đại của ĐTHS là $B(0;1)$. Ⓓ. Điểm cực tiểu của hàm số là $B\left(1;\dfrac{4}{3}\right)$.

Câu 33. Giải bất phương trình $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{-3x^2}<3^{2x+1}$ ta được tập nghiệm:

Ⓐ. $\left(-\infty;-\dfrac{1}{3}\right)\cup(1;+\infty)$. Ⓑ. $\left(-\infty;-\dfrac{1}{3}\right)$.

Ⓒ. $(1;+\infty)$. Ⓓ. $\left(-\dfrac{1}{3};1\right)$.

Câu 34. Tìm các số thực x, y biết $(2x-y)+(2y+x)i=(x-y+2)+(x+y-1)i$.

Ⓐ. $x=2,y=-1$. Ⓑ. $x=2,y=1$. Ⓒ. $x=1,y=-2$. Ⓓ. $x=-2,y=1$.

Câu 35. Cho một khối lăng trụ có diện tích đáy là $3dm^2$ và chiều cao là $5dm$. Thể tích khối lăng tụ đó bằng

Ⓐ. $5dm^3$. Ⓑ. $\frac{5}{3}dm^3$. Ⓒ. $15dm^3$. Ⓓ. $\frac{3}{5}dm^3$.

Câu 36. Đạo hàm của hàm số $y=3^{x+1}$ là

Ⓐ. $y'=\frac{3^{x+1}}{\ln 3}$. Ⓑ. $y'=3^{x+1}$. Ⓒ. $y'=(x+1)3^{x+2}$. Ⓓ. $y'=3^{x+1}.\ln 3$.

Câu 37. Tích phân $I=\int_{-1}^{0}e^{-x}dx$ bằng

Ⓐ. $I=-e-1$. Ⓑ. $I=e+1$. Ⓒ. $I=e-1$. Ⓓ. $2+6i$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm A,B, biết $A(2;-1;3),B(2;1;1)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

Ⓐ. $AB=2$. Ⓑ. $AB=\sqrt{14}$. Ⓒ. $AB=2\sqrt{2}$. Ⓓ. $AB=4$.

Câu 39. Cho hai số phức z_1,z_2 thỏa mãn $|z_1|=\sqrt{3},|z_2|=\sqrt{5},|z_1+z_2|=\sqrt{10}$. Tìm giá trị lớn nhất của $|2z_1+z_2-3|$.

Ⓐ. $5+\sqrt{21}$. Ⓑ. $-3+\sqrt{21}$. Ⓒ. $3+2\sqrt{21}$. Ⓓ. $3+\sqrt{21}$.

Câu 40. Hàm số $f(x)$ liên tục và thoả mãn $f(0)=2$ và $\int_0^2(2x-4)f'(x)dx=0$. Tính $I=\int_0^1 f(2x)dx$

Ⓐ. $I=-2$. Ⓑ. $I=4$. Ⓒ. $I=0$. Ⓓ. $I=2$.

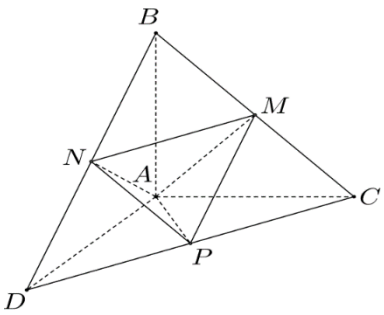
Câu 41. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại A. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt đáy trùng với trung điểm của cạnh BC. Biết cạnh $AA'=a\sqrt{3}$ và tạo với mặt đáy của hình lăng trụ một góc bằng $60°$. Khoảng cách từ đỉnh C' đến mặt $(A'BC)$ bằng

Ⓐ. $\frac{3a}{4}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Ⓒ. $\frac{a}{2}$. Ⓓ. $\frac{2a}{3}$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}2x+3, \text{khi } x<2\\ 4x^3-1, \text{khi } x\ge 2\end{cases}$. Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $F(0)=3$. Giá trị $F(3)-5F(-5)$ bằng

Ⓐ. 12. Ⓑ. 16. Ⓒ. 13. Ⓓ. 7.

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB,AC và AD đôi một vuông góc với nhau; $AB=6a,AC=7a$ và $AD=4a$. Gọi M,N,P tương ứng là trung điểm của các cạnh BC,BD,CD (như hình vẽ phía dưới). Tính thể tích của khối tứ diện $AMNP$



Ⓐ. $V=\frac{7}{2}a^3$. Ⓑ. $V=\frac{28}{3}a^3$.

Ⓒ. $V=7a^3$. Ⓓ. $V=14a^3$.

Câu 44. Biết đồ thị hàm số $y=x^3+bx^2+cx+d$ có hai điểm cực trị và đường thẳng nối hai điểm cực trị ấy đi qua gốc tọa độ, đặt $T=bcd+bc+3d$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức T bằng

Ⓐ. $\min T=-4$. Ⓑ. $\min T=-6$. Ⓒ. $\min T=4$. Ⓓ. $\min T=6$.

Câu 45. Xét hai số phức z_1,z_2 thỏa mãn các điều kiện $|z_1|=2,|z_2|=\sqrt{3},|z_1+z_2|=\sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|3z_1-z_2-10+5i|+2$ bằng

Ⓐ. $10\sqrt{3}-2\sqrt{5}$. Ⓑ. $3\sqrt{5}-1$. Ⓒ. $2+2\sqrt{5}$. Ⓓ. $8-2\sqrt{5}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ cắt đường thẳng $d:\frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-1}{-1}$ và mặt phẳng $(P):x-y+z-4=0$ lần lượt tại M,N sao cho tam giác OMN nhận $G\left(\frac{4}{3};0;1\right)$ làm trọng tâm. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

Ⓐ. $\begin{cases}x=1+t\\y=1+3t\\z=3+2t\end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases}x=0\\y=-1+t\\z=3+4t\end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases}x=2+2t\\y=1+2t\\z=t\end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases}x=1+2t\\y=-1+2t\\z=1+t\end{cases}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}2x-3 & \text{khi } x\ge 0\\3x^2-2x-1 & \text{khi } x<0\end{cases}$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin x-1)\cos x\,dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{3}{2}$. Ⓑ. $-\frac{3}{2}$. Ⓒ. $-\frac{1}{2}$. Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 48. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-2+3i|=\sqrt{2}$ và $|z+4-2i|=|\bar{z}+5+i|$?

Ⓐ. 4. Ⓑ. 2. Ⓒ. 1. Ⓓ. 0.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2(5^x-1).\log_2(2.5^x-2)>m-1$ nghiệm đúng với mọi $x\ge 1$?

Ⓐ. $m\ge 7$. Ⓑ. $m>7$. Ⓒ. $m\le 7$. Ⓓ. $m<7$.

Câu 50. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x+\frac{9}{x-1}$ trên đoạn $[-4;-1]$ bằng

Ⓐ. $-\frac{29}{5}$. Ⓑ. -9. Ⓒ. $-\frac{11}{2}$. Ⓓ. -5.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH NAM ĐỊNH
Lớp Toán LMT

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT

ĐỀ ÔN SỐ 16

ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH

Câu 1. Từ các số $1,2,3,4,5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

Ⓐ. 40. Ⓑ. 120. Ⓒ. 60. Ⓓ. 6.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với số hạng đầu $u_1=2$ và $u_2=-6$. Khi đó công bội q bằng

Ⓐ. -3. Ⓑ. 3. Ⓒ. -12. Ⓓ. 4.

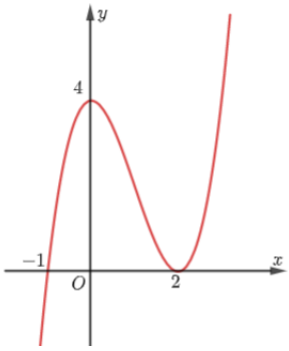
Câu 3. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

x	$-\infty$		-1		0		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	-2	↘	-3	↗	$+\infty$

Ⓐ. $(-2;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;-1)$.

Ⓒ. $(-\infty;2)$. Ⓓ. $(-2;2)$.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Mệnh đề nào sau đây đúng?

Ⓐ. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.

Ⓑ. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$.

Ⓒ. Hàm số đạt cực đại tại $x=4$.

Ⓓ. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ nhưu sau:

x	$-\infty$		-2		0		3		5		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	‖	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

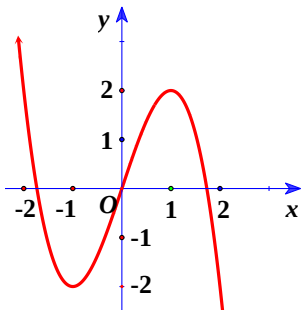
Số điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$ là

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 6. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3-5x}{4x+7}$ là

Ⓐ. $y=-\dfrac{5}{4}$. Ⓑ. $x=\dfrac{3}{5}$. Ⓒ. $y=\dfrac{3}{4}$. Ⓓ. $x=-\dfrac{7}{4}$.

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



Ⓐ. $y=-x^4+3x^2$.

Ⓑ. $y=x^3-3x$.

Ⓒ. $y=3x^4-2x^2$.

Ⓓ. $y=-x^3+3x$.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y=\frac{1-x}{x+1}$ cắt Oy tại điểm có tọa độ là

Ⓐ. $(1;0)$. Ⓑ. $(0;1)$. Ⓒ. $(0;-1)$. Ⓓ. $(1;1)$.

Câu 9. Với a là số thực dương khác 1, $\log_{a^2}(a\sqrt{a})$ bằng

Ⓐ. $\frac{3}{4}$. Ⓑ. 3. Ⓒ. $\frac{3}{2}$. Ⓓ. $\frac{1}{4}$.

Câu 10. Hàm số $f(x)=2^{3x+4}$ có đạo hàm là

Ⓐ. $f'(x)=3.2^{3x+4}.\ln 2$. Ⓑ. $f'(x)=2^{3x+4}.\ln 2$. Ⓒ. $f'(x)=\frac{2^{3x+4}}{\ln 2}$. Ⓓ. $f'(x)=\frac{3.2^{3x+4}}{\ln 2}$.

Câu 11. Với x là số thực dương tùy ý, $\sqrt[3]{x^5\sqrt[4]{x}}$ bằng

Ⓐ. $x^{\frac{7}{4}}$. Ⓑ. $x^{\frac{4}{7}}$. Ⓒ. $x^{\frac{63}{4}}$. Ⓓ. $x^{\frac{23}{12}}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $3^{x-2}=9$ là

Ⓐ. $x=-3$. Ⓑ. $x=3$. Ⓒ. $x=4$. Ⓓ. $x=-4$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+7)=5$ là

Ⓐ. $x=39$. Ⓑ. $x=18$. Ⓒ. $x=25$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3-x+1$ là

Ⓐ. $F(x)=\frac{x^4}{4}-\frac{x^2}{2}+x$. Ⓑ. $F(x)=\frac{x^4}{4}-\frac{x^2}{2}+x+C$.

Ⓒ. $F(x)=3x^2-1$. Ⓓ. $F(x)=x^4-x^2+x+C$.

Câu 15. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định **sai**?

Ⓐ. $\int e^x dx=\frac{e^{x+1}}{x+1}+C$. Ⓑ. $\int dx=x+C$.

Ⓒ. $\int x^e dx=\frac{x^{e+1}}{e+1}+C$. Ⓓ. $\int \cos x dx=\sin x+C$.

Câu 16. Cho $\int_1^2\left[4f(x)-2x\right]dx=1$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$.

Ⓐ. 4. Ⓑ. -1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 1.

Câu 17. Tính tích phân $I=\int_{-1}^{0}(2x+1)dx$.

Ⓐ. $I=0$. Ⓑ. $I=1$. Ⓒ. $I=2$. Ⓓ. $I=-\frac{1}{2}$.

Câu 18. Số phức nghịch đảo của $z=3+4i$ là

Ⓐ. $3-4i$. Ⓑ. $\frac{3}{25}-\frac{4}{25}i$. Ⓒ. $\frac{3}{25}+\frac{4}{25}i$. Ⓓ. $-3-4i$.

Câu 19. Cho hai số phức $z=1+3i$ và $w=1+i$. Môđun của số phức $z.\overline{w}$ là

Ⓐ. 8. Ⓑ. $2\sqrt{5}$. Ⓒ. 20. Ⓓ. $2\sqrt{2}$.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, biết $M(-2;1)$ là điểm biểu diễn số phức z. Phần thực của z bằng

Ⓐ. -2. Ⓑ. 2. Ⓒ. -1. Ⓓ. 1.

Câu 21. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao $h=4$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. 12. Ⓒ. 36. Ⓓ. 4.

Câu 22. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng a và diện tích đáy $2a^2$ là:

Ⓐ. a^3. Ⓑ. $\frac{2a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{a^3}{3}$. Ⓓ. $2a^3$.

Câu 23. Thể tích của hình trụ có đường cao và đường kính đáy đều bằng $2a$ là

Ⓐ. $6\pi a^3$. Ⓑ. $8\pi a^3$. Ⓒ. $4\pi a^3$. Ⓓ. $2\pi a^3$.

Câu 24. Cắt hình trụ (T) bởi một phẳng đi qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 7. Diện tích xung quanh của (T) bằng

Ⓐ. $\frac{49\pi}{2}$. Ⓑ. 49π. Ⓒ. 98π. Ⓓ. $\frac{49\pi}{4}$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;3;5)$ lên mặt phẳng tọa độ (Oxy) là điểm

Ⓐ. $(1;3;0)$. Ⓑ. $(1;0;5)$. Ⓒ. $(0;3;5)$. Ⓓ. $(0;0;5)$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, xác định tọa độ tâm I của mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y-8z=0$

Ⓐ. $I(-2;1;-4)$. Ⓑ. $I(-4;2;-8)$. Ⓒ. $I(2;-1;4)$. Ⓓ. $I(4;-2;8)$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+3y-z+1=0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng (P)?

Ⓐ. $B(1;2;-8)$. Ⓑ. $C(-1;-2;-7)$. Ⓒ. $A(0;0;1)$. Ⓓ. $D(1;5;18)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, một vecto chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1}=\frac{y}{2}=\frac{4-z}{-3}$ là:

Ⓐ. $\vec{u}=(0;0;4)$. Ⓑ. $\vec{u}=(1;2;3)$. Ⓒ. $\vec{u}=(1;-2;3)$. Ⓓ. $\vec{u}=(1;2;-3)$.

Câu 29. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Văn, 2 quyển sách Tiếng Anh (các quyển sách đôi một khác nhau). Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để trong ba quyển sách lấy ra có ít nhất một quyển là Toán.

Ⓐ. $\frac{2}{7}$. Ⓑ. $\frac{3}{4}$. Ⓒ. $\frac{37}{42}$. Ⓓ. $\frac{10}{21}$.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

Ⓐ. $y=-x^3-3x$. Ⓑ. $y=\frac{x-1}{x-2}$. Ⓒ. $y=\frac{x+1}{x+3}$. Ⓓ. $y=x^3+3x$.

Câu 31. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=-x^3+3x^2-1$ trên đoạn $\left[-3;1\right]$. Khi đó tổng $M+m$ bằng

Ⓐ. 0. Ⓑ. 54. Ⓒ. -3. Ⓓ. 52.

Câu 32. Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}\left(4x-9\right)>\log_{\frac{1}{3}}\left(x+10\right)$

Ⓐ. 5. Ⓑ. 4. Ⓒ. 0. Ⓓ. Vô số.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_1^2 f(x)dx=3$; $\int_2^{2021} f(x)dx=-1$ thì $\int_1^{2021} f(x)dx$ bằng

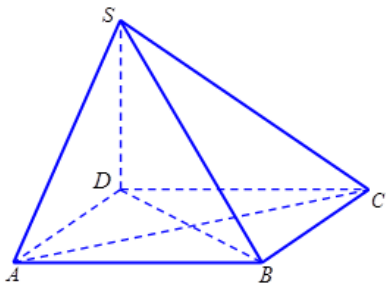
Ⓐ. -2. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $\left(1-i\right)z=4+2i$. Tìm mô đun của số phức $w=z+3$.

Ⓐ. 5. Ⓑ. $\sqrt{10}$. Ⓒ. 25. Ⓓ. $\sqrt{7}$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, $SD=a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy *(tham khảo hình vẽ bên)*.

Tính góc giữa SA và mặt phẳng $\left(SBD\right)$.

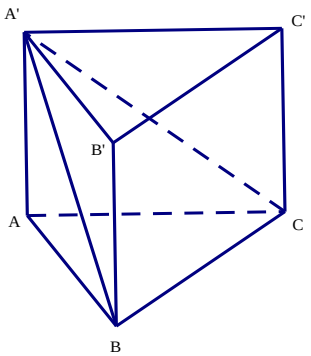


Ⓐ. $45°$. Ⓑ. $\arcsin\frac{1}{4}$.

Ⓒ. $30°$. Ⓓ. $60°$.

Câu 36. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Cạnh bên $AA'=a$, ABC là tam giác vuông tại A, có $BC=2a$, $AB=a\sqrt{3}$ *(tham khảo hình vẽ bên)*.

Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $\left(A'BC\right)$.



Ⓐ. $\frac{a\sqrt{7}}{21}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{21}}{21}$.

Ⓒ. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $\left(S\right)$ có tâm $I\left(-1;2;1\right)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $\left(P\right):x-2y-2z-2=0$ có phương trình là.

Ⓐ. $\left(S\right):\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2+\left(z-1\right)^2=3$. Ⓑ. $\left(S\right):\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2+\left(z+1\right)^2=3$.

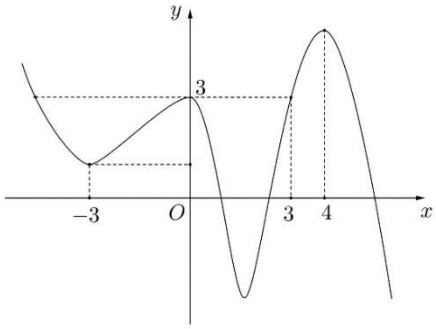
Ⓒ. $\left(S\right):\left(x-1\right)^2+\left(y+2\right)^2+\left(z+1\right)^2=9$. Ⓓ. $\left(S\right):\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2+\left(z-1\right)^2=9$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A\left(1;1;2\right)$, $B\left(2;-1;3\right)$ có phương trình chính tắc là:

Ⓐ. $\frac{x-1}{3}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{1}$. Ⓑ. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z-2}{1}$.

Ⓒ. $\frac{x-3}{1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z-1}{2}$. Ⓓ. $\frac{x+1}{3}=\frac{y+1}{-2}=\frac{z+2}{1}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)=f(3x)-9x$ trên đoạn $\left[-1;\frac{4}{3}\right]$ bằng.



Ⓐ. $f(3)-9$.

Ⓑ. $f(-3)+9$.

Ⓒ. $f(0)$.

Ⓓ. $f(4)-12$.

Câu 40. Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi y có không quá 5 số nguyên x thoả mãn $\left(5^{x+2}-\sqrt{5}\right)\left(5^{x}-y\right)<0$?

Ⓐ. 631. Ⓑ. 623. Ⓒ. 625. Ⓓ. 624.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x+1 & \text{khi } x\le 2 \\ x^2-1 & \text{khi } x>2 \end{cases}$. Giá trị của tích phân $\int_1^e \frac{f(1+2\ln x)}{x}dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{31}{6}$. Ⓑ. $\frac{47}{12}$. Ⓒ. $\frac{47}{6}$. Ⓓ. $\frac{79}{12}$.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thoả mãn điều kiện $|z|(z+2)+10=15i$?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 43. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-3	↗	1	↘	-3	↗	$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $5^{|f(x)|}-125=0$ là

Ⓐ. 4. Ⓑ. 5. Ⓒ. 6. Ⓓ. 7.

Câu 44. Cho hình chóp S.ABC có $SA=SB=SC=a\sqrt{3}$, mặt đáy ABC là tam giác cân tại A với $AB=a\ (a>0)$, $BAC=120^0$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là

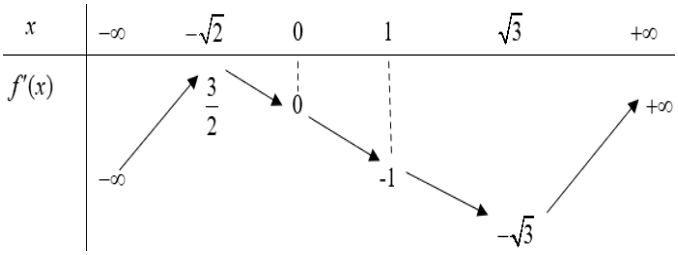
Ⓐ. $9\pi a^2$. Ⓑ. $\frac{9\pi a^2}{8}$. Ⓒ. $\frac{9\pi a^2}{2}$. Ⓓ. $3\pi a^2$.

Câu 45. Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x+2y-z-3=0$, đường thẳng $d:\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z}{2}$ và điểm $A(2;2;-1)$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A, cắt đường thẳng d và song song với mặt phẳng (P). Phương trình của đường thẳng Δ là

Ⓐ. $\frac{x+2}{3}=\frac{y+2}{7}=\frac{z-1}{20}$. Ⓑ. $\frac{x-2}{3}=\frac{y-2}{7}=\frac{z+1}{20}$.

Ⓒ. $\frac{x+2}{2}=\frac{y+2}{-3}=\frac{z-1}{-2}$. Ⓓ. $\frac{x-2}{3}=\frac{y-2}{-3}=\frac{z+1}{-2}$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và bảng biến thiên của $f'(x)$ như sau :



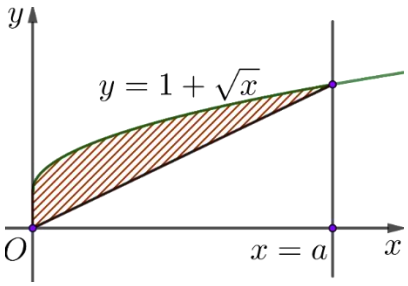
Hỏi hàm số $g(x)=f(x^4)-4x$ có mấy điểm cực tiểu?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\log_2\sqrt{x+\sqrt{4+x^2}}$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f\left((x+1)^4-4x-5\right)+f\left(x^2+6m-m^2-m^4\right)\geq 1$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 0. Ⓓ. Vô số.

Câu 48. Trong mặt phẳng Oxy xét đồ thị $(P): y=1+\sqrt{x}$ và đường thẳng $d: x=a$ (với $a>0$) cắt nhau tại điểm A (tham khảo hình vẽ bên dưới). Kí hiệu S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $Oy, (P)$ và đường thẳng OA; S' là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $Oy, (P), Ox$ và d. Giả sử rằng $S=\frac{1}{3}S'$. Hỏi giá trị a thuộc khoảng nào sau đây?



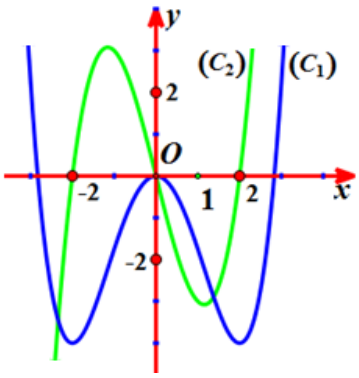
Ⓐ. $(0;4)$. Ⓑ. $(4;8)$. Ⓒ. $(8;16)$. Ⓓ. $(16;+\infty)$.

Câu 49. Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z-2|^2+|z-2i|^2=6$ và $|w-3-2i|=|w+3+6i|$. Khi $|z-w|$ đạt giá trị nhỏ nhất, hãy tính $|z|$.

Ⓐ. $1+\sqrt{2}$. Ⓑ. $\sqrt{2}-1$. Ⓒ. $\frac{1}{5}$. Ⓓ. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 50. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị (C_1) và $y=f'(x)$ có đồ thị (C_2) như hình vẽ dưới.

Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $g(x)=f\left[e^{-x}f(x)\right]$ trên khoảng $(-\infty;3)$ là



Ⓐ. 5. Ⓑ. 3.

Ⓒ. 6. Ⓓ. 4.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH NGHỆ AN
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 17

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ LIÊN TRƯỜNG NGHỆ AN

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n+3$. Tìm số hạng thứ 6 của dãy số.

Ⓐ. 17. Ⓑ. 5. Ⓒ. 15. Ⓓ. 7.

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 4$. Ⓑ. $f(x) = x^2 - 4x + 1$.

Ⓒ. $f(x) = \dfrac{2x-1}{x+1}$. Ⓓ. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$.

Câu 3. Cho một hình nón có đỉnh là S và AB là một đường kính của đường tròn đáy. Nếu tam giác SAB vuông thì góc ở đỉnh của hình nón bằng

Ⓐ. $120°$. Ⓑ. $30°$. Ⓒ. $90°$. Ⓓ. $60°$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4)^{-3}$ là

Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus \{-2;2\}$. Ⓑ. $(-\infty;-2) \cup (2;+\infty)$.

Ⓒ. $(-\infty;-2] \cup [2;+\infty)$. Ⓓ. $[-2;2]$.

Câu 5 Nếu một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng $3a$ thì có thể tích là :

Ⓐ. $V = S.a$. Ⓑ. $V = \dfrac{1}{3}.S.a$. Ⓒ. $V = \dfrac{1}{9}.S.a$. Ⓓ. $V = 3S.a$.

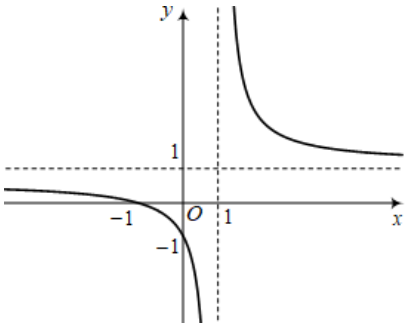
Câu 6 Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-4	↗	$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

Ⓐ. $(0;1)$. Ⓑ. $(-\infty;3)$. Ⓒ. $(1;+\infty)$. Ⓓ. $(-4;+\infty)$.

Câu 7 Hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây ?



Ⓐ. $y = \dfrac{x+1}{x-2}$.

Ⓑ. $y = \dfrac{x+2}{x-1}$.

Ⓒ. $y = \dfrac{x+1}{x-1}$.

Ⓓ. $y = \dfrac{x+2}{x-1}$.

Câu 8 Nếu tăng bán kính của một khối cầu gấp 3 lần thì thể tích thay đổi như thế nào ?

Ⓐ. Thể tích tăng gấp 6 lần . Ⓑ. Thể tích tăng gấp 9 lần.

Ⓒ. Thể tích tăng gấp 3 lần. Ⓓ. Thể tích tăng gấp 27 lần.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $(0,8)^x < 3$ là

Ⓐ. $(-\infty;\log_{0,8}3)$. Ⓑ. $(\log_3 2;+\infty)$. Ⓒ. $(-\infty;\log_3(0,8))$. Ⓓ. $(\log_{0,8}3;+\infty)$.

Câu 10. Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x-2}+\sqrt{9-x}}{\sqrt{x-1}}$ là:

Ⓐ. 0. Ⓑ. 3. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 11. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+3$ và đường thẳng $y=x$ là:

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 0. Ⓓ. 4.

Câu 12. Tích các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x+\log_2\dfrac{x}{4}=0$ bằng:

Ⓐ. 3. Ⓑ. $\dfrac{1}{3}$. Ⓒ. 1. Ⓓ. $\dfrac{1}{2}$.

Câu 13. Tổng số đỉnh và số mặt của một tứ diện bằng

Ⓐ. 14. Ⓑ. 10. Ⓒ. 8. Ⓓ. 10.

Câu 14. Biết biểu thức $P=\sqrt[6]{x^3\sqrt[3]{x^2\sqrt{x}}}$ $(x>0)$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là x^α. Khi đó, giá trị của α bằng

Ⓐ. $\dfrac{37}{15}$. Ⓑ. $\dfrac{23}{36}$. Ⓒ. $\dfrac{23}{30}$. Ⓓ. $\dfrac{53}{30}$.

Câu 15. Hàm số $y=-x^3+3x^2-2$ có mấy điểm cực trị?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 0.

Câu 16. Một lớp có 20 nam sinh và 23 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 5 học sinh đi test Covid. Tính xác suất để 5 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

Ⓐ. $P\approx 0,85$. Ⓑ. $P\approx 0,97$. Ⓒ. $P\approx 0,96$. Ⓓ. $P\approx 0,95$.

Câu 17. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ $x_0=-3$ là

Ⓐ. $y=3x+13$. Ⓑ. $y=3x+5$. Ⓒ. $y=-3x+13$. Ⓓ. $y=-3x-5$.

Câu 18. Trong một hộp bánh có 10 chiếc bánh khác nhau. Có bao nhiêu cách lấy 3 chiếc bánh từ hộp đó để phát cho các bạn An, Bình và Cường, mỗi bạn một chiếc?

Ⓐ. 3^{10}. Ⓑ. A_{10}^3. Ⓒ. 10^3. Ⓓ. C_{10}^3.

Câu 19. Một hình nón có chiều cao h và thể tích bằng V. Khi đó bán kính đường tròn đáy hình nón bằng

Ⓐ. $R=\sqrt{\dfrac{3V}{\pi h}}$. Ⓑ. $R=\dfrac{3V}{\pi h}$. Ⓒ. $R=\sqrt{\dfrac{V}{\pi h}}$. Ⓓ. $R=\sqrt{\dfrac{3V}{h}}$.

Câu 20. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V. Thể tích khối chóp $A.BCC'B'$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{2V}{3}$. Ⓑ. $\dfrac{V}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{V}{2}$. Ⓓ. $\dfrac{V}{6}$.

Câu 21. Cho một khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = a\sqrt{6}$ có thể tích là

Ⓐ. $2a^3\sqrt{2}$. Ⓑ. a^3. Ⓒ. $6a^3\sqrt{6}$. Ⓓ. $4a^3$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

Ⓐ. $3a^3$. Ⓑ. $\frac{a^3}{3}$. Ⓒ. a^3. Ⓓ. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 23. Cho $a = \log_7 5, b = \log_3 5$. Biểu thức $M = \log_{21} 5$ bằng

Ⓐ. $\frac{ab}{a+b}$. Ⓑ. ab. Ⓒ. $\frac{1}{ab}$. Ⓓ. $\frac{a+b}{ab}$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA = 2a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $60°$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng

Ⓐ. $16\pi a^2$. Ⓑ. $\frac{8\pi a^2}{3}$. Ⓒ. $8\pi a^2$. Ⓓ. $\frac{4\pi a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 25. Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng $3h$ thì có thể tích là

Ⓐ. $V = \frac{1}{9}S.h$. Ⓑ. $V = S.h$. Ⓒ. $V = 3S.h$. Ⓓ. $V = \frac{1}{3}S.h$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $2a$. Gọi (H) là hình trụ có hai đường tròn đáy lần lượt là đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD, A'B'C'D'$. Thể tích khối trụ (H) là:

Ⓐ. $4\pi a^2$. Ⓑ. $2\pi a^3$. Ⓒ. πa^3. Ⓓ. $2\sqrt{2}\pi a^3$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại C. Gọi H là hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC). Khẳng định nào sau đây đúng?

Ⓐ. H trùng với trung điểm AB.

Ⓑ. H trùng với trung điểm BC.

Ⓒ. H trùng với trọng tâm của tam giác ABC.

Ⓓ. H trùng với trực tâm của tam giác ABC.

Câu 28. Cho các số thực x, y dương và $y \neq 1$, khẳng định nào sau đây đúng?

Ⓐ. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x + \log_2 y$. Ⓑ. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y}$.

Ⓒ. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x - \log_2 y$. Ⓓ. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{x}{\log_2 y}$.

Câu 29. Một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là $r = 2$ và chiều cao bằng $\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối trụ?

Ⓐ. $V = 4\sqrt{3}\pi$. Ⓑ. $V = \sqrt{3}\pi$. Ⓒ. $V = 8\sqrt{3}\pi$. Ⓓ. $V = 2\sqrt{3}\pi$.

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 2(2m-1)x^2 - (m^2-8)x + 2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt giá trị cực đại tại điểm $x = -1$.

Ⓐ. $m=3$. Ⓑ. $m=-9$. Ⓒ. $m=1$. Ⓓ. $m=-2$.

Câu 31. Hàm số nào trong các hàm số sau đây đồng biến trên $(0;+\infty)$

Ⓐ. $y=\left(\sqrt{2}-1\right)^x$. Ⓑ. $y=\log_9 x$. Ⓒ. $y=(0,6)^x$. Ⓓ. $\log_{0,7} x$.

Câu 32. Trong các loại khối đa diện đều, tìm khối đa diện có số cạnh gấp 2 lần số mặt.

Ⓐ. Khối bát diện đều. Ⓑ. Khối lập phương.

Ⓒ. Khối 12 mặt đều. Ⓓ. Khối tứ diện đều.

Câu 33. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-6		0		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	-427	↗		↗	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là **SAI**?

Ⓐ. Hàm số có 1 điểm cực trị.

Ⓑ. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-6)$.

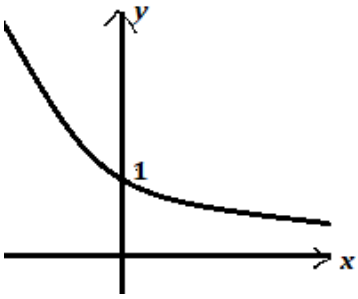
Ⓒ. Điểm cực tiểu của hàm số là $x=-6$.

Ⓓ. Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 34. Cho hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+1}$. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1;2]$. Khi đó $M+m$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. $-\dfrac{1}{3}$. Ⓓ. $\dfrac{1}{3}$.

Câu 35. Hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



Ⓐ. $y=2^x$.

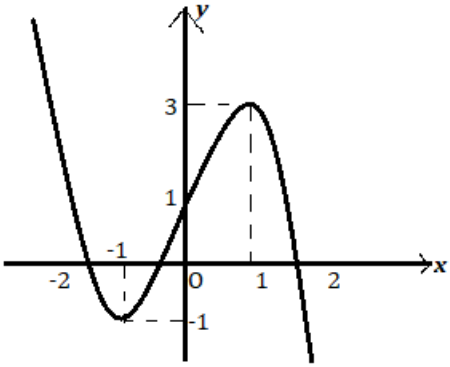
Ⓑ. $y=\log_2 x$.

Ⓒ. $y=\left(\dfrac{1}{2}\right)^x$.

Ⓓ. $y=\log_{\frac{1}{2}} x$.

Câu 36. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

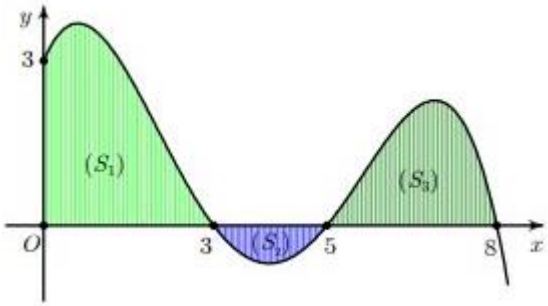
Hỏi đồ thị hàm số $y=f(3x-2)$ cắt đường thẳng $y=2x-3$ tại nhiều nhất bao nhiêu điểm?



Ⓐ. 2. Ⓑ. 4.

Ⓒ. 3. Ⓓ. 6.

Câu 37. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;8]$ và có đồ thị như hình vẽ. Trong các giá trị sau, giá trị nào lớn nhất?



Ⓐ. $\int_0^3 f(x)dx$. Ⓑ. $\int_3^8 f(x)dx$.

Ⓒ. $\int_0^8 f(x)dx$. Ⓓ. $\int_0^5 f(x)dx$.

Câu 38. Có bao nhiêu số thực a thỏa mãn $\int_0^1 \frac{x}{x^2+a}dx=\frac{1}{2}$?

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 39. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tồn tại cặp số thực dương $(x;y)$ thỏa mãn đẳng thức $\frac{4x+2y+5}{x+y}=5^{x+3y-4}$ và phương trình $\log_5^2(5-3y)-2m\log_5 x+2m^2-3m=0$ có nghiệm

Ⓐ. 5. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có O và O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tròn xoay có đỉnh là trung điểm của OO' và đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$, V_2 là thể tích khối trụ tròn xoay có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích $\frac{V_1}{V_2}$ là

Ⓐ. $\frac{3}{4}$. Ⓑ. $\frac{1}{3}$. Ⓒ. $\frac{1}{4}$. Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 41. Cho ba số thực dương a,b,c đều khác 1 thoả mãn $\log_a b=2\log_b c=4\log_c a$ và $a+2b+3c=48$. Khi đó $P=abc$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 243. Ⓑ. 521. Ⓒ. 512. Ⓓ. 324.

Câu 42. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2\sqrt{2}a$. Biết $AC'=8a$ tạo với với đáy góc $45°$. Thể tích khối đa diện $ACC'B'$ bằng

Ⓐ. $8\sqrt{6}a^3$. Ⓑ. $\frac{16\sqrt{6}a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{16\sqrt{3}a^3}{3}$. Ⓓ. $\frac{8\sqrt{6}a^3}{3}$.

Câu 43. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-5	↗	2	↘	-5	↗	$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $\left|f\left(\sqrt{1-x^2}\right)\right|=4$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 5.

Câu 44. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu của điểm A' trên mặt phẳng (ABC) là trọng tâm G của tam giác ABC và diện tích của tam giác $A'AB$ bằng $\frac{a^2}{4}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CC' và AB'.

Ⓐ. $2a\sqrt{2}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. Ⓒ. $a\sqrt{2}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45. Cho hàm số $y=g(x)$ thỏa mãn $2g^3(x)-6g^2(x)+7g(x)=3-(2x-3)\sqrt{1-x}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=2g(x)+x$.

Ⓐ. 6. Ⓑ. 0. Ⓒ. 1. Ⓓ. 4.

Câu 46. Gọi x_1,x_2 là các điểm cực trị của hàm số $y=x^3-3mx^2-6x$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $S=(x_1^2-3)(x_2^2-1)$ là

Ⓐ. $7-4\sqrt{3}$. Ⓑ. 4. Ⓒ. $4\sqrt{3}$. Ⓓ. $7+4\sqrt{3}$.

Câu 47. Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ cắt đường thẳng $y=m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1,x_2,x_3 thoả mãn $x_1^2+x_2^2+x_3^2>5$.

Ⓐ. $m\ge -3$. Ⓑ. $m>-2$. Ⓒ. $m>-3$. Ⓓ. $m\ge -2$.

Câu 48. Cho hàm số $y=f(x)=\ln\left(\sqrt{x^2+1}-x\right)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai** ?

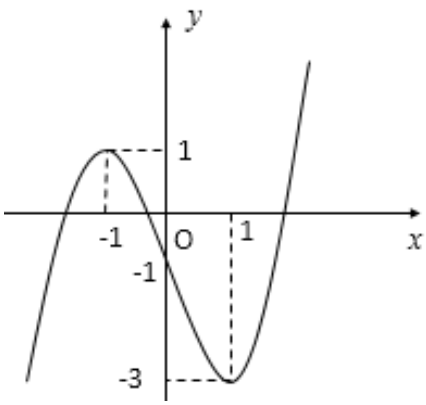
Ⓐ. Hàm số $y=f(x)$ là hàm số lẻ trên tập xác định.

Ⓑ. Hàm số $y=f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

Ⓒ. Hàm số $y=f(x)$ là hàm số chẵn trên tập xác định.

Ⓓ. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên tập xác định.

Câu 49. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x)=x^2-4x+f\left(\sqrt{x^2-4x+8}\right)$. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ trên $[0;4]$ là



Ⓐ. $10\sqrt{2}-4$.

Ⓑ. $10\sqrt{2}-1$.

Ⓒ. $10\sqrt{2}$.

Ⓓ. $8\sqrt{2}-4$.

Câu 50. Cho hình nón (N) đỉnh S có thiết diện qua trục là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $2\sqrt{2}$. Gọi A,B là hai điểm trên đường tròn đáy của (N) sao cho góc giữa mp(SAB) và mặt phẳng đáy bằng $60°$. Diện tích tam giác SAB bằng

Ⓐ. $\sqrt{2}$. Ⓑ. 8. Ⓒ. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$. Ⓓ. $2\sqrt{2}$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 18

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT THÁI NGUYÊN

Câu 1. Cho tập M có 10 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là

Ⓐ. A_{10}^5. Ⓑ. C_{10}^5. Ⓒ. 10^5. Ⓓ. $5!$.

Câu 2. Cho $a>0$ và $a\neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt{a}$ bằng

Ⓐ. $-\frac{1}{2}$. Ⓑ. -2. Ⓒ. $\frac{1}{2}$. Ⓓ. 2.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-4\right)^{\frac{2}{3}}$ là

Ⓐ. $\mathbb{R}\setminus\{-2;2\}$. Ⓑ. $\mathbb{R}$.

Ⓒ. $(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$. Ⓓ. $(-2;2)$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y=\left(2-\sqrt{2}\right)^x$. Ⓑ. $y=\left(\sqrt{3}-1\right)^x$. Ⓒ. $y=\left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. Ⓓ. $y=\left(\frac{e}{4}\right)^x$.

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y=2^x$ là

Ⓐ. $y'=x.2^{x-1}$. Ⓑ. $y'=2^x.\ln 2$. Ⓒ. $y'=x.2^{x-1}.\ln 2$. Ⓓ. $y'=\frac{2^x}{\ln 2}$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $2^{x-3}=4$ là

Ⓐ. $x=7$. Ⓑ. $x=5$. Ⓒ. $x=6$. Ⓓ. $x=4$.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-3)=2$ là

Ⓐ. $x=10$. Ⓑ. $x=11$. Ⓒ. $x=12$. Ⓓ. $x=9$.

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x-2}\le\frac{1}{5}$ là

Ⓐ. $[1;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;0)$. Ⓒ. $[2;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;1]$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-2)\ge\log_{\frac{1}{3}}3$ là

Ⓐ. $(2;5]$. Ⓑ. $[2;5]$. Ⓒ. $(-\infty;5]$. Ⓓ. $[5;+\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-1	↗	3	↘	$-\infty$

Ⓐ. $(-\infty;-2)$.

Ⓑ. $(-2;2)$.

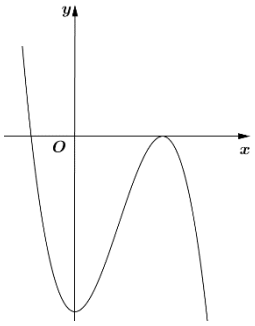
Ⓒ. $(-1;3)$.

Ⓓ. $(2;+\infty)$.

Câu 11. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $x=-1$. Ⓑ. $x=-2$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 12. Đồ thị hàm số nào dưới đây như đường cong trong hình vẽ sau?



Ⓐ. $y=-x^3-4$.

Ⓑ. $y=x^3-3x^2-4$.

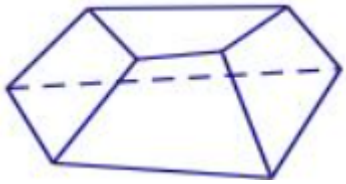
Ⓒ. $y=-x^3+3x-2$.

Ⓓ. $y=-x^3+3x^2-4$.

Câu 13. Đồ thị của hàm số $y=-x^3+2x^2-1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. -1. Ⓓ. 0.

Câu 14. Cho hình đa diện có hình biểu diễn trong hình dưới đây. Số cạnh của hình đa diện đã cho là



Ⓐ. 12. Ⓑ. 11.

Ⓒ. 10. Ⓓ. 9.

Câu 15. Cho (H) là khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, thể tích của (H) bằng $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$. Độ dài cạnh của khối lăng trụ (H) là

Ⓐ. $\sqrt[3]{3}$. Ⓑ. $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$. Ⓒ. 1. Ⓓ. $\dfrac{\sqrt[3]{16}}{3}$.

Câu 16. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B=15$ và chiều cao $h=2$ bằng

Ⓐ. 30. Ⓑ. 10. Ⓒ. $\dfrac{15}{2}$. Ⓓ. $\dfrac{2}{15}$.

Câu 17. Diện tích xung quanh S của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r là

Ⓐ. $S=\pi rl$. Ⓑ. $S=2\pi rl$. Ⓒ. $S=3\pi rl$. Ⓓ. $S=\dfrac{1}{2}\pi rl$.

Câu 18. Khối trụ có chiều cao $h=3$ và bán kính đáy $r=1$ có thể tích bằng

Ⓐ. 3π. Ⓑ. 4π. Ⓒ. π. Ⓓ. 2π.

Câu 19. Thể tích khối cầu có bán kính $r=2$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{32}{3}\pi$. Ⓑ. 8π. Ⓒ. 32π. Ⓓ. 16π.

Câu 20. Một hộp đựng 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Xác suất lấy được 3 viên bi cùng màu bằng

Ⓐ. $\dfrac{2}{3}$. Ⓑ. $\dfrac{1}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{5}{6}$. Ⓓ. $\dfrac{1}{6}$.

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_2=8$, $u_5=64$. Giá trị của u_3 bằng

Ⓐ. -16. Ⓑ. 32. Ⓒ. -32. Ⓓ. 16.

Câu 22. Cho a,b,x là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $\log_a x=3, \log_b x=2$. Giá trị của $\log_{ab} x$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{5}$. Ⓑ. 5. Ⓒ. $\frac{5}{6}$. Ⓓ. $\frac{6}{5}$.

Câu 23. Có bao nhiêu số nguyên thuộc tập xác định của hàm số $y=\ln\left(15-x^2\right)$

Ⓐ. 7. Ⓑ. 6. Ⓒ. 5. Ⓓ. 8.

Câu 24. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3^2 x-4\log_3 x+3\le 0$ là

Ⓐ. 23. Ⓑ. 24. Ⓒ. 25. Ⓓ. 26.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=SB=SC=\frac{a\sqrt{3}}{2}$, đáy là tam giác vuông tại A, cạnh $BC=a$. Cô sin của góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng:

Ⓐ. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Ⓑ. $\frac{1}{3}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 26. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$:

Ⓐ. $y=\frac{x+2}{x-3}$. Ⓑ. $y=x^2+4x$. Ⓒ. $y=x^3-x^2+2x$. Ⓓ. $y=x^4-3x^2+2$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-1	↗	3	↘	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. -2. Ⓒ. 3. Ⓓ. -1.

Câu 28. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+10$ trên đoạn $[-2;2]$ bằng

Ⓐ. 17. Ⓑ. -15. Ⓒ. 15. Ⓓ. 5.

Câu 29. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{x+2}-2}{\sqrt{x+7}-3}$ là

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 30. Cho hàm số $y=x^4+2x^2$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại $M(1;3)$ là

Ⓐ. $y=8x-5$. Ⓑ. $y=8x+4$. Ⓒ. $y=-8x+12$. Ⓓ. $y=-8x+7$.

Câu 31. Số đỉnh của hình lập phương là

Ⓐ. 10. Ⓑ. 8. Ⓒ. 6. Ⓓ. 12.

Câu 32. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

Ⓐ. a^3. Ⓑ. $\frac{a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{a^3}{6}$. Ⓓ. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 33. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC). Trên cạnh SB, SC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{1}{2}, \frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$. Thể tích của khối chóp $S.AMN$ bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{36}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 34: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $8\pi a^2$ và diện tích đáy bằng πa^2. Độ dài đường sinh l của hình trụ đã cho là

Ⓐ. $l = \frac{3a}{2}$. Ⓑ. $l = a$. Ⓒ. $l = 4a$. Ⓓ. $l = 2a$.

Câu 35: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6cm$. Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương đã cho có diện tích bằng

Ⓐ. $108\pi(cm^2)$. Ⓑ. $54\pi(cm^2)$. Ⓒ. $27\pi(cm^2)$. Ⓓ. $\frac{27}{2}\pi(cm^2)$.

Câu 36. Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Rút gọn biểu thức $P = \ln\frac{2}{5} + \ln\frac{5}{8} + \ln\frac{8}{11} + \ln\frac{11}{14} + ... + \ln\frac{7997}{8000}$ là

Ⓐ. $P = 6a - 3b$. Ⓑ. $P = 5a - 3b$. Ⓒ. $P = 3a - 6b$. Ⓓ. $P = -5a - 3b$.

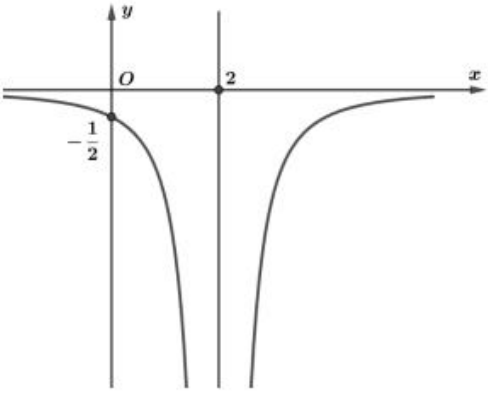
Câu 37. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

Ⓐ. $m \le -1$. Ⓑ. $m \ge -1$. Ⓒ. $m \ge 1$. Ⓓ. $m \le 3$.

Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Gọi Δ là tiếp tuyến thay đổi của đồ thị (C). Khoảng cách từ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị (C) đến đường thẳng Δ đạt giá trị lớn nhất bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. Ⓑ. 1. Ⓒ. $\sqrt{2}$. Ⓓ. $\sqrt{5}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị hàm số $f'(x)$ như trong hình vẽ sau:



Biết rằng đồ thị hàm số $f(x)$ đi qua điểm $A(0;2)$. Giá trị $f(3)$ bằng

Ⓐ. -2. Ⓑ. -1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 5.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = \frac{3a}{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC bằng

Ⓐ. $\frac{3\sqrt{2}a}{4}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. Ⓒ. $\frac{5\sqrt{2}a}{12}$. Ⓓ. $\frac{5\sqrt{2}a}{4}$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-10;10)$ để hàm số $y = m^2x^4 - 2(4m-1)x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$?

Ⓐ. 15. Ⓑ. 6. Ⓒ. 7. Ⓓ. 16.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(2x^2 - 3x - 9), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(x) + x^3 - 3x^2 - 9x + 6$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. 0. Ⓓ. 3.

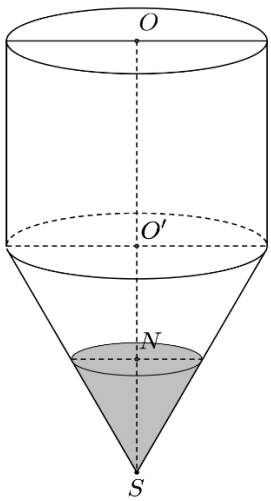
Câu 43. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho $|2x^3 - 3x^2 + m| \le 16, \forall x \in [0;3]$. Tổng tất cả các phần tử của S bằng

Ⓐ. -65. Ⓑ. -74. Ⓒ. -42. Ⓓ. 87.

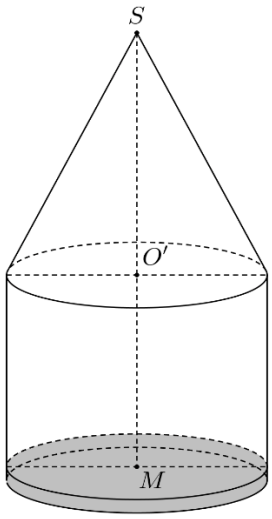
Câu 44. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và D, $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Hình chiếu của đỉnh S lên mặt $(ABCD)$ trùng với trung điểm của BD. Biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{5}a}{2}$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{5}a}{5}$. Ⓒ. $\frac{\sqrt{10}a}{5}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{10}a}{2}$.

Câu 45. Cho một dụng cụ đựng chất lỏng như **hình 1** có phần trên là mặt xung quanh và đáy của hình trụ, phần dưới là mặt xung quanh của hình nón. Biết hình trụ có cùng bán kính đáy R và cùng chiều cao $h = 24cm$ với hình nón. Trong **hình 1**, lượng chất lỏng có chiều cao bằng 12cm. Lật ngược dụng cụ theo phương vuông góc với mặt đất như **hình 2**. Khi đó chiều cao của chất lỏng trong **hình 2** là



Hình 1



Hình 2

Ⓐ. 3cm. Ⓑ. 2cm. Ⓒ. 1cm. Ⓓ. 4cm.

Câu 46: Cho $x,y>0; x+3y>0$ thỏa mãn $2022\left(\log_2\sqrt{\dfrac{x^2+y^2}{x+3y}}-1\right)\le\sqrt{x+3y}-\sqrt{\dfrac{x^2+y^2}{4}}$. Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x^2+y^2-14x-2y+2022$ bằng

Ⓐ. 4124. Ⓑ. 4042. Ⓒ. 4044. Ⓓ. 4122.

Câu 47. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-2	↗	3	↘	-2	↗	$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=(x^3-x)\left[f(x+1)\right]^2$ là

Ⓐ. 11. Ⓑ. 8. Ⓒ. 13. Ⓓ. 10.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)=\log_3 x+3^x-3^{\frac{1}{x}}$. Tổng bình phương các giá trị của tham số m để phương trình $f\left(\dfrac{1}{4|x-m|+3}\right)+f\left(x^2-4x+7\right)=0$ có đúng 3 nghiệm thực phân biệt bằng

Ⓐ. 14. Ⓑ. 13. Ⓒ. 10. Ⓓ. 5.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=6\sqrt{3}, CAB=30°$. Đỉnh S cách đều ba điểm A,B,C và cạnh bên SB tạo với mặt phẳng (ABC) một góc $45°$. Hai điểm M,Q lần lượt thuộc các đoạn AB và SB sao cho $AM=2MB, QB=2QS$. Mặt phẳng (α) chứa M,Q và song song với đường thẳng BC

chia khối chóp $S.ABC$ thành hai khối đa diện có thể tích lần lượt là $V_1, V_2 \left(V_1 < V_2\right)$. Giá trị của V_2 là

Ⓐ. $22\sqrt{3}$. Ⓑ. $20\sqrt{3}$. Ⓒ. $24\sqrt{3}$. Ⓓ. $26\sqrt{3}$.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = BC = CD = 2\sqrt{3}$, $AC = BD = 2$, $AD = 2\sqrt{2}$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đã cho bằng

Ⓐ. 6π. Ⓑ. 24π. Ⓒ. $\frac{40\pi}{3}$. Ⓓ. $\frac{10\pi}{3}$.

----------HẾT----------

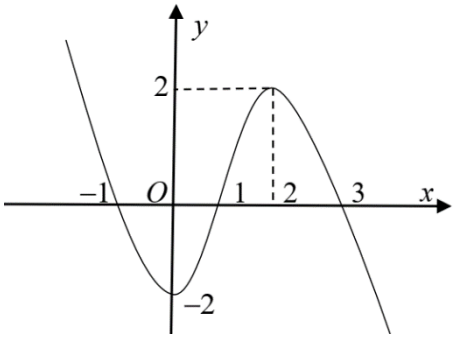
SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH VĨNH PHÚC
Lớp Toán LMT

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT

ĐỀ ÔN SỐ 19

ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC

Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $(2;3)$.

Ⓑ. $(-1;1)$.

Ⓒ. $(-\infty;0)$.

Ⓓ. $(0;2)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1;2;1), B(2;-1;0), C(-2;1;3)$. Tìm toạ độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

Ⓐ. $D(3;0;-2)$. Ⓑ. $D(-5;4;4)$. Ⓒ. $D(-1;2;4)$. Ⓓ. $D\left(-\frac{1}{3};\frac{2}{3};\frac{4}{3}\right)$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{\pi}$ là

Ⓐ. $D=(0;+\infty)$. Ⓑ. $D=(1;+\infty)$. Ⓒ. $D=\mathbb{R}\setminus\{1\}$. Ⓓ. $D=\mathbb{R}$.

Câu 4. Cho các số thực a,m,n và $a>0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $a^m.a^n=a^{m.n}$. Ⓑ. $a^m.a^n=a^{m+n}$. Ⓒ. $a^m+a^n=a^{m+n}$. Ⓓ. $(a^m)^n=a^{m+n}$.

Câu 5. Một nguyên hàm của hàm số $f(x)=x+\sin 2x$ là

Ⓐ. $F(x)=\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{2}\cos 2x$. Ⓑ. $F(x)=\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}\cos 2x+1$.

Ⓒ. $F(x)=\frac{1}{2}x^2+2\cos 2x$. Ⓓ. $F(x)=\frac{1}{2}x^2-2\cos 2x$.

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-x^3+3x+1$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 5.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2-3x)\le -2$ là

Ⓐ. $(-\infty;-1]\cup[4;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;0)\cup(3;+\infty)$.

Ⓒ. $[-1;4]$. Ⓓ. $[-1;0)\cup(3;4]$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=a\sqrt{2}$, cạnh bên $SA=a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Ⓒ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 9. Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 10$, bán kính đáy $r = 6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

Ⓐ. 60π. Ⓑ. 80π. Ⓒ. 140π. Ⓓ. 48π.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(2-x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Điểm cực đại của hàm số là

Ⓐ. $x = 1$. Ⓑ. $x = -2$. Ⓒ. $x = 2$. Ⓓ. $x = -1$.

Câu 11. Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu cạnh?

Ⓐ. 10. Ⓑ. 8. Ⓒ. 6. Ⓓ. 12.

Câu 12. Cho số thực dương a khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_2(4a)$ bằng

Ⓐ. $4 + \log_2 a$. Ⓑ. $2 + \log_2 a$. Ⓒ. $2\log_2 a$. Ⓓ. $4\log_2 a$.

Câu 13. Nếu $a^{\frac{1}{3}} > a^{\frac{1}{6}}$ và $b^{\sqrt{3}} > b^{\sqrt{5}}$ thì

Ⓐ. $a < 1; 0 < b < 1$. Ⓑ. $a > 1; b < 1$. Ⓒ. $0 < a < 1; b < 1$ Ⓓ. $a > 1; 0 < b < 1$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

Ⓐ. $M(2;1;3)$. Ⓑ. $M(2;-1;3)$. Ⓒ. $M(2;3;0)$. Ⓓ. $M(2;3;-1)$.

Câu 15. Một nhóm học sinh gồm 8 học sinh nam, 7 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh gồm 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ?

Ⓐ. C_{15}^5. Ⓑ. $C_7^3.C_8^2$. Ⓒ. $C_8^3.C_7^2$. Ⓓ. $C_8^3 + C_7^2$.

Câu 16. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = x^3 - 3x + 1$ tại giao điểm của (C) với trục Oy có phương trình là:

Ⓐ. $y = -3x + 1$. Ⓑ. $y = 3x + 1$. Ⓒ. $y = -3x + 3$. Ⓓ. $y = x + 1$.

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} \geq \frac{1}{16}$ là

Ⓐ. $(-\infty; -5]$. Ⓑ. $[3; +\infty)$. Ⓒ. $[-3; +\infty)$. Ⓓ. $[-5; +\infty)$.

Câu 18. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

Ⓐ. $\int [f(x) - g(x)]\,dx = \int f(x)\,dx - \int g(x)\,dx$.

Ⓑ. $\int [f(x) + g(x)]\,dx = \int f(x)\,dx + \int g(x)\,dx$.

Ⓒ. $\int f'(x)\,dx = f(x) + C$.

Ⓓ. $\int kf(x)\,dx = k\int f(x)\,dx$, $\forall k \in \mathbb{R}$.

Câu 19. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m^2 + 2)x - m + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} m = 1 \\ m = 5 \end{array}\right.$. Ⓑ. $\nexists m$. Ⓒ. $m = 1$. Ⓓ. $m = 5$.

Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

Ⓐ. $y' = x.3^{x-1}$. Ⓑ. $y' = 3^x$. Ⓒ. $y' = 3^x.\ln 3$. Ⓓ. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.

Câu 21. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ là

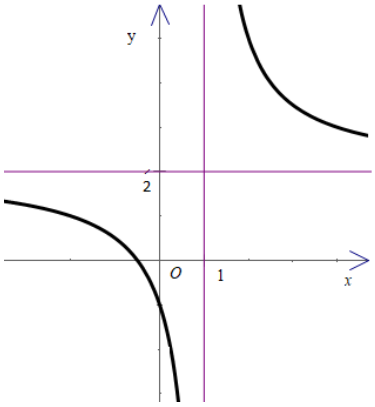
Ⓐ. $x=2$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $y=1$. Ⓓ. $y=-\dfrac{1}{2}$.

Câu 22. Diện tích hình chữ nhật tạo bởi hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x+3}$ và các trục tọa độ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 6. Ⓒ. 10. Ⓓ. 2.

Câu 23. Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?



Ⓐ. $a>0;\ b>0;\ c>0$.

Ⓑ. $a>0;\ b<0;\ c>0$.

Ⓒ. $a<0; b<0; c<0$.

Ⓓ. $a>0;\ b>0;\ c<0$.

Câu 24. Phương trình $9^x-5.3^x+6=0$ có nghiệm là

Ⓐ. $x=1;\ x=\log_5 3$. Ⓑ. $x=1;\ x=\log_3 2$.

Ⓒ. $x=-1;\ x=-\log_3 2$. Ⓓ. $x=-1;\ x=\log_3 2$.

Câu 25. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1=2, u_2=6$. Công sai d của cấp số cộng đó bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. -4. Ⓒ. 12. Ⓓ. 3.

Câu 26. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 9. Ⓒ. 6. Ⓓ. 4.

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC'=2a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối lập phương bằng

Ⓐ. πa^2. Ⓑ. $\dfrac{4\pi a^2}{3}$. Ⓒ. $3\pi a^2$. Ⓓ. $4\pi a^2$.

Câu 28. Cho hình trụ tròn xoay có bán kính đường tròn đáy là $r=3$, thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ tương ứng là

Ⓐ. $V=36\pi$. Ⓑ. $V=54\pi$. Ⓒ. $V=18\pi$. Ⓓ. $V=27\pi$.

Câu 29. Thể tích của khối cầu có bán kính $R=6cm$ bằng

Ⓐ. $288\pi cm^3$. Ⓑ. $72\pi cm^3$. Ⓒ. $216\pi cm^3$. Ⓓ. $288cm^3$.

Câu 30. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B, chiều cao h là

Ⓐ. $V=\dfrac{1}{2}Bh$. Ⓑ. $V=\dfrac{1}{3}Bh$. Ⓒ. $V=3Bh$. Ⓓ. $V=Bh$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng $45°$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{25\pi a^2}{12}$. Ⓑ. $\dfrac{25\pi a^2}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{25\pi a^2}{9}$. Ⓓ. $\dfrac{25\pi a^2}{6}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, có $AC = a\sqrt{3}, ABC = 60^0$. Biết rằng $SA = SC$, $SB = SD$ và khoảng cách từ A mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

Ⓐ. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{8}$. Ⓑ. $\frac{9\sqrt{6}a^3}{16}$. Ⓒ. $\frac{3\sqrt{15}a^3}{40}$. Ⓓ. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{16}$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a\sqrt{3}, SA = SB = SC = SD = 2a$. Giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

Ⓐ. $\frac{13}{12}a^3$. Ⓑ. $\frac{13\sqrt{2}}{12}a^3$. Ⓒ. $\frac{13\sqrt{6}}{12}a^3$. Ⓓ. $\frac{13\sqrt{3}}{12}a^3$.

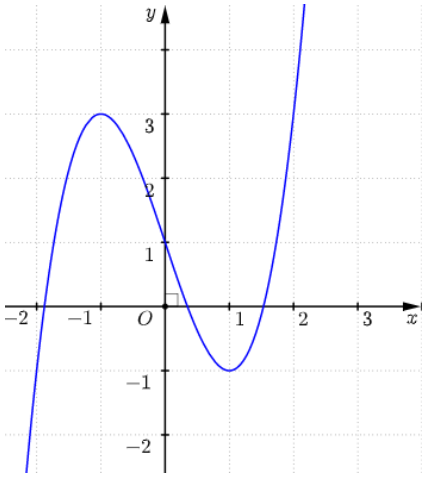
Câu 34. Cho một hình nón có bán kính đáy bằng a. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh S của hình nón cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = a\sqrt{3}$, khoảng cách từ tâm đường tròn đáy đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. Thể tích khối nón đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{\pi a^3}{12}$. Ⓑ. $\frac{\pi a^3}{6}$. Ⓒ. $\frac{\pi a^3}{3}$. Ⓓ. $\frac{\pi a^3}{24}$.

Câu 35. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Số nghiệm của phương trình

$\log_2^3(f(x)+1) - \log_{\sqrt{2}}^2(f(x)+1) - 2\log_{\frac{1}{2}}\sqrt{f(x)+1} + 6 = 0$ là



Ⓐ. 7.

Ⓑ. 5.

Ⓒ. 6.

Ⓓ. 8.

Câu 36. Gọi m_0 là giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thi hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB có tung độ bằng -2. Khẳng định nào sau đây đúng

Ⓐ. $m_0 \in \left(-\frac{5}{4}; \frac{2}{3}\right)$ Ⓑ. $m_0 \in \left(1; \frac{7}{4}\right)$.

Ⓒ. $m_0 \in \left(-\frac{7}{2}; -\frac{5}{3}\right)$. Ⓓ. $m_0 \in \left(\frac{9}{4}; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$		-1		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f\left(x^3+2|x|-4\right)$ là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 5. Ⓓ. 10.

Câu 38. Một hộp bút gồm 6 bút màu xanh , 4 bút màu đỏ , 5 bút màu đen. Chọn ngẫu nhiên 6 bút bất kỳ. Tính xác suất để 6 bút được chọn có đúng 2 màu.

Ⓐ. $\frac{58}{385}$. Ⓑ. $\frac{6}{323}$. Ⓒ. $\frac{158}{1001}$. Ⓓ. $\frac{108}{715}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)=\ln\left(1-\frac{1}{x^2}\right)$. Biết rằng $f'(2)+f'(3)+...+f'(2019)+f'(2020)=\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương nguyên tố cùng nhau. Giá trị của $2a-b$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. -2. Ⓓ. -4.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, thoả mãn $f(x)>-1$ và $f'(x)\sqrt{x^2+1}=2x\sqrt{f(x)+1}, \forall x\in\mathbb{R}$. Biết rằng $f(0)=0$, khi đó $f(2)$ có giá trị bằng

Ⓐ. 0. Ⓑ. 4. Ⓒ. 8. Ⓓ. 6.

Câu 41. Cho một hình nón đỉnh S có đáy là đường tròn tâm O, bán kính $R=\sqrt{5}$ và góc ở đỉnh là 2α với $\sin\alpha=\frac{2}{3}$. Một mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo một đường tròn tâm H. Gọi V là thể tích của khối nón đỉnh O và đáy là đường tròn tâm H. Biết $V=\frac{50\pi}{81}$ khi $SH=\frac{a}{b}$ với $a,b\in\mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức $T=3a^2-2b^3$.

Ⓐ. 12. Ⓑ. 23. Ⓒ. 21. Ⓓ. 32.

Câu 42. Một hình hộp $ABCDA'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6 và diện tích đáybằng 8. Gọi M là trung điểm AB. Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N. Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ là

Ⓐ. 18. Ⓑ. 24. Ⓒ. 10. Ⓓ. 12.

Câu 43. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu như hình. Hàm số $g(x)=f\left(x^2+3x+1\right)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Ⓐ. $(0;1)$. Ⓑ. $(-4;-2)$. Ⓒ. $(-1;0)$. Ⓓ. $(-2;-1)$.

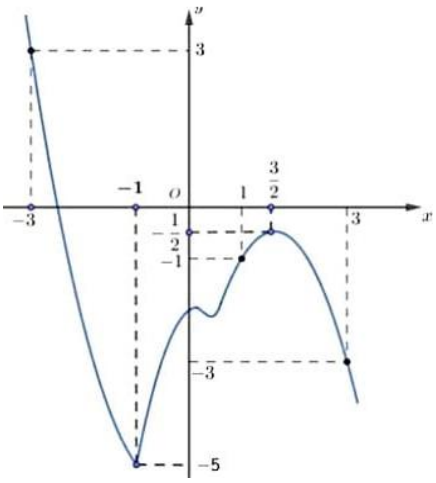
Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10;10]$ sao cho hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+2x^2+(m-1)x-1$ nghịch biến trên $(0;+\infty)$?

Ⓐ. 8. Ⓑ. 7. Ⓒ. 10. Ⓓ. 12.

Câu 45. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương (x,y) thoả mãn $3^{4x^2-1}\log\left(4x^2+4x+2\right)=3^{y-2x-4}\log(2x+y-1)$ đồng thời $x,y\le 2021$

Ⓐ. 15. Ⓑ. 28. Ⓒ. 22. Ⓓ. 35.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y=f(2-x)+\frac{x^2}{2}-2x$ nghịch biến trên khoảng



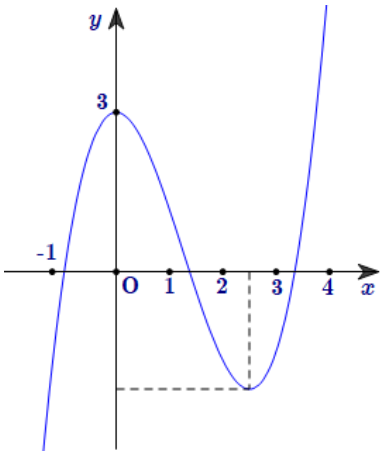
Ⓐ. $\left(-1;\frac{3}{2}\right)$.

Ⓑ. $(-3;-1)$.

Ⓒ. $(-1;1)$.

Ⓓ. $(1;3)$.

Câu 47. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Đặt $g(x)=3f(f(x))+5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là



Ⓐ. 8.

Ⓑ. 2.

Ⓒ. 10.

Ⓓ. 6.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)=\frac{2x-m^2}{x+1}$, với m là tham số. Gọi $m_1,m_2\,(m_1<m_2)$ là các giá trị của tham số m thỏa mãn $2\max\limits_{[0;2]}f(x)-\min\limits_{[0;2]}f(x)=8$. Tổng $2m_1+3m_2$ bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -2. Ⓒ. 4. Ⓓ. -1.

Câu 49. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$-$	‖	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$ ↘	-1	‖ $-\infty$	↗	2	↘	$-\infty$

Ⓐ. $m<f(0)$. Ⓑ. $m<f(2)+\frac{22}{3}$. Ⓒ. $m\le f(0)$. Ⓓ. $m\le f(2)+\frac{22}{3}$.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=\frac{x-1}{x^2-(2m+1)x+m^2-3}$ có đúng hai đường tiệm cận?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 0.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH PHÚ THỌ
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 20

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[2;3]$ và $f(2)=5$, $f(3)=-3$. Tích phân $\int_2^3 f'(x)dx$ bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. 8. Ⓒ. -8. Ⓓ. -2.

Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh?

Ⓐ. A_8^2. Ⓑ. P_8. Ⓒ. C_8^2. Ⓓ. P_2.

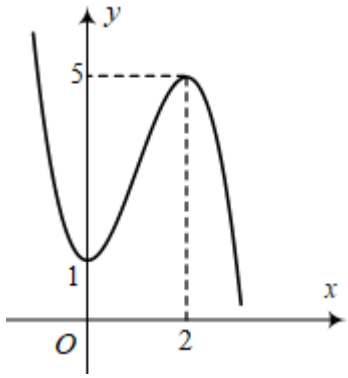
Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$-$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 0. Ⓓ. 2.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

Ⓐ. $(-\infty;1)$.

Ⓑ. $(2;+\infty)$.

Ⓒ. $(0;2)$.

Ⓓ. $(1;5)$.

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-4x$, trục hoành và hai đường thẳng $x=0$, $x=3$ bằng

Ⓐ. $\pi\int_0^3 |x^3-4x|dx$. Ⓑ. $\int_0^3 |x^3-4x|dx$. Ⓒ. $\pi\int_0^3 (x^3-4x)^2dx$. Ⓓ. $\int_0^3 (x^3-4x)dx$.

Câu 6. Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình vuông cạnh bằng 2, chiều cao bằng 3. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. 12. Ⓒ. 6. Ⓓ. 18.

Câu 7. Cho hình trụ có bán kính đáy $r=2$, đường sinh $l=8$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{32\pi}{3}$. Ⓑ. 16π. Ⓒ. $\frac{64\pi}{3}$. Ⓓ. 32π.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-3)+\log_2(x-1)=3$ là

Ⓐ. $x=5$. Ⓑ. $x=-1$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Số nghiệm của phương trình $f(x)=-1$ là

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-3	↗	$+\infty$

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1.

Ⓒ. 2. Ⓓ. 0.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y=2022^x$ là

Ⓐ. $y'=2022^x$. Ⓑ. $y'=2022^x.\ln 2022$.

Ⓒ. $y'=x.2022^{x-x}$. Ⓓ. $y'=\dfrac{2022^x}{\ln 2022}$.

Câu 11. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-2}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $y=-2$. Ⓑ. $y=2$. Ⓒ. $y=3$. Ⓓ. $y=-3$.

Câu 12. Giá trị của $27^{\frac{1}{3}}$ bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. 81. Ⓒ. 9. Ⓓ. 3.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)=4x^3+2022$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx=12x^2+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=x^4+2022x+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=4x^4+2022x+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=x^4+C$.

Câu 14. Nghiệm của phương trình $2^{x+2}=8$ là

Ⓐ. $x=3$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=-1$. Ⓓ. $x=1$.

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=2$ và số hạng thứ tư $u_4=17$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

Ⓐ. $\dfrac{15}{2}$. Ⓑ. 5. Ⓒ. 3. Ⓓ. 15.

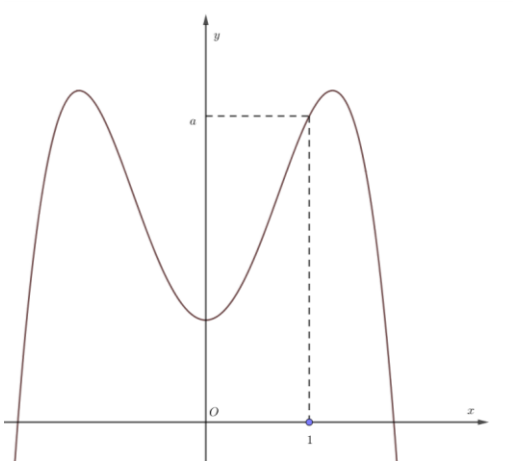
Câu 16. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	4	↘	3	↗	4	↘	$-\infty$

Ⓐ. 1. Ⓑ. 4.

Ⓒ. 0. Ⓓ. 3.

Câu 17. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có hình dạng là đường cong như hình vẽ?



Ⓐ. $-x^4+2x^2+1$. Ⓑ. $y=-x^3+3x^2+1$. Ⓒ. $y=-x^4+3x^2+1$. Ⓓ. $y=x^4+3x^2+1$.

Câu 18. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 15. Thể tích khối chóp $A'.ABC$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 10. Ⓒ. 5. Ⓓ. 6.

Câu 19: Nếu $\int_0^2 f(x)dx=5$ thì $2\int_0^2 f(x)dx$ bằng

Ⓐ. 5. Ⓑ. 10. Ⓒ. 20. Ⓓ. 2.

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{\sqrt{10}}$ là

Ⓐ. $(-1;+\infty)$. Ⓑ. $(1;+\infty)$. Ⓒ. $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. Ⓓ. $\mathbb{R}$.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x-1}>125$ là

Ⓐ. $(3;+\infty)$. Ⓑ. $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$. Ⓒ. $\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$. Ⓓ. $(2;+\infty)$.

Câu 22. Cho hình nón có bán kính đáy $r=\sqrt{5}$, chiều cao $h=6$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. 10π. Ⓑ. 30π. Ⓒ. $6\sqrt{5}\pi$. Ⓓ. $12\sqrt{5}\pi$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)=e^x+\cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx=e^x+\sin x+C$. Ⓑ. $\int f(x)dx=e^x-\cos x+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=e^x-\sin x+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=e^x+\cos x+C$.

Câu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x^2-9x+16$ trên đoạn $[-4;4]$ bằng

Ⓐ. 21. Ⓑ. 60. Ⓒ. -11. Ⓓ. -4.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, tâm của mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$ có tọa độ là

Ⓐ. $(-1;-2;3)$. Ⓑ. $(-1;2;-3)$. Ⓒ. $(-1;2;3)$. Ⓓ. $(1;-2;-3)$.

Câu 26. Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-2;3;5)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm

Ⓐ. $R(-2;0;0)$. Ⓑ. $Q(0;3;5)$. Ⓒ. $P(0;0;5)$. Ⓓ. $N(-2;3;0)$.

Câu 27. Cho hàm số $y=\frac{x+m}{x+1}$, biết $\min\limits_{[1;3]} f(x)+\max\limits_{[1;3]} f(x)=6$ khi $m=\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tôií giản. Giá trị của $a-3b$ bằng

Ⓐ. 13. Ⓑ. 10. Ⓒ. 11. Ⓓ. 15.

Câu 28: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ tập $E=\{1;2;3;...;25\}$. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

Ⓐ. $\frac{13}{50}$. Ⓑ. $\frac{11}{50}$. Ⓒ. $\frac{12}{25}$. Ⓓ. $\frac{143}{2500}$.

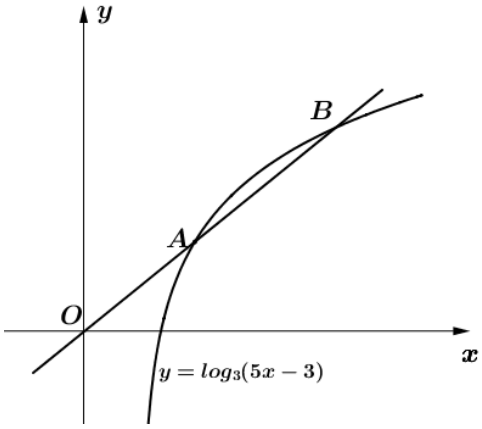
Câu 29: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a\sqrt{2}$, $BC=a$, $AA'=a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

Ⓐ. $45°$. Ⓑ. $60°$. Ⓒ. $30°$. Ⓓ. $90°$.

Câu 30: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x-3\log_2 x+2\le 0$ là

Ⓐ. $[1;2]$. Ⓑ. $(0;2]\cup[4;+\infty)$. Ⓒ. $(0;4]$. Ⓓ. $[2;4]$.

Câu 31. Giả sử A,B là hai điểm phân biệt trên đồ thị hàm số $y=\log_3(5x-3)$ sao cho A là trung điểm của đoạn OB. Độ dài đoạn thẳng OB



Ⓐ. $\frac{2\sqrt{61}}{5}$.

Ⓑ. $\frac{\sqrt{61}}{5}$.

Ⓒ. $\frac{2\sqrt{21}}{3}$.

Ⓓ. $\frac{\sqrt{21}}{3}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)=\frac{2x}{x^2+1}$. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0)=2$. Giá trị của $F(3)$ bằng

Ⓐ. $\ln 10-2$. Ⓑ. $\ln 10-2$. Ⓒ. $\ln 10+2$. Ⓓ. $\frac{1}{2}\ln 10+1$.

Câu 33. Cho hình cầu có bán kính bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của mặt cầu đã cho bằng

Ⓐ. $\frac{2\pi a^2}{3}$. Ⓑ. $8\pi a^2$. Ⓒ. $\frac{8\pi a^2}{3}$. Ⓓ. $2\pi a^2$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;-2)$, $B(1;1;1)$, $C(0;-1;2)$. Biết rằng mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C có phương trình $7x+by+cz+d=0$. Giá trị của $b^2+c^2+d^2$ bằng

Ⓐ. 84. Ⓑ. 49. Ⓒ. 26. Ⓓ. 35.

Câu 35. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. Ⓒ. $a\sqrt{14}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$.

Câu 36. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 2, một mặt bên có diện tích bằng $4\sqrt{2}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

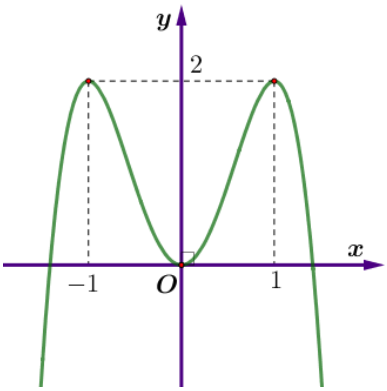
Ⓐ. $2\sqrt{6}$. Ⓑ. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$. Ⓒ. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. Ⓓ. $4\sqrt{6}$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

Ⓐ. $y=0$. Ⓑ. $z=0$. Ⓒ. $y+z=0$. Ⓓ. $x=0$.

Câu 38. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $2\left|f\left(x-1-2\sqrt{x-1}\right)\right|=3$ là



Ⓐ. 12.

Ⓑ. 5.

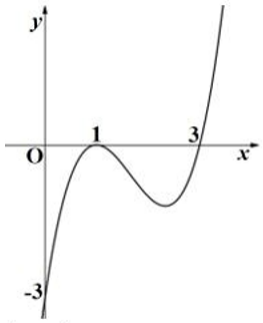
Ⓒ. 8.

Ⓓ. 4.

Câu 39. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $27^x-(2m-1)9^x+(m^2+2m-53)3^x-m^2+51=0$ có ba nghiệm không âm phân biệt. Số phần tử của S là

Ⓐ. 17. Ⓑ. 23. Ⓒ. 19. Ⓓ. 18.

Câu 40. Cho hàm số $y=f(x)$, hàm số $y=f'(x)$ liên tục và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y=f(x+2)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây.



Ⓐ. $(1;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;1)$.

Ⓒ. $(0;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;3)$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10;10)$ để hàm số $y=\dfrac{\sqrt{3-x}+2}{\sqrt{3-x}+m}$ đồng biến trên khoảng $(-6;2)$?

Ⓐ. 11. Ⓑ. 10. Ⓒ. 8. Ⓓ. 7.

Câu 42. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a, góc giữa AC và mặt phẳng $(A'CD)$ bằng $30°$. Gọi M là điểm sao cho $\overrightarrow{A'M}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{A'B}$. Thể tích khối tứ diện $A'CDM$ bằng

Ⓐ. $\dfrac{a^3}{18}$. Ⓑ. $\dfrac{a^3}{3}$. Ⓒ. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. Ⓓ. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 43. Cho hình nón $(\aleph)$ có chiều cao bằng $2a$. Cắt $(\aleph)$ bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh và cách tâm của đáy một khoảng bằng a ta được thiết diện có diện tích bằng $\dfrac{4a^2\sqrt{11}}{3}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

Ⓐ. $\dfrac{10\pi a^3}{3}$. Ⓑ. $10\pi a^3$. Ⓒ. $\dfrac{4\pi a^3\sqrt{5}}{3}$. Ⓓ. $\dfrac{4\pi a^3\sqrt{5}}{9}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}3x^2\ln(x+1) & \text{khi } x\ge 0\\ 2x\sqrt{x^2+3}+1 & \text{khi } x<0\end{cases}$. Biết $\displaystyle\int_{\frac{1}{e}}^{e}\frac{f(\ln x)}{x}dx=a\sqrt{3}+b\ln 2+c$ với $a,b,c\in\mathbb{Q}$. Giá trị của $a+b+6c$ bằng

Ⓐ. 35. Ⓑ. -14. Ⓒ. -27. Ⓓ. 18.

Câu 45. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $a\sqrt{3}$. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng bằng a ta được thiết diện là một hình vuông. Thể tích khối trụ đó bằng:

Ⓐ. $2\pi a^3\sqrt{2}$. Ⓑ. $4\pi a^3\sqrt{2}$. Ⓒ. $6\pi a^3\sqrt{2}$. Ⓓ. $3\pi a^3\sqrt{2}$.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{-2;0\}$ thỏa mãn $x(x+2).f'(x)+2f(x)=x^2+2x$ và $f(1)=-6\ln 3$. Biết $f(3)=a+b\ln 5\,(a,b\in\mathbb{Q})$. Giá trị $a-b$ bằng?

Ⓐ. 20. Ⓑ. 10. Ⓒ. $\dfrac{10}{3}$. Ⓓ. $\dfrac{20}{3}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-1	↗	5	↘	$-\infty$

Hàm số $g(x)=2f^3(x)-6f^2(x)-2021$ có bao nhiêu điểm cực đại?

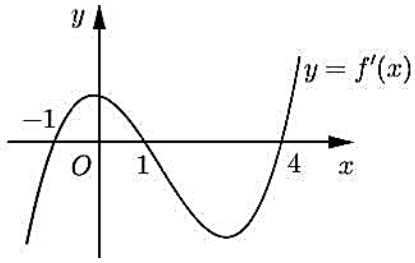
Ⓐ. 8. Ⓑ. 4. Ⓒ. 6. Ⓓ. 3.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình $\frac{x+1}{2}=\frac{y}{1}=\frac{x-2}{1}$ và $x+y-2z+8=0$, điểm $A(2;-1;3)$. Phương trình đường thẳng Δ cắt d và (P) lần lượt tại M và N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN là

Ⓐ. $\frac{x-5}{3}=\frac{y-3}{-4}=\frac{z+5}{2}$. Ⓑ. $\frac{x+5}{-3}=\frac{y+3}{4}=\frac{z-5}{2}$.

Ⓒ. $\frac{x+5}{3}=\frac{y-3}{4}=\frac{z-5}{-2}$. Ⓓ. $\frac{x-5}{3}=\frac{y-3}{4}=\frac{z-5}{2}$.

Câu 49. Cho hàm bậc bốn $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=f(|4-2x|+m-6)$ có đúng 3 điểm cực tiểu. Tổng các phần tử của S bằng



Ⓐ. 18.

Ⓑ. 11.

Ⓒ. 2.

Ⓓ. 13.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1;2;3)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (khác gốc tọa độ O) sao cho M là trực tâm tam giác ABC. Mặt phẳng (α) có phương trình là

Ⓐ. $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}-1=0$. Ⓑ. $3x+2y+z-10=0$.

Ⓒ. $x+2y+3z-14=0$. Ⓓ. $x+2y+3z+14=0$.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH BẾN TRE
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 21

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ SỞ GD&ĐT BẾN TRE

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của công bội q bằng

Ⓐ. -3. Ⓑ. $\pm\frac{1}{3}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. ± 3.

Câu 2. Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh vào một dãy ghế có 4 chỗ ngồi?

Ⓐ. 12. Ⓑ. 24. Ⓒ. 8. Ⓓ. 4.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;1;1)$; $B(-1;1;0)$; $C(1;3;2)$. Đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC nhận vectơ $\vec{a}$ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương?

Ⓐ. $\vec{a} = (-1;1;0)$. Ⓑ. $\vec{a} = (1;1;0)$. Ⓒ. $\vec{a} = (-1;2;1)$. Ⓓ. $\vec{a} = (-2;2;2)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z + 1 = 0$. Tâm và bán kính của (S) lần lượt là

Ⓐ. $I(1;-3;4), R = 25$. Ⓑ. $I(-1;3;-4), R = 5$.

Ⓒ. $I(2;-6;8), R = \sqrt{103}$. Ⓓ. $I(1;-3;4), R = 5$.

Câu 5. Cho các số thực dương a,b với $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

Ⓐ. $\log_a 1 = 0$. Ⓑ. $\log_a a = a$. Ⓒ. $a^{\log_a b} = b$. Ⓓ. $\log_a(a^a) = a$.

Câu 6. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Môđun của số phức $(2-i)z$ bằng

Ⓐ. $\sqrt{5}$. Ⓑ. $\sqrt{65}$. Ⓒ. $\sqrt{15}$. Ⓓ. $\sqrt{45}$.

Câu 7. Cho hình nón có độ dài sinh bằng 4 diện tích xung quanh bằng 8π. Khi đó, hình nón có bán kính hình tròn đáy bằng

Ⓐ. 4. Ⓑ. 8. Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2;-2;1)$, $B(1;-1;3)$. Toạ độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$

Ⓐ. $(3;-3;4)$. Ⓑ. $(-1;1;2)$. Ⓒ. $(-3;3;-4)$. Ⓓ. $(1;-1;-2)$.

Câu 9. Tính $I = \int_0^1 e^{3x}dx$.

Ⓐ. $I = e^3 - 1$. Ⓑ. $I = e - 1$. Ⓒ. $I = \frac{e^3 - 1}{3}$. Ⓓ. $I = e^3 + \frac{1}{2}$.

Câu 10. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

Ⓐ. $\int x^3dx = \frac{x^4 + C}{4}$. Ⓑ. $\int 2e^x dx = 2(e^x + C)$.

Ⓒ. $\int \sin x\,dx = C - \cos x$. Ⓓ. $\int \frac{1}{x}dx = \ln x + C$.

Câu 11. Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là

Ⓐ. $x=\frac{29}{3}$. Ⓑ. $x=\frac{11}{3}$. Ⓒ. $x=\frac{25}{3}$. Ⓓ. $x=2$.

Câu 12. Cho hai số phức $z_1=2+3i$, $z_2=-4-5i$. Tính $z=z_1+z_2$.

Ⓐ. $z=-2-2i$. Ⓑ. $z=-2+2i$. Ⓒ. $z=2+2i$. Ⓓ. $z=2-2i$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau :

x	$-\infty$		-1		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	||	+	0	+	

Số điểm cực tiểu của hàm số là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 14. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc $60°$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

Ⓐ. $\frac{3a^3}{4}$. Ⓑ. $\frac{a^3}{2}$. Ⓒ. $\frac{a^3}{4}$. Ⓓ. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{2}$. Góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) bằng

Ⓐ. $90°$. Ⓑ. $30°$. Ⓒ. $45°$. Ⓓ. $60°$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau.

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-4	↗	-3	↘	-4	↗	$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $f(x)+5=0$.

Ⓐ. 2. Ⓑ. 0. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y=(x+2)^{-2}$ là

Ⓐ. $(-2;+\infty)$. Ⓑ. $\mathbb{R}$. Ⓒ. $[-2;+\infty)$. Ⓓ. $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_8 2^{6-2x-x^2}\ge 1$ là

Ⓐ. $[-3;1]$. Ⓑ. $(-\infty;1]$. Ⓒ. $(-3;1)$. Ⓓ. $[1;+\infty)$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2}+\frac{y}{-1}+\frac{z}{3}=1$ là

Ⓐ. $\vec{n}=(2;-1;3)$. Ⓑ. $\vec{n}=(3;6;-2)$. Ⓒ. $\vec{n}=(-3;-6;-2)$. Ⓓ. $\vec{n}=(-2;-1;3)$.

Câu 20. Thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3

Ⓐ. $\sqrt{2}$. Ⓑ. $2\sqrt{2}$. Ⓒ. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$. Ⓓ. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$.

Câu 21. Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua hai điểm $A(0;2;-1)$ và $B(3;-1;2)$ có phương trình tham số là

Ⓐ. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - t;\ t \in \mathbb{R} \\ z = 2 + t \end{cases}$.

Ⓑ. $\begin{cases} x = t \\ y = 2 - t;\ t \in \mathbb{R} \\ z = -1 + t \end{cases}$.

Ⓒ. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + 3t;\ t \in \mathbb{R} \\ z = 2 - 3t \end{cases}$.

Ⓓ. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 2 - 3t;\ t \in \mathbb{R} \\ z = -1 - 3t \end{cases}$.

Câu 22. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin 2x$ là

Ⓐ. $x^2 - \frac{1}{2}\cos 2x + C$. Ⓑ. $x^2 + 2\cos 2x + C$. Ⓒ. $x^2 + \frac{1}{2}\cos 2x + C$. Ⓓ. $x^2 - 2\cos 2x + C$.

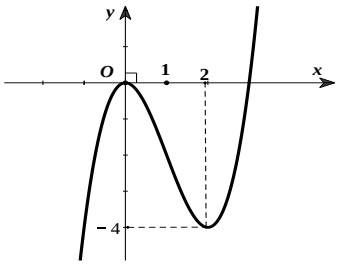
Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	1	↗	5	↘	$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

Ⓐ. $x = 2$. Ⓑ. $x = 1$. Ⓒ. $x = 0$. Ⓓ. $x = 5$.

Câu 24. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



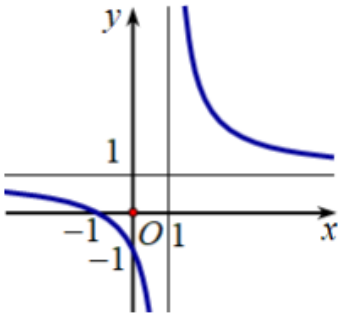
Ⓐ. $y = x^4 - 2x^2$.

Ⓑ. $y = -x^3 + 3x^2$.

Ⓒ. $y = -x^4 + 2x^2$.

Ⓓ. $y = x^3 - 3x^2$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới: Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số lần lượt là:



Ⓐ. $x = -1; y = -1$.

Ⓑ. $x = 1; y = 1$.

Ⓒ. $x = 1; y = -1$.

Ⓓ. $x = -1; y = 1$.

Câu 26. Cho một hình trụ có chiều cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối trụ đã cho bằng:

Ⓐ. 18π. Ⓑ. 9π. Ⓒ. 15π. Ⓓ. 6π.

Câu 27. Xác định phần ảo của số phức $z = 18 - 12i$

Ⓐ. 12. Ⓑ. $12i$. Ⓒ. 18. Ⓓ. -12.

Câu 28. Từ một hộp chứa 10 quả cầu khác nhau trong đó có 6 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả lấy ra cùng màu.

Ⓐ. $\frac{8}{105}$. Ⓑ. $\frac{18}{105}$. Ⓒ. $\frac{24}{105}$. Ⓓ. $\frac{4}{53}$.

Câu 29. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y = x^2 + x$. Ⓑ. $y = x^4 + x^2$. Ⓒ. $y = x^3 + x$. Ⓓ. $y = \frac{x+1}{x+3}$.

Câu 30. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$.

Ⓐ. $f'(x) = 2.e^{x-3}$. Ⓑ. $f'(x) = 2.e^{2x-3}$. Ⓒ. $f'(x) = -2.e^{x-3}$. Ⓓ. $f'(x) = e^{2x-3}$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$		$-\frac{1}{2}$		3		$+\infty$
y'		$+$	||	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	↗	$+\infty$ || $-\infty$	↗	4	↘	$-\infty$

Ⓐ. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(3; +\infty)$.

Ⓑ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Ⓒ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Ⓓ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 32. Nếu $\int_0^2 [2x - 3f(x)]dx = 3$ thì $\int_0^2 f(x)dx$ bằng

Ⓐ. $-\frac{1}{3}$. Ⓑ. $-\frac{5}{2}$. Ⓒ. $\frac{5}{2}$. Ⓓ. $\frac{1}{3}$.

Câu 33. Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm ?

Ⓐ. $\log(x+2) = 2$. Ⓑ. $\log_3(x+1) = 1$. Ⓒ. $9^x + 1 = 0$. Ⓓ. $4^x - 4 = 0$.

Câu 34. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$. Tích $M \cdot m$ bằng

Ⓐ. 5. Ⓑ. $-\frac{225}{8}$. Ⓒ. -75. Ⓓ. $\frac{75}{8}$.

Câu 35. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$, tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC là

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ. $\frac{a}{2}$. Ⓓ. $a\sqrt{2}$.

Câu 36. Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm $I(0;1;-2)$ và đi qua điểm $M(1;0;-1)$ có phương trình là

Ⓐ. $x^2+(y+1)^2+(z-2)^2=9$.
Ⓑ. $(x-1)^2+y^2+(z+1)^2=3$.
Ⓒ. $x^2+(y-1)^2+(z+2)^2=3$.
Ⓓ. $x^2+(y-1)^2+(z+2)^2=9$.

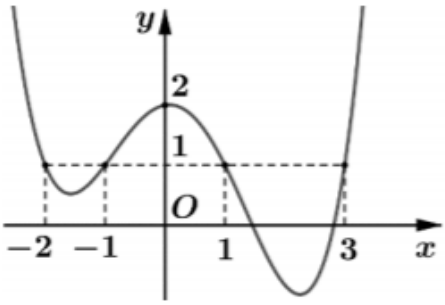
Câu 37. Cho số phức $z=-3+4i$. Môđun của z là

Ⓐ. 7. Ⓑ. 3. Ⓒ. 5. Ⓓ. 4.

Câu 38. Nếu $\int_1^2 f(x)dx=3$, $\int_2^5 f(x)dx=-1$ thì $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

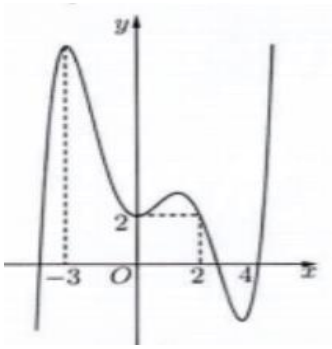
Ⓐ. -2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 39. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Đặt $K=\int_0^1 xf(x).f'(x)dx$, khi đó K thuộc khoảng nào sau đây?



Ⓐ. $(-3;-2)$.
Ⓑ. $\left(-2;-\frac{3}{2}\right)$.
Ⓒ. $\left(-\frac{2}{3};0\right)$.
Ⓓ. $\left(-\frac{3}{2};-\frac{2}{3}\right)$.

Câu 40. Cho hàm số $y=f(x)$, đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x)=6x-f(3x)$ trên đoạn $\left[-1;\frac{4}{3}\right]$ bằng



Ⓐ. $f(3)-6$.
Ⓑ. $f(2)-4$.
Ⓒ. $6-f(3)$.
Ⓓ. $4-f(2)$.

Câu 41. Tìm số giá trị nguyên của m để phương trình $4^{x+1}+4^{1-x}=(m+1)(2^{2+x}-2^{2-x})+16-8m$ có nghiệm trên đoạn $[0;1]$?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 5. Ⓒ. 4. Ⓓ. 3.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $f(1)=4$ và $\int_0^1 f(x)dx=3$. Tích phân $\int_0^1 x^3f'(x^2)dx$ bằng

Ⓐ. $-\frac{1}{2}$. Ⓑ. 1. Ⓒ. $\frac{1}{2}$. Ⓓ. -1.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1:\frac{x-1}{2}=\frac{y}{3}=\frac{z+1}{-1}$; $d_2:\frac{x+2}{1}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z}{2}$; $d_3:\frac{x+3}{-3}=\frac{y-2}{-4}=\frac{z+5}{8}$. Đường thẳng song song với d_3, cắt d_1 và d_2 có phương trình là

Ⓐ. $\frac{x-1}{-3}=\frac{y}{-4}=\frac{z+1}{8}$.
Ⓑ. $\frac{x-1}{-3}=\frac{y}{-4}=\frac{z-1}{8}$.

Ⓒ. $\frac{x-1}{-3}=\frac{y-3}{-4}=\frac{z}{8}$. Ⓓ. $\frac{x+1}{-3}=\frac{y-3}{-4}=\frac{z}{8}$.

Câu 44. Xét hai số phức z, z' thỏa mãn $|z|=2, |z'|=3$ và $|z-z'|=1$. Giá trị lớn nhất của $|z+2z'-3+4i|$ bằng

Ⓐ. $\sqrt{8}-5$. Ⓑ. 13. Ⓒ. 7. Ⓓ. $\sqrt{7}+5$.

Câu 45. Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi y có không quá 9 số nguyên x thỏa mãn $3^x\left(3.3^x-\sqrt{3}\right)<-\left(\sqrt{3}-3^{x+1}\right)y$?

Ⓐ. 512. Ⓑ. 19683. Ⓒ. 6561. Ⓓ. 59049.

Câu 46. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-1|=\sqrt{2}$ và $(1+i)(\bar{z}-i)$ là số thực?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. 4. Ⓓ. 3.

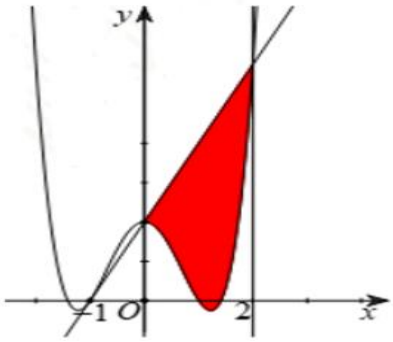
Câu 47. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại $A, AC=a, ACB=60°$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(A'C'CA)$ góc $30°$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

Ⓐ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. Ⓑ. $2\sqrt{3}a^3$. Ⓒ. $\sqrt{6}a^3$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=4$ và đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1+t\\y=-mt\\z=(m-1)t\end{cases}$ với m là tham số. Hai mặt phẳng (P), (Q) cùng chứa Δ và tiếp xúc với mặt cầu (S) lần lượt tại M và N. Khi độ dài đoạn MN ngắn nhất thì $m=\frac{a}{b}$, ($\frac{a}{b}$ phân số tối giản). Tính a^3+b^3.

Ⓐ. 35. Ⓑ. 126. Ⓒ. 133. Ⓓ. 152.

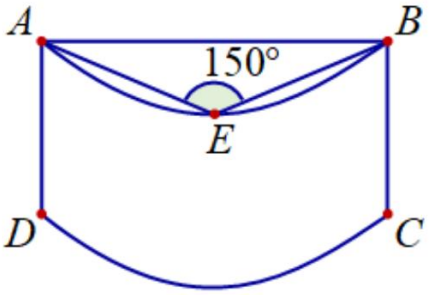
Câu 49. Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị (C), biết rằng (C) đi qua điểm $A(-1;0)$, tiếp tuyến d tại A của (C) cắt (C) tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 0 và 2 và diện tích hình phẳng giới hạn bởi d, đồ thị (C) và hai đường thẳng $x=0$; $x=2$ có diện tích bằng $\frac{28}{5}$ (phần tô màu trong hình vẽ).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi d, (C) và hai đường thẳng $x=-1; x=0$ có diện tích bằng

Ⓐ. $\frac{2}{5}$. Ⓑ. $\frac{1}{4}$. Ⓒ. $\frac{2}{9}$. Ⓓ. $\frac{1}{5}$.

Câu 50. Ông A làm lan can ban công của ngôi nhà bằng một miếng kính cường lực. Miếng kính này là một phần của mặt xung quanh một hình trụ như hình bên dưới.



Biết $AB=4m$, $AEB=150°$ (E là điểm chính giữa cung AB) và $DA=1,4m$. Biết giá tiền loại kính này là 500.000 đồng cho mỗi mét vuông. Số tiền (làm tròn đến hàng chục nghìn) mà ông A phải trả là

Ⓐ. $3.200.000$ đồng. Ⓑ. $5.820.000$ đồng. Ⓒ. $2.930.000$ đồng. Ⓓ. $2.840.000$ đồng.

----------HẾT----------

SỞ GD & ĐT TỈNH QUẢNG BÌNH
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 22

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ THPT VÕ NGUYÊN GIÁP

Câu 1. Cho hàm số $f(x)=e^{2x}+1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\int f(x)dx=e^{2x}+x+C$.
Ⓑ. $\int f(x)dx=\frac{1}{2}e^{2x}-x+C$.
Ⓒ. $\int f(x)dx=\frac{1}{2}e^{2x}+x+C$.
Ⓓ. $\int f(x)dx=e^{2x}+\frac{1}{2}x^2+C$.

Câu 2. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B=5$ và chiều cao $h=6$ bằng

Ⓐ. 10. Ⓑ. 5. Ⓒ. 15. Ⓓ. 30.

Câu 3. Diện tích mặt cầu có bán kính bằng 2 là

Ⓐ. 16π. Ⓑ. 64π. Ⓒ. $\frac{32\pi}{3}$. Ⓓ. $\frac{256\pi}{3}$.

Câu 4. Nếu $\int_{-1}^{2} f(x)dx=6$ thì $\int_{-1}^{2} 2f(x)dx$ bằng

Ⓐ. $I=-3$. Ⓑ. $I=3$. Ⓒ. $I=12$. Ⓓ. $I=-12$.

Câu 5 Cho khối lăng trụ có thể tích bằng V, diện tích đáy bằng B thì khoảng cách hai mặt đáy bằng

Ⓐ. $\frac{V}{3B}$. Ⓑ. $\frac{V}{2B}$. Ⓒ. $\frac{V}{B}$. Ⓓ. $\frac{3V}{B}$.

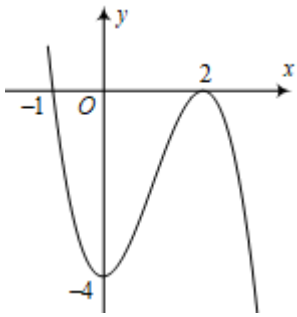
Câu 6 Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $x=1$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=-1$. Ⓓ. $y=1$.

Câu 7 Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=2$ và công bội $q=3$. Số hạng u_2 bằng

Ⓐ. 8. Ⓑ. 18. Ⓒ. 12. Ⓓ. 6.

Câu 8 Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Ⓐ. $(-1;2)$.
Ⓑ. $(-4;2)$.
Ⓒ. $(1;2)$.
Ⓓ. $(-1;1)$.

Câu 9. Cho các số nguyên k,n thỏa $1\le k\le n$. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử bằng

Ⓐ. $(n+k)!$. Ⓑ. $\frac{n!}{(n-k)!}$. Ⓒ. $\frac{n!}{k!}$. Ⓓ. $(n-k)!$.

Câu 10. Tìm hàm số $y=f(x)$ biết rằng hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x)=3e^{3x}+2$ và $f(0)=2$.

Ⓐ. $f(x)=e^{3x}+2x+1$. Ⓑ. $f(x)=e^{3x}+2$.

Ⓒ. $f(x)=3e^{3x}+2x-1$. Ⓓ. $f(x)=3e^{3x}-3$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;2;-1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(1;1;2)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

Ⓐ. $x+y+2z-1=0$. Ⓑ. $x+y-2z-1=0$. Ⓒ. $x-y+2z-1=0$. Ⓓ. $x+y+2z+1=0$.

Câu 12. Cho a là số thực dương khác 1 và x,y là số thực dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $\log_a\frac{x}{y}=\frac{\log_a x}{\log_a y}$. Ⓑ. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a x-\log_a y$.

Ⓒ. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a(x-y)$. Ⓓ. $\log_a\frac{x}{y}=\log_a y-\log_a x$.

Câu 13: Trong mặt phẳng $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x-2y+3z-4=0$. Véctơ nào sau đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)?

Ⓐ. $\vec{n}=(1;2;3)$. Ⓑ. $\vec{n}=(1;2;-3)$. Ⓒ. $\vec{n}=(-2;3;-4)$. Ⓓ. $\vec{n}=(1;-2;3)$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-1	↗	3	↘	0	↗	$+\infty$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 15: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R=8$ và độ dài đường sinh $l=3$ bằng

Ⓐ. 24π. Ⓑ. 192π. Ⓒ. 48π. Ⓓ. 64π.

Câu 16: Cho hàm số đa thức $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$		-3		1		5		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 0. Ⓒ. 2. Ⓓ. 1.

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y=\log_2(3-x)$ là

Ⓐ. $(-\infty;+\infty)$. Ⓑ. $(3;+\infty)$. Ⓒ. $(-\infty;3]$. Ⓓ. $(-\infty;3)$.

Câu 18. Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=x^{\frac{7}{3}}$ là

Ⓐ. $y'=\frac{7}{3}x^{-\frac{4}{3}}$. Ⓑ. $y'=\frac{7}{3}x^{\frac{4}{3}}$. Ⓒ. $y'=\frac{3}{7}x^{-\frac{4}{3}}$. Ⓓ. $y'=\frac{3}{7}x^{\frac{4}{3}}$.

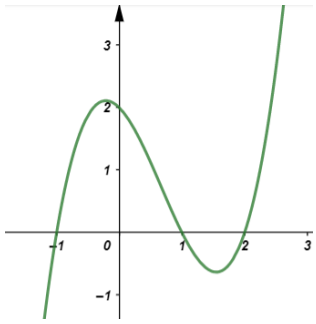
Câu 19. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;-2)$ và $B(3;1;4)$. Tọa độ của véc tơ $\overrightarrow{AB}$ là

Ⓐ. $(2;-1;6)$. Ⓑ. $(-2;1;-6)$. Ⓒ. $(4;3;2)$. Ⓓ. $(3;2;-8)$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x)=(2-x)^4(x+2)^3(1-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-2;1)$. Ⓑ. $(-2;2)$. Ⓒ. $(1;2)$. Ⓓ. $(0;+\infty)$.

Câu 21. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng đường cong trong hình



Ⓐ. $y=x^4-3x^2+2$.

Ⓑ. $y=-x^4+3x^2+2$.

Ⓒ. $y=x^3-2x^2-x+2$.

Ⓓ. $y=-x^3+2x^2-x+2$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{x+1}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -1. Ⓒ. -2. Ⓓ. 2.

Câu 23. Điều kiện cần và đủ để đồ thị hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ (với a,b,c là các tham số và $a\neq 0$) có ba cực trị là.

Ⓐ. $ab\leq 0$. Ⓑ. $ab<0$. Ⓒ. $ab>0$. Ⓓ. $ab\geq 0$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)=3x^2+2x+5$. Khẳng định nào sau đây là đúng

Ⓐ. $\int f(x)dx=x^3+x^2+5$. Ⓑ. $\int f(x)dx=x^3+x^2+C$.

Ⓒ. $\int f(x)dx=x^3+x^2+5x+C$. Ⓓ. $\int f(x)dx=x^3+x^2+C$.

Câu 25. Trong không gian Oxyz, mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x+2y-1=0$ có bán kính bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. $\sqrt{3}$. Ⓒ. $\sqrt{2}$. Ⓓ. 2.

Câu 26. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1)=2$ là

Ⓐ. $x=4$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=\frac{7}{2}$. Ⓓ. $x=\frac{5}{2}$.

Câu 27. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

Ⓐ. $y=\frac{1}{x-1}$. Ⓑ. $y=x^3-3x+4$. Ⓒ. $y=-2022x+1$. Ⓓ. $y=-x^2+2$.

Câu 28. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1)<\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

Ⓐ. $S=\left(\frac{1}{2};2\right)$. Ⓑ. $S=(-1;2)$. Ⓒ. $S=(-\infty;2)$. Ⓓ. $S=(2;+\infty)$.

Câu 29. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông với $AC=5\sqrt{2}$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=5$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SAB) bằng

Ⓐ. $45°$. Ⓑ. $90°$. Ⓒ. $30°$. Ⓓ. $60°$.

Câu 30. Từ một hộp chứa 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng; lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi khác màu bằng

Ⓐ. $\frac{5}{18}$. Ⓑ. $\frac{7}{18}$. Ⓒ. $\frac{5}{36}$. Ⓓ. $\frac{13}{18}$.

Câu 31. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;-3)$, $B(-3;0;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

Ⓐ. $2x+y-2z-1=0$. Ⓑ. $2x-y-2z+1=0$.

Ⓒ. $2x+y-2z-8=0$. Ⓓ. $2x-y-2z+5=0$.

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3-5x^2+4x-2$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

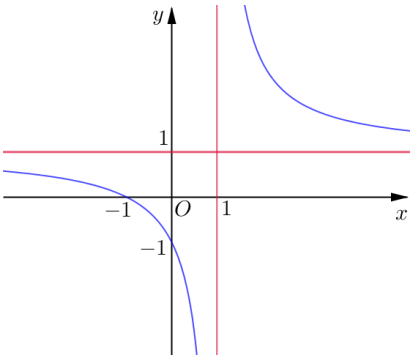
Ⓐ. -2. Ⓑ. 2. Ⓒ. $-\frac{74}{27}$. Ⓓ. -1.

Câu 33. Cho $\int_{-2}^{5} f(x)dx=8$ và $\int_{-2}^{5} g(x)dx=-3$. Tính $I=\int_{-2}^{5}\left[f(x)-4g(x)-1\right]dx$

Ⓐ. $I=-11$. Ⓑ. $I=13$. Ⓒ. $I=27$. Ⓓ. $I=3$.

Câu 34. Cho hàm số $y=\frac{x+b}{cx+d}$; $b, c, d\in\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ.

Giá trị của biểu thức $T=2b+3c+4d$ bằng



Ⓐ. 1.

Ⓑ. -8.

Ⓒ. 6.

Ⓓ. 0.

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 2a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC với mặt phẳng (SAB) bằng $30°$. Thể tích của khối chóp S.ABCD bằng

Ⓐ. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. Ⓑ. $\frac{8a^3}{3}$. Ⓒ. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. Ⓓ. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 36. Cho hình lập phương ABCD.A′B′C′D′ có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng CC′ và BD bằng

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Ⓑ. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. Ⓒ. a. Ⓓ. $a\sqrt{2}$.

Câu 37. Với a,b là các số thực dương tùy ý, $\log_3(a.b^2)$ bằng

Ⓐ. $\log_3 a+2\log_3 b$. Ⓑ. $2(\log_3 a+\log_3 b)$.

Ⓒ. $\log_3 a+\frac{1}{2}\log_3 b$. Ⓓ. $2\cdot\log_3 a\cdot\log_3 b$.

Câu 38. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-4)$ là

Ⓐ. $(2;+\infty)$. Ⓑ. $[2;+\infty)$. Ⓒ. $[2;4]$. Ⓓ. $(2;4]$.

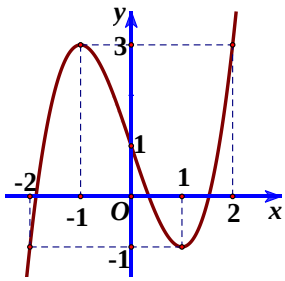
Câu 39. Cho hai hàm số $y=\frac{x-1}{x}+\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x+2}$ và $y=e^{-x}-2019+2022m$, (m là tham số thực) có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2). Tập hợp tất cả các giá trị của m để (C_1) và (C_2) cắt nhau tại đúng ba điểm phân biệt là:

Ⓐ. $(1;+\infty)$. Ⓑ. $[1;+\infty)$. Ⓒ. $[3;+\infty)$. Ⓓ. $(3;+\infty)$.

Câu 40. Nếu $\int\frac{e^x-1}{e^x+1}dx=2f(x)-x+C$ thì $f(x)$ bằng

Ⓐ. e^x+1. Ⓑ. e^x. Ⓒ. e^x-1. Ⓓ. $\ln(e^x+1)$.

Câu 41. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(2-f(x))=0$ là



Ⓐ. 3. Ⓑ. 4.

Ⓒ. 6. Ⓓ. 7.

Câu 42. Có bao nhiêu cặp số nguyên (x,y) thỏa mãn $\log_2(x^2+2x+3)^{y^2+8}\le 7-y^2+3y$?

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 7.

Câu 43. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và nhận giá trị không âm trên $[-1;2]$ và thoả mãn $f(x)=f(1-x),\forall x\in[-1;2]$. Đặt $S_1=\int_{-1}^{2}xf(x)dx$, S_2 là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=-1; x=2$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

Ⓐ. $S_1=2S_2$. Ⓑ. $S_1=3S_2$. Ⓒ. $2S_1=S_2$. Ⓓ. $3S_1=S_2$.

Câu 44. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi S là tâm hình vuông $A'B'C'D'$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC. Biết rằng, nếu MN tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc $60°$ và $AB=a$ thì thể tích $S.ABC$ bằng

Ⓐ. $\frac{a^3\sqrt{30}}{12}$. Ⓑ. $\frac{a^3\sqrt{30}}{3}$. Ⓒ. $a^3\sqrt{30}$. Ⓓ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB=\frac{a\sqrt{3}}{2}$ và các cạnh còn lại đều bằng a. Biết rằng bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ bằng $\frac{a\sqrt{m}}{n}$ với $m,n\in\mathbb{N}^*$; $m\le 15$. Tổng $T=m+n$ bằng

Ⓐ. 15. Ⓑ. 17. Ⓒ. 19. Ⓓ. 21.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)=-x^3+6x^2-32$. Khi đó hàm số $g(x)=f(x^2-3x)$ nghịch biến trên khoảng

Ⓐ. $(-\infty;+\infty)$. Ⓑ. $(1;+\infty)$. Ⓒ. $(2;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;1)$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3),B(0;1;0),C(1;0;-2)$ và mặt phẳng $(P): x+y+z+2=0$. Điểm $M(a;b;c)$ nằm trên (P) sao cho biểu thức $MA^2+2MB^2+3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị của biểu thức $T=a-b+9c$ bằng

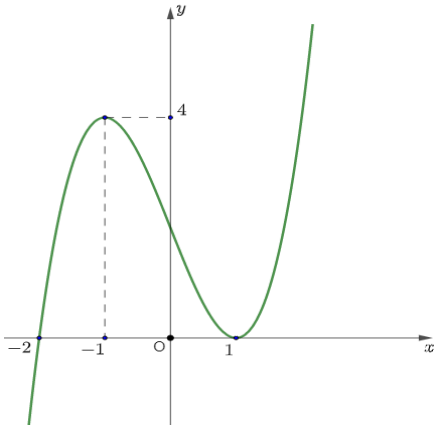
Ⓐ. $\frac{13}{9}$. Ⓑ. $-\frac{13}{9}$. Ⓒ. 13. Ⓓ. -13.

Câu 48. Cho ba số thực x,y,z không âm thoả mãn $2^x+4^y+8^z=4$. Gọi M,N lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S=\frac{x}{6}+\frac{y}{3}+\frac{z}{2}$. Đặt $T=2M+6N$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $T\in(1;2)$. Ⓑ. $T\in(2;3)$. Ⓒ. $T\in(3;4)$. Ⓓ. $T\in(4;5)$.

Câu 49. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m\in[0;20]$ để hàm số $g(x)=|f^2(x)-2f(x)-m|$ có 9 điểm cực trị?



Ⓐ. 8.

Ⓑ. 9.

Ⓒ. 10.

Ⓓ. 11.

Câu 50. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều. Gọi α là góc tạo bởi $A'B$ với mặt phẳng $(ACC'A')$ và β là góc giữa mặt phẳng $(A'BC')$ với mặt phẳng $(ACC'A')$. Biết $\cot^2\alpha-\cot^2\beta=\frac{m}{n}$ (với $m,n\in N^*$ và phân số $\frac{m}{n}$ tối giản). Khi đó, giá trị của biểu thức $T=m+2n$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 5. Ⓒ. 7. Ⓓ. 9.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TỈNH ĐIỆN BIÊN
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 23

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ vectơ $\vec{p}=2\vec{i}-3\vec{j}+5\vec{k}$ là:

Ⓐ. $(1;1;-5)$. Ⓑ. $(-2;3;5)$. Ⓒ. $(2;3;5)$. Ⓓ. $(2;-3;5)$.

Câu 2. Số phức liên hợp của số phức $z=8-3i$ là

Ⓐ. $\bar{z}=8+3i$. Ⓑ. $\bar{z}=3+8i$. Ⓒ. $\bar{z}=-8-3i$. Ⓓ. $\bar{z}=-8+3i$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x+2y-z+2=0$. Véc tơ nào dưới đây là véc tơ pháp tuyến của (P) ?.

Ⓐ. $\vec{n}_1=(2;-1;2)$. Ⓑ. $\vec{n}_2=(3;2;1)$. Ⓒ. $\vec{n}_3=(3;2;2)$. Ⓓ. $\vec{n}_4=(3;2;-1)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $AC=a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón có được khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh AB

Ⓐ. $l=\sqrt{2}a$. Ⓑ. $l=2a$. Ⓒ. $l=\sqrt{3}a$. Ⓓ. $l=a$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$-$	$\|\|$	$-$	0	$+$	

Ⓐ. $(-1;+\infty)$. Ⓑ. $(-\infty;1)$. Ⓒ. $(1;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;-1)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(-3;4;5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.

Ⓐ. $I(-1;3;1)$. Ⓑ. $I(-1;-3;1)$. Ⓒ. $I(-2;1;4)$. Ⓓ. $I(2;-1;-4)$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=-x^3-3x^2+m$ trên đoạn $[-1;1]$ bằng 0.

Ⓐ. $m=0$. Ⓑ. $m=6$. Ⓒ. $m=4$. Ⓓ. $m=2$.

Câu 8. Cho hàm số $y=e^{x^2+2x-3}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;2]$. Khi đó $\ln M+2\ln(m)$ bằng bao nhiêu ?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. -3. Ⓓ. -1.

Câu 9. Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\cos 2x$ (với C là hằng số)

Ⓐ. $F(x)=\frac{1}{2}\sin 2x+C$. Ⓑ. $F(x)=-2\sin 2x+C$.

Ⓒ. $F(x)=-\frac{1}{2}\sin 2x+C$. Ⓓ. $F(x)=2\sin 2x+C$.

Câu 10. Cho x,y là các số thực dương tuỳ ý. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

Ⓐ. $\log_2(2xy)=1+\log_2 x+\log_2 y$. Ⓑ. $\log_2 xy^2=2\log_2 x.\log_2 y$.

Ⓒ. $\log_2(x+y)=\log_2 x+\log_2 y$. Ⓓ. $\log_2\frac{x}{y}=\frac{\log_2 x}{\log_2 y}$.

Câu 11. Cho tập $A=\{0;1;2;3;4;5;6\}$, có bao nhiêu tập con gồm 3 phần tử của tập hợp A ?

Ⓐ. P_3. Ⓑ. A_7^3. Ⓒ. P_7. Ⓓ. C_7^3.

Câu 12. Cho số phức z thoả mãn điều kiện $(1+i)\overline{z}-1-3i=0$. Tích của phần thực và phần ảo của số phức z bằng

Ⓐ. 2. Ⓑ. -2. Ⓒ. $-2i$. Ⓓ. $2i$.

Câu 13: Cho $a=\log_{25}7$; $b=\log_2 5$. Tính $\log_5\frac{49}{8}$ theo a,b.

Ⓐ. $\frac{4a-3}{b}$. Ⓑ. $\frac{4ab+3}{b}$. Ⓒ. $\frac{5ab-3}{b}$. Ⓓ. $\frac{4ab-3}{b}$.

Câu 14: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2;1;-3)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x+y+3z=0$ và $(R): 2x-y+z=0$ là

Ⓐ. $4x+5y-3z+22=0$. Ⓑ. $4x-5y-3z-12=0$.

Ⓒ. $4x+5y-3z-22=0$. Ⓓ. $2x+y-3z-14=0$.

Câu 15: Cho hình chóp tứ giác ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=2a$. Tính theo a thể tích khối chóp S.ABCD

Ⓐ. $\frac{2a^3}{3}$. Ⓑ. $\frac{4a^3}{3}$. Ⓒ. $2a^3$. Ⓓ. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 16: Cho hàm số $y=x^3+mx^2+m$. Điều kiện cần và đủ của m để hàm số đồng biến trên $(0;2)$ là

Ⓐ. $m\le 0$. Ⓑ. $m\le -3$. Ⓒ. $m\ge -3$. Ⓓ. $m\ge 0$.

Câu 17. Cho hình chóp đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi O là tâm của đáy và S′ là điểm đối xứng của S qua O. Mệnh đề nào sau đây sai?

Ⓐ. Tứ diện B.SCA là tứ diện đều.

Ⓑ. Hình đa diện có 6 đỉnh S,A,B,C,D,S′ là bát diện đều.

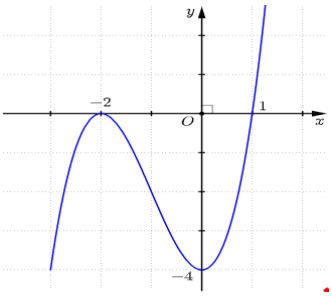
Ⓒ. Hình chóp B.SAS′C là hình chóp tứ giác đều.

Ⓓ. Hình chóp S′.ABCD là hình chóp tứ giác đều.

Câu 18. Cho biết $\int\frac{2x+7}{x^2+5x+6}dx=a\ln|x+2|+b\ln|x+3|+C$ $(a,b,C\in\mathbb{R})$. Tính $P=a^2+ab+b^2$.

Ⓐ. $P=3$. Ⓑ. $P=12$. Ⓒ. $P=7$. Ⓓ. $P=13$.

Câu 19. Hàm số nào có đồ thị là hình vẽ sau đây?



Ⓐ. $y=x^3+3x^2+4$.

Ⓑ. $y=x^4+3x^2-4$.

Ⓒ. $y=x^3+3x^2-4$. Ⓓ. $y=\frac{2x+1}{3x-5}$.

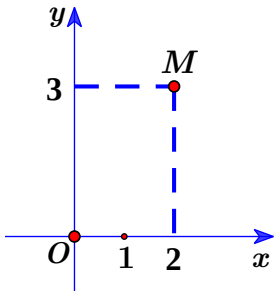
Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Ⓐ. $0 < m \le 4$. Ⓑ. $m > 4$. Ⓒ. $m = 0$. Ⓓ. $0 \le m < 4$.

Câu 21. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2, y = -1, x = 0$ và $x = 1$?

Ⓐ. $S = \frac{1}{3}$. Ⓑ. $S = \frac{47}{15}$. Ⓒ. $S = \frac{5}{3}$. Ⓓ. $S = \frac{5\pi}{3}$.

Câu 22. Điểm M trong hình vẽ biểu diễn số phức z. Số phức $\overline{z}$ bằng



Ⓐ. $2 - 3i$.

Ⓑ. $3 - 2i$.

Ⓒ. $2 + 3i$.

Ⓓ. $3 + 2i$.

Câu 23. Đạo hàm của hàm số $y = 2022^{3-x}$ là

Ⓐ. $y' = -\frac{2022^{3-x}}{\ln 2022}$. Ⓑ. $y' = -2022^{3-x}\ln 2022$.

Ⓒ. $y' = 2022^{3-x}.\ln 2022$. Ⓓ. $y' = -x.2022^{3-x}$.

Câu 24. Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $16\pi a^2$ và độ dài đường sinh bằng $2a$. Tính bán kính R đường tròn đáy của hình trụ đã cho.

Ⓐ. $R = 4a$. Ⓑ. $R = 8a$. Ⓒ. $R = 6a$. Ⓓ. $R = 4\pi$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$ có tâm I và mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 7 = 0$. Thể tích của khối nón đỉnh I có đáy là đường tròn giao tuyến của mặt cầu và mặt phẳng (P) bằng

Ⓐ. 12π. Ⓑ. 48π. Ⓒ. 24π. Ⓓ. 36π.

Câu 26. Một nhóm học sinh gồm có 4 nam và 5 nữ, chọn ngẫu nhiên ra 2 bạn. Tính xác suất để 2 bạn được chọn có 1 nam và 1 nữ.

Ⓐ. $\frac{5}{9}$. Ⓑ. $\frac{5}{18}$. Ⓒ. $\frac{4}{9}$. Ⓓ. $\frac{7}{9}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Phương trình $|f(x)| = 2$ có bao nhiêu nghiệm?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-5	↗	-3	↘	-5	↗	$+\infty$

Ⓐ. 4. Ⓑ. 5. Ⓒ. 2. Ⓓ. 6.

Câu 28. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$ là

Ⓐ. 12. Ⓑ. 10. Ⓒ. 11. Ⓓ. 9.

Câu 29. Cho số thực $0<a\neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}\left(a^2.\sqrt[3]{a}\right)$ bằng

Ⓐ. $\frac{10}{3}$. Ⓑ. $\frac{5}{3}$. Ⓒ. $\frac{14}{3}$. Ⓓ. $\frac{7}{3}$.

Câu 30. Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a, có thể tích $V=\frac{9}{4}\left(dm^3\right)$. Tính giá trị của a.

Ⓐ. $a=3\sqrt{3}\left(dm\right)$. Ⓑ. $a=3\left(dm\right)$. Ⓒ. $a=\sqrt{3}\left(dm\right)$. Ⓓ. $a=9\left(dm\right)$.

Câu 31. Cho cấp số cộng $\left(u_n\right)$ biết $u_1=3$ và $u_8=24$ thì u_{11} bằng

Ⓐ. 33. Ⓑ. 30. Ⓒ. 30. Ⓓ. 28.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $\left(S\right):x^2+y^2+z^2-8x+2y+1=0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu $\left(S\right)$.

Ⓐ. $I\left(-4;1;0\right),R=4$. Ⓑ. $I\left(4;-1;0\right),R=2$. Ⓒ. $I\left(-4;1;0\right),R=2$. Ⓓ. $I\left(4;-1;0\right),R=4$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $\left|z-1+i\right|=\left|z+2\right|$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức z

Ⓐ. là đường thẳng $3x-y-1=0$. Ⓑ. là đường thẳng $3x-y+1=0$.

Ⓒ. là đường thẳng $3x+y+1=0$. Ⓓ. là đường thẳng $3x+y-1=0$.

Câu 34. Cho $I=\int_0^4\sqrt{16-x^2}dx$. Đặt $x=4\sin t$, với $t\in\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

Ⓐ. $I=-16\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos^2 t dt$. Ⓑ. $I=8\int_0^{\frac{\pi}{2}}\left(1-\cos 2t\right)dt$.

Ⓒ. $I=8\int_0^{\frac{\pi}{2}}\left(1+\cos 2t\right)dt$. Ⓓ. $I=8\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}\left(1+\cos 2t\right)dt$.

Câu 35. Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị $\left(C\right)$, tiệm cận đứng của đồ thị $\left(C\right)$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $x=1$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $y=1$. Ⓓ. $y=2$.

Câu 36. Trong không gian cho tam giác đều SAB và hình vuông $ABCD$ cạnh a nằm trong hai mặt phẳng vuông góc. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $\left(SAB\right)$ và $\left(SCD\right)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

Ⓐ. $\tan\alpha=\frac{\sqrt{2}}{3}$. Ⓑ. $\tan\alpha=\frac{\sqrt{3}}{3}$. Ⓒ. $\tan\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$. Ⓓ. $\tan\alpha=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 37. Cho hàm số $f\left(x\right)$ thoả mãn $f\left(2\right)=-\frac{1}{25}$ và $f'\left(x\right)=4x^3\left[f\left(x\right)\right]^2$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Giá trị của $f\left(1\right)-f\left(0\right)$ bằng

Ⓐ. $\frac{1}{90}$. Ⓑ. $-\frac{1}{90}$. Ⓒ. $-\frac{1}{72}$. Ⓓ. $\frac{1}{72}$.

Câu 38. Xét hàm số $f(x)=e^x+\int_0^1 xf(x)dx$. Giá trị của $f(\ln 2022)$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 2022. Ⓑ. 2021. Ⓒ. 2023. Ⓓ. 2024.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O, cạnh bằng $4a$. Cạnh bên $SA=2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của đoạn AO. Tính khoảng cách d giữa các đường thẳng SD và AB.

Ⓐ. $d=4a$. Ⓑ. $d=2a$. Ⓒ. $d=\frac{3a\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$. Ⓓ. $d=\frac{4a\sqrt{22}}{11}$.

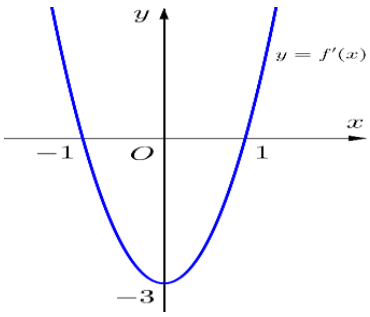
Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_4(3^x-1).\log_{\frac{1}{4}}\left(\frac{3^x-1}{16}\right)\le\frac{3}{4}$ là:

Ⓐ. $(0;1]\cup[2;+\infty)$. Ⓑ. $(1;2)$. Ⓒ. $[1;2]$. Ⓓ. $(-\infty;1]\cup[2;+\infty)$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $\sqrt[3]{m+3\sqrt[3]{m+3\log x}}=\log x$ có 3 nghiệm phân biệt?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 4.

Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d,\ (a,b,c,d\in\mathbb{R},\ a\ne 0)$ có đồ thị (C). Biết rằng đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y=4$ tại điểm có hoành độ âm và đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ cho bởi hình vẽ dưới đây. Tính thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng H giới hạn bởi đồ thị (C) và trục hoành khi quay xung quanh trục Ox.



Ⓐ. $\frac{725}{35}\pi$. Ⓑ. $\frac{729}{35}\pi$. Ⓒ. 6π. Ⓓ. $\frac{1}{35}\pi$.

Câu 43. Có bao nhiêu số nguyên $m\in(-5;5)$ để đồ thị hàm số $y=\left|x^4-3mx^2-4\right|$ có đúng ba điểm cực trị A,B,C và diện tích tam giác ABC lớn hơn 4.

Ⓐ. 1. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+1)(x-1)^2(x-2)$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)=f(x)+\frac{1}{3}x^3-x-2$ có đạo hàm trên đoạn $[-1;2]$ bằng

Ⓐ. $f(2)-\frac{3}{4}$. Ⓑ. $f(1)-\frac{8}{3}$. Ⓒ. $f(0)-2$. Ⓓ. $f(-1)-\frac{4}{3}$.

Câu 45. Cho $\int_1^2\frac{\ln(1+2x)}{x^2}dx=\frac{a}{2}\ln 5+b\ln 3+c\ln 2$ với $a,b,c\in\mathbb{Z}$. Giá trị của $a+2(b+c)$ là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 0. Ⓒ. 9. Ⓓ. 5.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M là trung điểm cạnh bên SC. Gọi (P) là mặt phẳng chứa AM và song song với BD, mặt phẳng (P) cắt SB, SD lần lượt tại B' và D'. Tính tỷ số $\frac{V_{S.AB'MD'}}{V_{S.ABCD}}$

Ⓐ. $\frac{1}{6}$. Ⓑ. $\frac{1}{3}$. Ⓒ. $\frac{3}{4}$. Ⓓ. $\frac{2}{3}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(a;b;c)$ với $a;b;c$ là các số thực dương thỏa mãn $5(a^2+b^2+c^2)=9(ab+2bc+ca)$ và $Q=\frac{a}{b^2+c^2}-\frac{1}{(a+b+c)^3}$ có giá trị lớn nhất. Gọi M,N,P lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên các tia Ox,Oy,Oz. Phương trình mặt phẳng (MNP) là

Ⓐ. $3x+12y+12z-1=0$. Ⓑ. $x+4y+4z-12=0$.

Ⓒ. $3x+12y+12z+1=0$. Ⓓ. $x+4y+4z=0$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-3)^2+(z+4)^2=5$ và điểm $M(1;4;-2)$. Xét điểm N thuộc mặt cầu (S) sao cho đường thẳng MN tiếp xúc với mặt cầu (S). Khi đó điểm N luôn nằm trên mặt phẳng có phương trình là:

Ⓐ. $2x+y+z+2=0$. Ⓑ. $x+y+z+1=0$.

Ⓒ. $2x+y+2z+2=0$. Ⓓ. $2x+y+2z-2=0$.

Câu 49. Trong tập các số phức, phương trình $z^2-6z+m=0, m\in\mathbb{R}\ (1)$. Gọi m_0 là một giá trị m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1,z_2 thoả mãn $z_1.\overline{z}_1=z_2.\overline{z}_2$. Hỏi trong khoảng $(0;20)$ có bao nhiêu giá trị $m_0\in\mathbb{N}$?

Ⓐ. 10. Ⓑ. 12. Ⓒ. 11. Ⓓ. 13.

Câu 50. Xét các số phức $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z-3+2i|=\sqrt{5}$. Tính $P=a-b$ khi $|z-3-3i|+|z-7-i|$ đạt giá trị lớn nhất.

Ⓐ. 8. Ⓑ. 6. Ⓒ. 4. Ⓓ. 10.

----------HẾT----------

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HÀ NỘI
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 24

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ THPT LƯƠNG THẾ VINH

Câu 1. Nghiệm của phương trình $2022^{x-1}=1$ là

Ⓐ. $x=2022$. Ⓑ. $x=1$. Ⓒ. $x=0$. Ⓓ. $x=4$.

Câu 2. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng 8π và độ dài đường sinh là 4. Tính bán kính đường tròn đáy của hình nón.

Ⓐ. $2\sqrt{3}$. Ⓑ. 4. Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 3. Số điểm cực trị của hàm số $y=-x^4-4x^2+3$ là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 0. Ⓒ. 3. Ⓓ. 1.

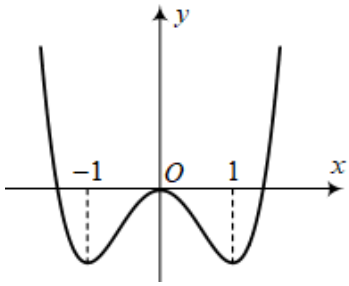
Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2)<1$ là

Ⓐ. $(-\infty;4)$. Ⓑ. $(4;+\infty)$. Ⓒ. $(2;4)$. Ⓓ. $(2;+\infty)$.

Câu 5 Cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1=1$, công bội $q=2$, số hạng thứ tư là

Ⓐ. $u_4=7$. Ⓑ. $u_4=32$. Ⓒ. $u_4=16$. Ⓓ. $u_4=8$.

Câu 6 Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như hình vẽ ?



Ⓐ. $y=x^4-2x^2$.

Ⓑ. $y=-x^4+2x^2+1$.

Ⓒ. $y=x^4-2x^2+1$.

Ⓓ. $y=-x^4+2x^2$.

Câu 7 Trong không gian $Oxyz$, điểm M' đối xứng với điểm $M(2;2;-1)$ qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

Ⓐ. $(-2;-2;1)$. Ⓑ. $(-2;2;-1)$. Ⓒ. $(-2;0;0)$. Ⓓ. $(2;-2;1)$.

Câu 8 Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x=a$; $x=b$ được tính theo công thức

Ⓐ. $S=\int_a^b f^2(x)dx$. Ⓑ. $S=\pi\int_a^b f^2(x)dx$. Ⓒ. $S=\int_a^b f(x)dx$. Ⓓ. $S=\int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 9. Cho hàm số $y=\dfrac{x}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

Ⓐ. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Ⓑ. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y=1$

Ⓒ. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$.

Ⓓ. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y=1$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;0;1)$ và có véctơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;1;-2)$ là

Ⓐ. $-2x+y-2z+4=0$.
Ⓑ. $-2x-y+2z-2=0$.
Ⓒ. $x-z=0$.
Ⓓ. $2x+y-2z=0$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, vectơ $\vec{a}=(1;2;-2)$ vuông góc với vectơ nào sau đây?

Ⓐ. $\vec{m}=(2;1;1)$.
Ⓑ. $\vec{p}=(2;1;2)$.
Ⓒ. $\vec{n}=(-2;-3;2)$.
Ⓓ. $\vec{q}=(1;-1;2)$.

Câu 12. Số phức liên hợp của số phức $1-3i$ là:

Ⓐ. $1+3i$.
Ⓑ. $-1-3i$.
Ⓒ. $3-i$.
Ⓓ. $3+i$.

Câu 13. Cho hàm số $y=x^3+x+1$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1;2]$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 8.
Ⓑ. -1.
Ⓒ. 1.
Ⓓ. 11.

Câu 14. Tìm tập xác định của hàm số $y=\ln(-x^2+4)$.

Ⓐ. $D=(-\infty;-1)\cup[-2;2]$.
Ⓑ. $D=(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$.
Ⓒ. $D=(2;+\infty)$.
Ⓓ. $D=(-2;2)$.

Câu 15. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x-3}$?

Ⓐ. $\dfrac{1}{(x-3)^2}$.
Ⓑ. $-\dfrac{1}{(x-3)^2}$.
Ⓒ. $\ln|x-3|$.
Ⓓ. $\dfrac{1}{\ln|x-3|}$.

Câu 16. Cho khối trụ (T) có bán kính bằng 2 và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối trụ (T) bằng

Ⓐ. 32π.
Ⓑ. 8π.
Ⓒ. 24π.
Ⓓ. 16π.

Câu 17. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 2 là.

Ⓐ. $2\sqrt{2}$.
Ⓑ. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.
Ⓒ. $\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$.
Ⓓ. $2\sqrt{3}$.

Câu 18. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	↘	-4	↗	1	↘	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-4;1)$.
Ⓑ. $(2;+\infty)$.
Ⓒ. $(0;2)$.
Ⓓ. $(-\infty;0)$.

Câu 19. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=x^3-3mx^2+3x+1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

Ⓐ. 3.
Ⓑ. 1.
Ⓒ. Vô số.
Ⓓ. 5.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có A',B' lần lượt là trung điểm của SA,SB. Mặt phẳng $(CA'B')$ chia khối chóp $S.ABC$ thành hai khối đa diện có thể tích lần lượt là $V_1,V_2,(V_1>V_2)$. Tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ gần với số nào nhất?

Ⓐ. $3,9$. Ⓑ. $2,9$. Ⓒ. $2,5$. Ⓓ. $0,33$.

Câu 21. Gọi M là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{x+1}{x-2}$ với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trên tại điểm M là

Ⓐ. $3y-x-1=0$. Ⓑ. $3y+x-1=0$. Ⓒ. $3y-x+1=0$. Ⓓ. $3y+x+1=0$.

Câu 22. Với a,b là các số thực dương bất kì, $\log_2(ab^3)$ bằng

Ⓐ. $\log_2 a+\log_2(3b)$. Ⓑ. $3\log_2(ab)$. Ⓒ. $\log_2 a-3\log_2 b$. Ⓓ. $\log_2 a+3\log_2 b$.

Câu 23. Một túi đựng 5 bi xanh và 5 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi, xác suất để cả hai bi đều màu đỏ là

Ⓐ. $\frac{1}{3}$. Ⓑ. $\frac{2}{9}$. Ⓒ. $\frac{2}{5}$. Ⓓ. $\frac{8}{9}$.

Câu 24. Tổng hai nghiệm của phương trình $2^{x^2+x+1}=8^{2x}$ là

Ⓐ. 5. Ⓑ. 6. Ⓒ. 1. Ⓓ. 8.

Câu 25. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(x-1)+\log_4(14-2x)\ge 0$ là

Ⓐ. 6. Ⓑ. 3. Ⓒ. 4. Ⓓ. 5.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1;2;-1)$, đồng thời vuông góc với $(P):x+y-z+1=0$ có phương trình là

Ⓐ. $\frac{x+1}{-1}=\frac{y+2}{-2}=\frac{z+1}{1}$. Ⓑ. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z+1}{-1}$.

Ⓒ. $\frac{x-1}{1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z+1}{-1}$. Ⓓ. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z+1}{-1}$.

Câu 27. Cho số phức $z=1+i$. Mô đun của số phức $w=(1+3i)z$ là

Ⓐ. 20. Ⓑ. $\sqrt{2}$. Ⓒ. $\sqrt{10}$. Ⓓ. $\sqrt{20}$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[2;4]$ và thỏa mãn $f(2)=2$, $f(4)=2022$. Tính tích phân $I=\int_1^2 f'(2x)dx$

Ⓐ. 1011. Ⓑ. 2022. Ⓒ. 2020. Ⓓ. 1010.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta:\frac{x-2}{1}=\frac{y+2}{2}=\frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P):2x-y+2z-2022=0$. Gọi α là góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P). Khẳng định nào sau đây là đúng?

Ⓐ. $\sin\alpha=-\frac{4}{9}$. Ⓑ. $\sin\alpha=\frac{4}{9}$. Ⓒ. $\cos\alpha=-\frac{4}{9}$. Ⓓ. $\cos\alpha=\frac{4}{9}$.

Câu 30. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $(P): y = 2x - x^2$ và trục Ox. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho (H) quay quanh trục Ox.

Ⓐ. $V = \frac{19\pi}{15}$. Ⓑ. $V = \frac{13\pi}{15}$. Ⓒ. $V = \frac{17\pi}{15}$. Ⓓ. $V = \frac{16\pi}{15}$.

Câu 31. Thể tích khối cầu nội tiếp hình lập phương cạnh $2a$ là

Ⓐ. $V = \frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$. Ⓑ. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$. Ⓒ. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. Ⓓ. $V = \frac{32\pi a^3}{3}$.

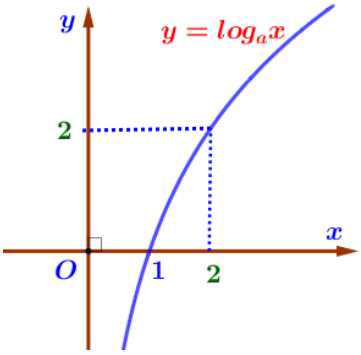
Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, $SA \perp (ABC)$ và góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng $60°$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

Ⓐ. $\frac{a^3}{2}$. Ⓑ. $\frac{3a^3}{8}$. Ⓒ. $\frac{3a^3}{4}$. Ⓓ. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 33. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{3a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng

Ⓐ. $45°$. Ⓑ. $90°$. Ⓒ. $60°$. Ⓓ. $30°$.

Câu 34. Tìm a để hàm số $y = \log_a x$ $(0 < a \neq 1)$ có đồ thị là hình bên.



Ⓐ. $\sqrt{2}$.

Ⓑ. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Ⓒ. $\frac{1}{2}$.

Ⓓ. 2.

Câu 35. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2, AD = 1$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB, ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

Ⓐ. 2π. Ⓑ. $\frac{2\pi}{3}$. Ⓒ. $\frac{4\pi}{3}$. Ⓓ. 4π.

Câu 36. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9}}{x^2 + 10x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 4. Ⓓ. 2.

Câu 37. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Niu-tơn của biểu thức $\left(x - \frac{1}{x^3}\right)^{20}$, với $x \neq 0$.

Ⓐ. $-C_{20}^4$. Ⓑ. $-C_{20}^5$. Ⓒ. C_{20}^5. Ⓓ. $-C_{20}^{15}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, biết $f'(x) = (x-2)(x+2)^3(x-1)^2$. Điểm cực đại của hàm số $f(x)$ đã cho là

Ⓐ. $x = 1$. Ⓑ. $y = -2$. Ⓒ. $x = -2$. Ⓓ. $x = 2$.

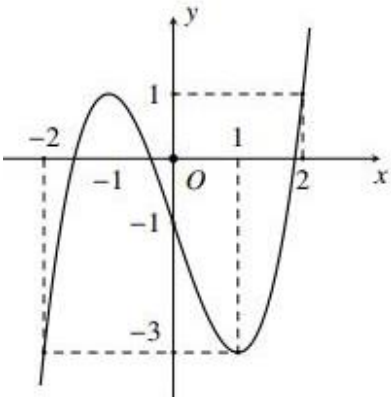
Câu 39. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x+1 & \text{khi } x\le 2 \\ x^2-1 & \text{khi } x>2 \end{cases}$. Giá trị của tích phân $\int_0^{2\sqrt{2}} \frac{2xf\left(\sqrt{1+x^2}\right)}{\sqrt{1+x^2}}dx$ bằng

Ⓐ. $\frac{47}{3}$. Ⓑ. $\frac{79}{3}$. Ⓒ. $\frac{79}{6}$. Ⓓ. $\frac{47}{6}$.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a và cạnh bên $SA=a\sqrt{2}$. Gọi I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD. Khoảng cách từ tâm I đến mặt phẳng (SCD) bằng

Ⓐ. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$. Ⓑ. $\frac{3a\sqrt{42}}{56}$. Ⓒ. $\frac{a\sqrt{42}}{21}$. Ⓓ. $\frac{a\sqrt{42}}{28}$.

Câu 41. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2\cos x)=m$ có đúng ba nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-\pi;\pi]$ là



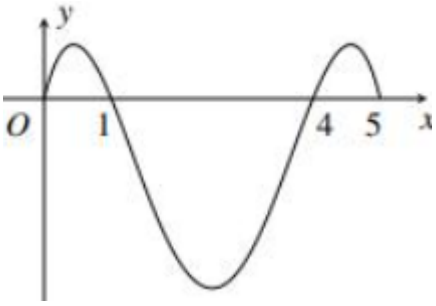
Ⓐ. 2.

Ⓑ. 3.

Ⓒ. 1.

Ⓓ. 5.

Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;5]$ có đồ thị $y=f'(x)$ trên $[0;5]$ như hình vẽ.bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$ trên $[0;5]$ bằng



Ⓐ. $f(4)$. Ⓑ. $f(5)$.

Ⓒ. $f(0)$. Ⓓ. $f(1)$.

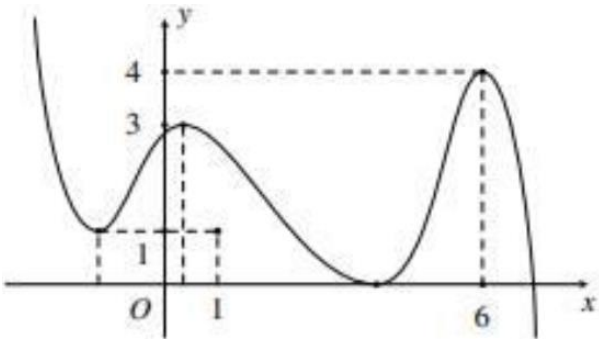
Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $2022^{\ln(2x^2+4x+m)}-2022^{2\ln(2x-1)}>0$ chứa đúng bốn số nguyên.

Ⓐ. 16. Ⓑ. 10. Ⓒ. 11. Ⓓ. 9.

Câu 44. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d:\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z}{2}$ và điểm $A(2;2;-1)$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d sao cho khoảng cách từ A đến (P) lớn nhất là $8x+ay+bz+d=0$. Tính $T=a+b+d$.

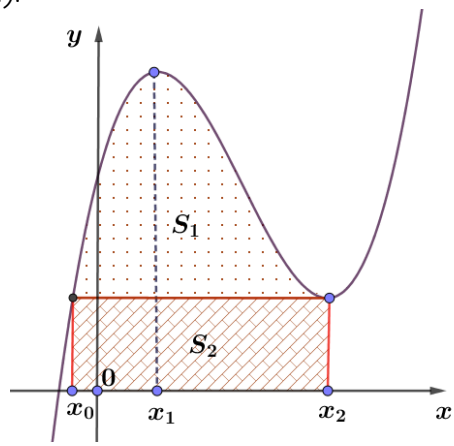
Ⓐ. 5. Ⓑ. 13. Ⓒ. −9. Ⓓ. 3.

Câu 45. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong như hình vẽ bên. Hàm số $g(x)=f(x^2)-2x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



Ⓐ. 10. Ⓑ. 5. Ⓒ. 9. Ⓓ. 4.

Câu 46. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình bên dưới. Gọi x_1,x_2 lần lượt là hai điểm cực trị thoả mãn $x_2=x_1+2$ và $f(x_1)-4f(x_2)=0$. Đường thẳng song song với trục Ox và qua điểm cực tiểu cắt đồ thị hàm số tại điểm thứ hai có hoành độ x_0 và $x_1=x_0+1$. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ (S_1 và S_2 lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch ở hình bên dưới).



Ⓐ. $\frac{81}{32}$. Ⓑ. $\frac{27}{16}$. Ⓒ. $\frac{81}{8}$. Ⓓ. $\frac{81}{16}$.

Câu 47. Xét các số thực x, y thỏa mãn $\log_2\left(\frac{4x+2y}{2x^2+y^2}\right)\ge 2(x^2-x+1)+(y^2-y-1)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=x-y+3xy$.

Ⓐ. 3. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 0.

Câu 48. Xét các số phức z thỏa mãn $|z-1-2i|=2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$P=|z-3-2i|^2+|z-1-4i|^2-2|z+1-2i|^2$.

Ⓐ. $\sqrt{10}$. Ⓑ. 0. Ⓒ. $-4\sqrt{10}$. Ⓓ. $-8\sqrt{10}$.

Câu 49. Có bao nhiêu cặp số nguyên (x,y) thỏa mãn đồng thời

$$\begin{cases}\log_2\left(\frac{x^4+1}{y^4+1}\right)+2\log_2\left|\frac{x}{y}\right|=(y^2-x^2)(1+x^4+y^4)-x^2y^2(x^2-y^2)\\ 2\log_2(x+y+2)=3\log_3(x+2y+6)-1\end{cases}?$$

Ⓐ. 4. Ⓑ. 2. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 50. Cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=25$ và mặt phẳng $(P): x+2y+2z+6=0$. Một hình nón tròn xoay có đáy nằm trên (P), có chiều cao $h=15$, có bán kính đáy bằng 5. Hình cầu và hình nón nằm về một phía đối với mặt phẳng (P). Người ta cắt hai hình đó bởi mặt phẳng (Q) có phương trình $x+2y+2z+d=0,(0<d<21)$ thu được hai thiết diện có tổng diện tích là S. Biết rằng S đạt giá trị lớn nhất khi $d=\frac{a}{b}, a,b\in\mathbb{Z}^+$ (phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính giá trị $T=a+b$.

Ⓐ. $T=25$. Ⓑ. $T=19$. Ⓒ. $T=73$. Ⓓ. $T=85$.

----------HẾT----------

SỞ GD & ĐT TỈNH THỪA THIÊN HUẾ
Lớp Toán LMT

ĐỀ ÔN SỐ 25

KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA
NĂM 2021 – 2022
MÔN TOÁN – THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐỀ THI THỬ THPT BÙI THỊ XUÂN

Câu 1. Phương trình $5^{2x+1}=125$ có nghiệm là

Ⓐ. $x=\frac{3}{2}$. Ⓑ. $x=\frac{5}{2}$. Ⓒ. $x=1$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2+(y+2)^2+(z-1)^2=16$ có bán kính bằng

Ⓐ. 32. Ⓑ. 16. Ⓒ. 4. Ⓓ. 8.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

Ⓐ. $\int_1^2 \ln x dx = x.\ln x|_1^2 + \int_1^2 1dx$. Ⓑ. $\int_1^2 \ln x dx = x.\ln x|_1^2 - \int_1^2 1dx$.

Ⓒ. $\int_1^2 \ln x dx = x.\ln x - \int_1^2 1dx$. Ⓓ. $\int_1^2 \ln x dx = x.\ln x + \int_1^2 1dx$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1=7$ và công sai $d=2$. Giá trị u_2 bằng

Ⓐ. 14. Ⓑ. 9. Ⓒ. $\frac{7}{2}$. Ⓓ. 5.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+7)=5$ là

Ⓐ. $x=18$. Ⓑ. $x=25$. Ⓒ. $x=39$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $BC=a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

Ⓐ. $\sqrt{2}a$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. Ⓒ. $\frac{a}{2}$. Ⓓ. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$.

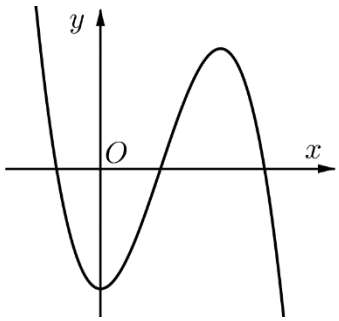
Câu 7. Trên đoạn $[-1;2]$, hàm số $y=x^4-x^2+13$ đạt giá trị lớn nhất tại

Ⓐ. $x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$. Ⓑ. $x=\frac{\sqrt{2}}{2}$. Ⓒ. $x=2$. Ⓓ. $x=-1$.

Câu 8. Từ các số $1,2,3,4,5,6,7$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?

Ⓐ. 2^7. Ⓑ. 7^2. Ⓒ. A_7^2. Ⓓ. C_7^2.

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào dưới đây?



Ⓐ. $y=-x^4+x^2-2$.

Ⓑ. $y=x^3-3x^2-2$.

Ⓒ. $y=x^4-x^2-2$.

Ⓓ. $y=-x^3+3x^2-2$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases} x=1-t \\ y=5+t \\ z=2+3t \end{cases}$?

Ⓐ. $P(1;2;5)$. Ⓑ. $Q(-1;1;3)$. Ⓒ. $N(1;5;2)$. Ⓓ. $M(1;1;3)$.

Câu 11. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy 5 và độ dài đường sinh 6 bằng

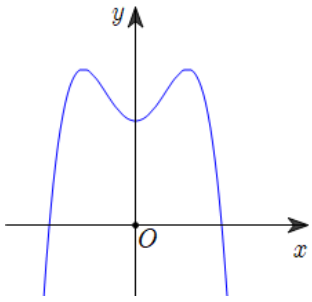
Ⓐ. 50π. Ⓑ. 150π. Ⓒ. 60π. Ⓓ. 30π.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x+3z-1=0$ có một véc tơ pháp tuyến là

Ⓐ. $\overrightarrow{n_3}=(2;0;3)$. Ⓑ. $\overrightarrow{n_4}=(-1;3;2)$. Ⓒ. $\overrightarrow{n_2}=(2;3;-1)$. Ⓓ. $\overrightarrow{n_1}=(3;-1;2)$.

Câu 13. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ là



Ⓐ. 1. Ⓑ. 2.

Ⓒ. 0. Ⓓ. 3.

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^5+3x^2$ là

Ⓐ. x^6+3x^3+C. Ⓑ. $5x^4+6x+C$. Ⓒ. x^5+3x^2+C. Ⓓ. $\frac{1}{6}x^6+x^3+C$.

Câu 15. Với a là số dương tùy ý, $\log_5\left(\frac{25}{a^3}\right)$ bằng

Ⓐ. $\frac{2}{3\log_5 a}$. Ⓑ. $2-3\log_5 a$. Ⓒ. $25-3\log_5 a$. Ⓓ. $2+3\log_5 a$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $AB=a$ và $SB=2a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng

Ⓐ. $60°$. Ⓑ. $45°$. Ⓒ. $30°$. Ⓓ. $90°$.

Câu 17. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

Ⓐ. $4a^3$. Ⓑ. $9a^3$. Ⓒ. $3a^3$. Ⓓ. a^3.

Câu 18. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-1	↗	3	↘	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(-1;3)$. Ⓑ. $(-2;2)$. Ⓒ. $(2;+\infty)$. Ⓓ. $(-\infty;-2)$.

Câu 19. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường thẳng $y=3^{2x}$, $y=0$, $x=1$, $x=2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. $V=\int_1^2 3^{4x}dx$. Ⓑ. $V=\pi\int_1^2 3^{4x}dx$. Ⓒ. $V=\pi\int_1^2 3^{4x}dx$. Ⓓ. $V=\pi\int_1^2 6^{2x}dx$.

Câu 20. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

Ⓐ. $1+3i$. Ⓑ. $-1-3i$. Ⓒ. $1-3i$. Ⓓ. $-1+3i$.

Câu 21. Cho số phức z thỏa mãn $3(\overline{z}-i)-(2+3i)z=7-16i$. Mô đun của số phức z bằng

Ⓐ. 5. Ⓑ. $\sqrt{3}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. $\sqrt{5}$.

Câu 22. Cho số phức $z=-3+2i$, số phức $(1-i)\overline{z}$ bằng

Ⓐ. $-1-5i$. Ⓑ. $5-i$. Ⓒ. $1-5i$. Ⓓ. $-5+i$.

Câu 23. Cho mặt cầu (S) có diện tích $4\pi a^2(cm^2)$. Khi đó, thể tích khối cầu (S) là

Ⓐ. $\frac{64\pi a^3}{3}(cm^3)$. Ⓑ. $\frac{16\pi a^3}{3}(cm^3)$. Ⓒ. $\frac{\pi a^3}{3}(cm^3)$. Ⓓ. $\frac{4\pi a^3}{3}(cm^3)$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Biết $SA\perp(ABC)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

Ⓐ. $\frac{a}{4}$. Ⓑ. $\frac{a^3}{2}$. Ⓒ. $\frac{a^3}{4}$. Ⓓ. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 25. Số tiệm cận của đồ thị $y=\frac{\sqrt{x+15}-4}{x^2-x}$ là.

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

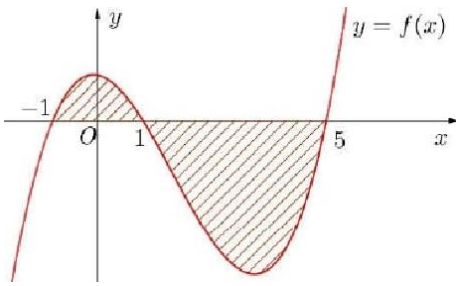
Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x), y=0, x=-1, x=5$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây đúng?.

Ⓐ. $S=\int_{-1}^{1}f(x)dx-\int_{1}^{5}f(x)dx$.

Ⓑ. $S=\int_{-1}^{1}f(x)dx+\int_{1}^{5}f(x)dx$.

Ⓒ. $S=-\int_{-1}^{1}f(x)dx+\int_{1}^{5}f(x)dx$.

Ⓓ. $S=-\int_{-1}^{1}f(x)dx-\int_{1}^{5}f(x)dx$.



Câu 27. Trong không gian cho điểm $A(5;-4;2)$ và $B(1;2;4)$. Mặt phẳng đi qua A vuông góc với AB có phương trình là

Ⓐ. $2x-3y-z-20=0$. Ⓑ. $3x-y+3z-25=0$.

Ⓒ. $3x-y+3z-13=0$. Ⓓ. $2x-3y-z+8=0$.

Câu 28. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA'=2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho

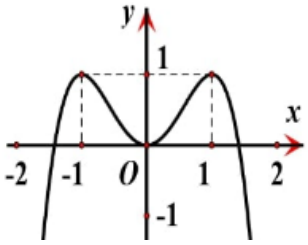
Ⓐ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. Ⓑ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. Ⓒ. $a^3\sqrt{3}$. Ⓓ. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29. Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

Ⓐ. $\frac{1}{12}$. Ⓑ. $\frac{2}{91}$. Ⓒ. $\frac{24}{91}$. Ⓓ. $\frac{12}{91}$.

Câu 30. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x)=1$ là



Ⓐ. 2. Ⓑ. 3.

Ⓒ. 1. Ⓓ. 4.

Câu 31. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}-4i)(z+4)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng ?

Ⓐ. $2\sqrt{2}$. Ⓑ. $\sqrt{2}$. Ⓒ. 2. Ⓓ. 4.

Câu 32. Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng (α) vuông góc mặt đáy, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 16. Biết khoảng cách từ tâm đáy hình trụ đến mặt phẳng (α) bằng 3. Tính thể tích khối trụ.

Ⓐ. 13π. Ⓑ. $2\sqrt{3}\pi$. Ⓒ. $\frac{52\pi}{3}$. Ⓓ. 52π.

Câu 33. Trong không gian Oxyz cho đường thẳng $\Delta:\frac{x}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x-2y-z+3=0$. Đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt và vuông góc với Δ có phương trình là

Ⓐ. $\begin{cases}x=1\\y=1-t\\z=2+2t\end{cases}$. Ⓑ. $\begin{cases}x=-3\\y=-t\\z=2t\end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases}x=1-t\\y=1-2t\\z=2+3t\end{cases}$. Ⓓ. $\begin{cases}x=1+2t\\y=1-t\\z=2\end{cases}$.

Câu 34. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1:\frac{x-3}{-1}=\frac{y-3}{-2}=\frac{z+2}{1}$; $d_2:\frac{x-5}{-3}=\frac{y+1}{2}=\frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): x+2y+3z-5=0$. Đường thẳng Δ vuông góc với (P), cắt d_1 và d_2 lần lượt tại M và N. Diện tích tam giác OMN bằng

Ⓐ. $\frac{\sqrt{28}}{2}$. Ⓑ. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Ⓒ. $3\sqrt{3}$. Ⓓ. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 35. Cho phương trình $\log_9 x^2-\log_3(6x-1)=-\log_3 m$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm?

Ⓐ. 5. Ⓑ. 7. Ⓒ. 6. Ⓓ. Vô số.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		−	0	+	0	−	0	+	

Hàm số $y=f(5-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

Ⓐ. $(2;3)$. Ⓑ. $(0;2)$. Ⓒ. $(5;+\infty)$. Ⓓ. $(3;5)$.

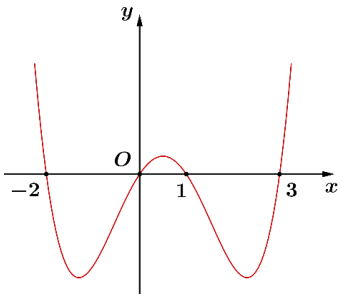
Câu 37. Cho tứ diện $MNPQ$. Biết rằng mặt phẳng (MNP) vuông góc với (NPQ), đồng thời ΔMNP và ΔNPQ là hai tam giác đều có cạnh bằng $4a$. Tính theo a thể tích V của khối tứ diện $MNPQ$

Ⓐ. $V=24\sqrt{3}a^3$. Ⓑ. $V=24a^3$. Ⓒ. $V=8\sqrt{3}a^3$. Ⓓ. $V=8a^3$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $AM=2MA'$, $NB'=2NB$, $PC=PC'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của hai khối đa diện $ABCMNP$ và $A'B'C'MNP$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

Ⓐ. $\frac{V_1}{V_2}=2$. Ⓑ. $\frac{V_1}{V_2}=\frac{1}{2}$. Ⓒ. $\frac{V_1}{V_2}=1$. Ⓓ. $\frac{V_1}{V_2}=\frac{2}{3}$.

Câu 39. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ được cho trong hình vẽ sau. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f(1+\cos x)$.



Ⓐ. $f(-2)$. Ⓑ. $f(0)$.

Ⓒ. $f(1)$. Ⓓ. $f(3)$.

Câu 40. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z-8-i)+2i=(9-i)z$.

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 4.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{x-9}{x+3m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-6)$.

Ⓐ. 5. Ⓑ. 6. Ⓒ. vô số. Ⓓ. 7.

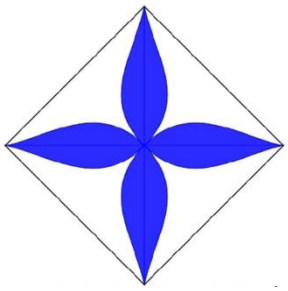
Câu 42. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, O là giao điểm của AC và BD. Biết mặt bên của hình chóp là tam giác đều và khoảng cách từ O đến mặt bên là a. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a.

Ⓐ. $2a^3\sqrt{3}$. Ⓑ. $4a^3\sqrt{3}$. Ⓒ. $6a^3\sqrt{3}$. Ⓓ. $8a^3\sqrt{3}$.

Câu 43. Tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình $x\sqrt{x}+\sqrt{x+12}\le m.\log_{5-\sqrt{4-x}}3$ có nghiệm là

Ⓐ. $m>2\sqrt{3}$. Ⓑ. $m>12\log_3 5$. Ⓒ. $m\ge 2\sqrt{3}$. Ⓓ. $2<m<12\log_2 5$.

Câu 44. Một công ty có ý định thiết kế một logo hình vuông có độ dài nửa đường chéo bằng 4. Biểu tượng 4 chiếc lá (được tô màu) được tạo thành bởi các đường cong đối xứng với nhau qua tâm của hình vuông và qua các đường chéo. Một trong số các đường cong ở nửa bên phải của logo là một phần của đồ thị hàm số bậc ba dạng $y=ax^3+bx^2-x$ với hệ số $a<0$. Để kỷ niệm ngày thành lập $2/3$, công ty thiết kế để tỉ số diện tích phần được tô màu so với phần không được tô màu bằng $\frac{2}{3}$. Tính $a+b$.



Ⓐ. $\frac{41}{80}$. Ⓑ. $\frac{1}{2}$. Ⓒ. $\frac{2}{5}$. Ⓓ. $\frac{9}{10}$.

Câu 45. Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+3x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-x$; với $a,b,c,m,n\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là -3, 1 và 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

Ⓐ. $\frac{935}{36}$. Ⓑ. $\frac{941}{36}$. Ⓒ. $\frac{937}{36}$. Ⓓ. $\frac{939}{36}$.

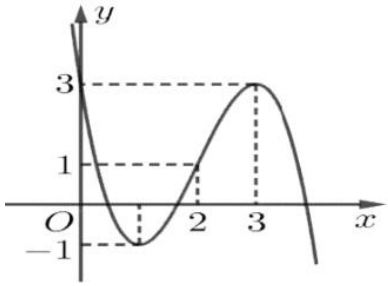
Câu 46. Một kiến trúc sư muốn thiết kế một mô hình kim tự tháp Ai Cập có dạng là một hình chóp tứ giác đều ngoại tiếp một mặt cầu có bán kính bằng $6m$. Để tiết kiệm nguyên liệu xây dựng thì kiến trúc sư đó phải thiết kế kim tự tháp sao cho có thể tích nhỏ nhất. Chiều cao của kim tự tháp đó là:

Ⓐ. $12m$. Ⓑ. $18m$. Ⓒ. $36m$. Ⓓ. $24m$.

Câu 47. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2(x^2-2x)$ với $\forall x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f(x^2-8x+m)$ có 5 điểm cực trị?

Ⓐ. 15. Ⓑ. 17. Ⓒ. 16. Ⓓ. 18.

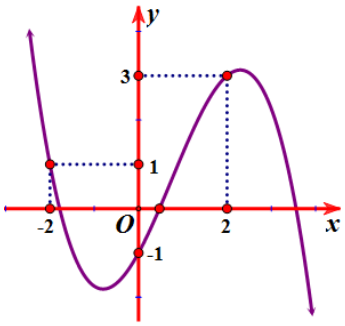
Câu 48. Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm bậc ba và có đồ thị $y=(2-x)$ như hình vẽ. Hỏi phương trình $\left|f\left(\left|x^2-2x\right|\right)\right|=1$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?



Ⓐ. 8. Ⓑ. 7.

Ⓒ. 9. Ⓓ. 6.

Câu 49. Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn. Đồ thị hàm số $y=f'(x+2)$ được cho trong hình vẽ bên. Hàm số $g(x)=4f(x^2)-x^6+5x^4-4x^2+1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



Ⓐ. $(-4;-3)$. Ⓑ. $(2;+\infty)$.

Ⓒ. $(-\sqrt{2};\sqrt{2})$. Ⓓ. $(-2;-1)$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2=9$ và điểm $M(x_0;y_0;z_0)\in d:\begin{cases}x=1+t\\y=1+2t\\z=2-3t\end{cases}$. Ba điểm A,B,C phân biệt cùng thuộc mặt cầu sao cho MA,MB,MC là tiếp tuyến của mặt cầu. Biết rằng mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $D(1;1;2)$. Tổng $T=x_0^2+y_0^2+z_0^2$ bằng

Ⓐ. 21. Ⓑ. 30. Ⓒ. 20. Ⓓ. 26.

----------HẾT----------