

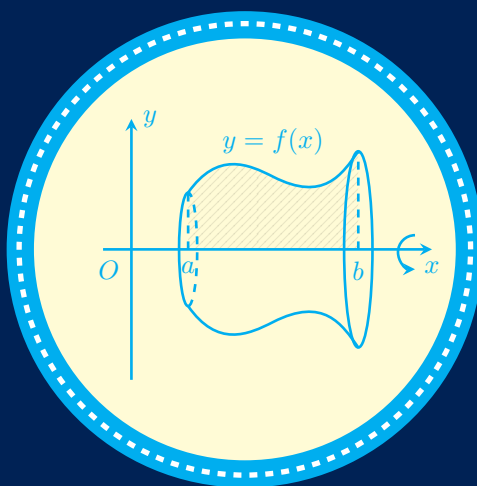
$$\log_a xy = \log_a x + \log_a y$$

$$V = \frac{1}{3}Bh$$

BỘ ĐỀ THAM KHẢO CÁC TRƯỜNG

MÔN TOÁN 12

$$i^2 = -1$$



$$S = \int_a^b |f(x)| dx$$

MỤC LỤC



Đề số 1	1
Đề số 2	22
Đề số 3	42
Đề số 4	62
Đề số 5	82
Đề số 6	102
Đề số 7	126
Đề số 8	145
Đề số 9	164
Đề số 10	183
Đề số 11	206
Đề số 12	226
Đề số 13	246
Đề số 14	268
Đề số 15	289
Đề số 16	309
Đề số 17	330
Đề số 18	352
Đề số 19	371
Đề số 20	390

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 1

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

Câu 1. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính và chiều cao đều bằng $6a$.

A $V = 72\pi a^3$.

B $V = 9\pi a^3$.

C $V = 216\pi a^3$.

D $V = 27\pi a^3$.

Lời giải.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Tổng các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số là

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

A 1.

B -1 .

C -4 .

D -2 .

Lời giải.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$, một vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ là

A $\vec{u} = (1; -1; 0)$.

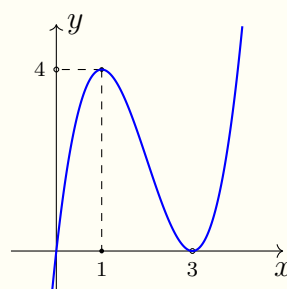
B $\vec{u} = (2; -2; 0)$.

C $\vec{u} = (1; -1; 1)$.

D $\vec{u} = (2; -2; 1)$.

Lời giải.

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây



A $y = \frac{x+3}{x}$.

B $y = x^3 + 3x^2$.

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

D $y = x^3 - 6x^2 + 9x$.

Lời giải.

Câu 5. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 4$ và $\int_2^0 g(x) dx = 1$. Khi đó $\int_0^2 [f(x) + 2g(x)] dx$ có giá trị bằng

A 3.

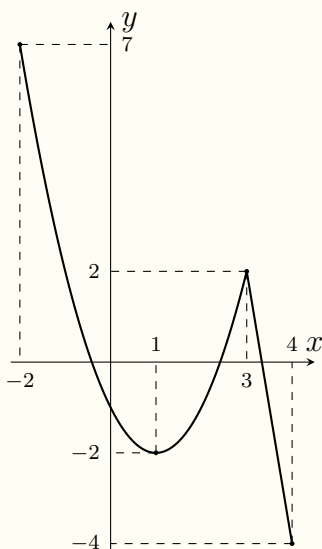
B 2.

C 5.

D 6.

Lời giải.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 4]$. Giá trị của $M + m$ bằng



A 0.

B -2.

C 3.

D 5.

Lời giải.

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2(x + \cos 2x)$ là

- A** $x^2 + 2 \sin 2x + C$. **B** $x^2 - 2 \sin 2x + C$. **C** $x^2 + \sin 2x + C$. **D** $x^2 - \sin 2x + C$.

Lời giải.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 5 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây ?

- A** $E(2; 1; 0)$. **B** $M(1; -3; 0)$. **C** $G(1; 1; 1)$. **D** $H(3; 0; -1)$.

Lời giải.

Câu 9. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(5 - x) < 1$ là

- A** $S = (2; 5)$. **B** $S = (0; 2)$. **C** $S = (3; 5)$. **D** $S = (2; +\infty)$.

Lời giải.

Câu 10. Cho k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

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

Lời giải.

Câu 11. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\ln\left(\frac{a^2}{b}\right)$ bằng

- A** $2(\ln a - \ln b)$. **B** $\ln(2a) - \ln b$. **C** $2 \ln a - \ln b$. **D** $\frac{2 \ln a}{\ln b}$.

Lời giải.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -2)$ và $B(3; -2; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

A 3.

B 10.

C 2.

D 6.

Lời giải.

Câu 13. Gọi a và b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = 2 + 3i$. Giá trị của biểu thức $T = 2a - b$ là

A 1.

B 7.

C $4 + 3i$.

D $4 - 3i$.

Lời giải.

Câu 14. Cho bốn hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x^{\frac{1}{3}}$, $y = \log_2 |x|$, $y = \log_{x^2+1} 2$. Có bao nhiêu hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 15. Tính thể tích V của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 2a\sqrt{3}$

A $V = a^3$.

B $V = 2\sqrt{2}a^3$.

C $V = \frac{8a^3}{3}$.

D $V = 8a^3$.

Lời giải.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, bán kính mặt cầu tâm $I(2; 1; -1)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 6 = 0$ bằng

A 12.

B 4.

C 3.

D 6.

Lời giải.

🔴 **Câu 17.** Đặt $\log_2 3 = a$, khi đó $\log_{12} 18$ bằng

☐ **A** $\frac{1+3a}{2+a}$.

☐ **B** $\frac{2+a}{1+2a}$.

☐ **C** a .

☒ **D** $\frac{1+2a}{2+a}$.

💬 **Lời giải.**

🔴 **Câu 18.** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2-x}}{x^4 - 10x^2 + 9}$ là

☐ **A** 5.

☐ **B** 3.

☐ **C** 2.

☒ **D** 4.

💬 **Lời giải.**

🔴 **Câu 19.** Tập nghiệm của phương trình $\log_2^2(x^2) - 4\log_2(2x) + 4 = 0$ là

☐ **A** $\{1; 4\}$.

☐ **B** $\{1; 2\}$.

☐ **C** $\{2; 4\}$.

☐ **D** $\{4\}$.

💬 **Lời giải.**

🔴 **Câu 20.** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}$ với mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$ là

☐ **A** $H(0; -1; 1)$.

☐ **B** $F(1; 1; 0)$.

☐ **C** $E(2; 3; -1)$.

☐ **D** $K(0; -1; 2)$.

💬 **Lời giải.**

Câu 21. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = 4, OB = OC = 8$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ bằng

A $\sqrt{5}$.

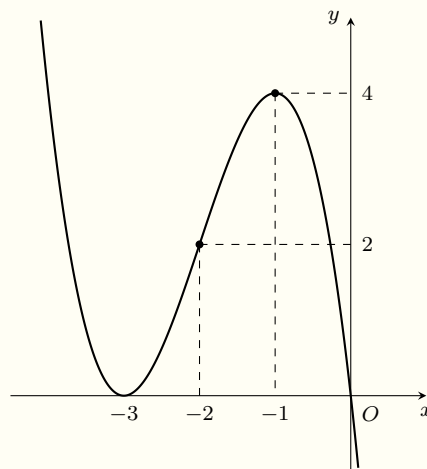
B 12.

C 3.

D 6.

Lời giải.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm thực của phương trình $3f(x^2 - 1) - 5 = 0$ là

A 1.

B 3.

C 4.

D 2.

Lời giải.

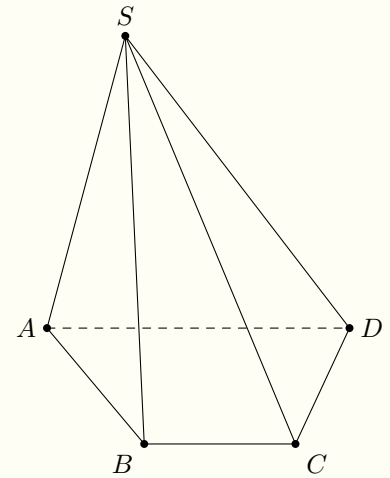
Câu 23. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích $V = 6a^3$, đáy $ABCD$ là hình thang với hai đáy AD và BC thỏa mãn $AD = 2BC$, diện tích tam giác SCD bằng $a^2\sqrt{34}$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ đỉnh B đến mặt phẳng (SCD) bằng

A $\frac{3\sqrt{34}a}{17}$.

C $\frac{3\sqrt{34}a}{34}$.

B $\frac{9\sqrt{34}a}{34}$.

D $\frac{\sqrt{34}a}{17}$.



Lời giải.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x - 1)^2(x + 3), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A 2.

B 1.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 25. Số cách sắp xếp 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ thành một hàng ngang sao cho hai học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau là

A 24.

B 12.

C 120.

D 48.

Lời giải.

Câu 26.

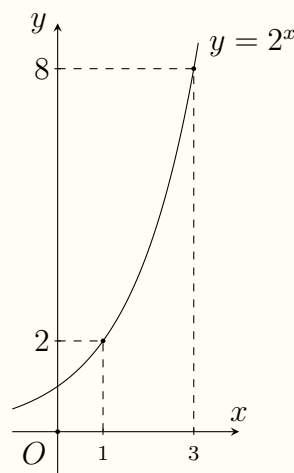
Thể tích vật tròn xoay sinh bởi hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên khi quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

A $\pi \int_1^3 4^x dx.$

B $\pi \int_1^3 (4^x - 4) dx.$

C $\pi \int_1^3 (2^x - 2)^2 dx.$

D $\int_1^3 (2^x - 2) dx.$



Lời giải.

Câu 27. Hàm số $f(x) = 2^{x^2-2x}$ có đạo hàm

A $f'(x) = 2 \cdot (x - 1) \cdot 2^{x^2-2x+1}.$

B $f'(x) = (x - 1) \cdot 2^{x^2-2x+1} \cdot \ln 2.$

C $f'(x) = (x - 1) \cdot 2^{x^2-2x} \cdot \ln 2.$

D $f'(x) = 2^{x^2-2x} \cdot \ln 2.$

Lời giải.

Câu 28. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $2\sqrt{2}a$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A $4\sqrt{2}\pi a^2.$

B $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}.$

C $2\sqrt{2}\pi a^2.$

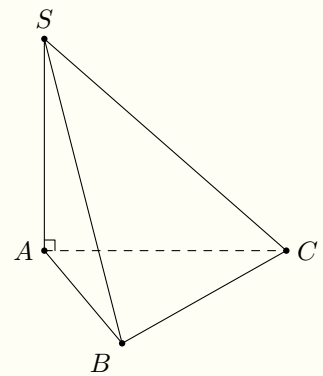
D $4\pi a^2.$

Lời giải.

Câu 29.

Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- ☐ A $a\sqrt{3}$.
 ☒ B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 ☐ C $2a$.
 ☐ D $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

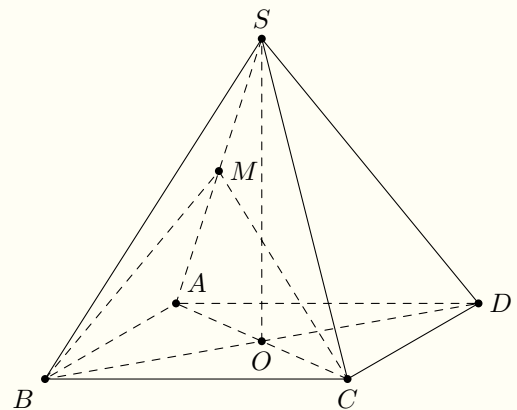


Lời giải.

Câu 30.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có góc giữa hai mặt bên (SAD) và (SBC) bằng 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh SA (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng (BCM) và $(ABCD)$ bằng

- ☐ A 60° .
 ☒ B 30° .
 ☐ C 15° .
 ☐ D 45° .



Lời giải.

Câu 31.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Bất phương trình $e^{f(x)} + x > m + \ln(x^2 + 1)$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 2)$ khi và chỉ khi

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

- A** $m < e^{f(2)} + 2 - \ln 5$.
B $m \leq e^{f(-2)} - 2 - \ln 5$.
C $m < e^{f(-2)} - 2 - \ln 5$.
D $m \leq e^{f(2)} + 2 - \ln 5$.

Lời giải.

Câu 32. Ông A gửi tiết kiệm ngân hàng 500 triệu đồng theo hình thức lãi kép, loại kỳ hạn 1 tháng với lãi suất 0,6%/ tháng. Cuối mỗi tháng đến ngày tính lãi ông A ta đến ngân hàng và rút 2 triệu đồng để chi tiêu. Sau đúng 5 năm kể từ ngày gửi ông A đến và rút hết số tiền còn lại trong ngân hàng, hỏi số tiền đó gần với số nào dưới đây?

- A** 547 triệu đồng. **B** 560 triệu đồng. **C** 571 triệu đồng. **D** 580 triệu đồng.

Lời giải.

Câu 33. Cho $\int_0^3 \frac{\sqrt{x+1}}{x-8} dx = a + b \ln 2 + c \ln 5$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của biểu thức $T = a + 2b + c$ bằng

- A** 11. **B** -7. **C** -1. **D** 5.

Lời giải.

Câu 34. Cho khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có độ dài bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp khối đa diện đều đã cho bằng

A $9\sqrt{2}\pi a^3$.

B $4\sqrt{3}\pi a^3$.

C $12\sqrt{3}\pi a^3$.

D $6\sqrt{6}\pi a^3$.

Lời giải.

Câu 35.

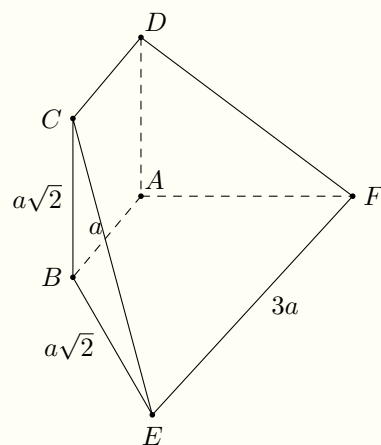
Cho hình chữ nhật $ABCD$ và hình thang cân $ABEF$ nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Biết $AB = a$, $BC = BE = a\sqrt{2}$, $AB \parallel EF$ và $EF = 3a$ (tham khảo hình vẽ) thể tích khối đa diện $ABCDEF$ bằng

A $\frac{3\sqrt{2}a^3}{2}$.

B $\frac{5\sqrt{2}a^3}{6}$.

C $\sqrt{2}a^3$.

D $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.



Lời giải.

Câu 36. Giả sử z_1, z_2 là hai trong số các số phức z thỏa mãn $(z + i)(\bar{z} + 3i)$ là số thuần ảo. Biết rằng $|z_1 - z_2| = 3$, giá trị lớn nhất của $|z_1 + 2z_2|$ bằng

A $3\sqrt{2} - 3$.

B $3 + 3\sqrt{2}$.

C $\sqrt{2} + 1$.

D $\sqrt{2} - 1$.

Lời giải.

Câu 37.

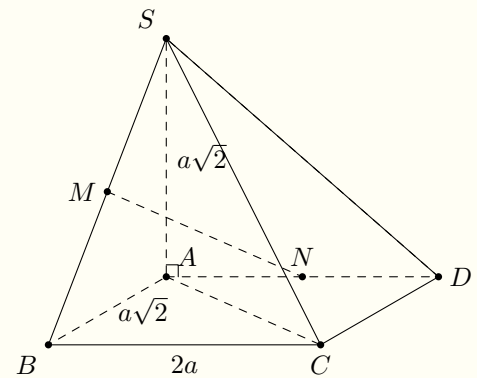
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = \sqrt{2}, AD = 2a, SA$ vuông góc với đáy và $SA = \sqrt{2}$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB và AD (tham khảo hình vẽ). Tính cosin của góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng SAC ?

A $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

B $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

C $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

D $\frac{1}{3}$.



Lời giải.

Câu 38. Cho hàm số $y = 2x^3 - (m+3)x^2 - 2(m-6)x + 2019$. Có tất cả bao nhiêu số nguyên m để hàm số trên có hai điểm cực trị đều thuộc đoạn $[0;3]$?

A 0.

B 3.

© 2.

④ 1.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 39. Cho hàm số $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn phương trình $i(z - 5) = 2(\bar{z} - 3) - (1 - i)|z|$. Giá trị biểu thức $T = a - 2b$.

(A) 11.

(B) 2.

(C) -2.

(D) -11.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 40. Gọi S là tập hợp các số có bốn chữ số được lập nên từ các chữ số 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8. Rút ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để số được rút là số chẵn có dạng $\overline{abcd}$ thỏa mãn $a \leq b < c \leq d$.

(A) $\frac{2}{21}$.

(B) $\frac{8}{343}$.

(C) $\frac{80}{2401}$.

(D) $\frac{76}{2401}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn $f^2(x) -$

$xf(x)f'(x) = 2x + 4 \forall x \in [0; 1]$. Biết $f(x) = 3$, tích phân $I = \int_0^1 f^2(x) dx$ bằng

A 13.

B $\frac{19}{3}$.

C $\frac{13}{3}$.

D 19.

Lời giải.

Câu 42.

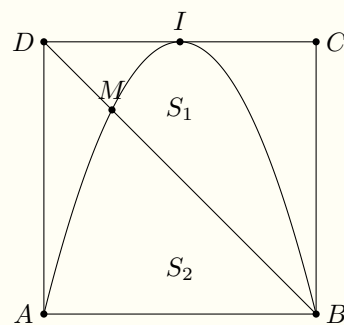
Một biển quảng cáo có dạng hình vuông $ABCD$ và I là trung điểm của đoạn thẳng CD . Trên tấm biển đó có đường parabol đỉnh I đi qua A, B và cắt đường chéo BD tại M . Chi phí để sơn phần tổ ong (có diện tích S_1) là 200000 đồng/ m^2 , chi phí sơn phần tô đậm (có diện tích S_2) là 150000 đồng/ m^2 và phần còn lại là 100000 đồng/ m^2 . Số tiền để sơn theo cách trên gần nhất với số tiền nào dưới đây, biết $AB = 4m$?

A 2,51 triệu đồng.

B 2,36 triệu đồng.

C 2,58 triệu đồng.

D 2,34 triệu đồng.



Lời giải.

🔴 Câu 43.

Bình hút chân không bằng thủy tinh là kết hợp của một hình nón cụt (N) và một hình trụ (T) xếp chồng lên nhau, bán kính đường tròn đáy của hình trụ và đáy lớn của hình nón cụt lần lượt là R và $4R$, chiều cao của hình trụ và hình nón cụt lần lượt là h và $3h$ (tham khảo hình vẽ). Biết thể tích của bình bằng 4dm^3 , thể tích của khối nón cụt (N) bằng

A $\frac{42}{11}\text{dm}^3$.

B $\frac{192}{1911}\text{dm}^3$.

C 3.5dm^3 .

D 3dm^3 .

💬 Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho dãy số (u_n) có $u_{n+1} = 10u_n + 9, \forall n \geq 1$ và $\log(u_{10} + 1) = u_1 + 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 2018^{201}$ bằng

A 6673.

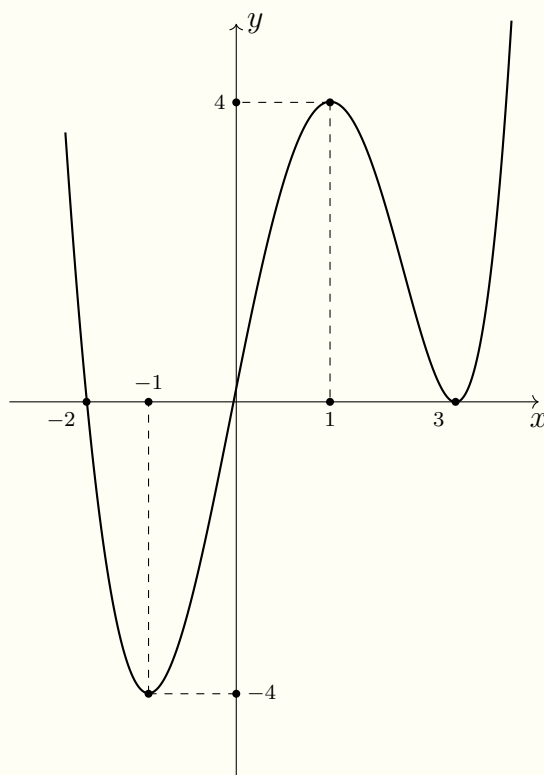
B 6672.

C 6671.

D 6674.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 45. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x \ln x - mx - \frac{18}{x}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. Tổng của tất cả các phần tử thuộc S bằng



A 10.

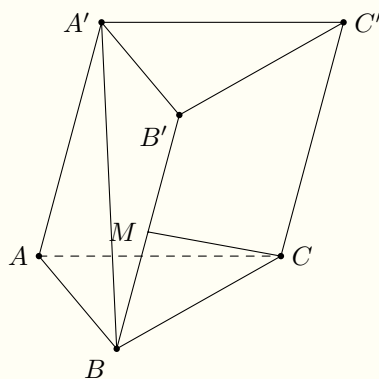
B 8.

C 6.

D 11.

Lời giải.

Câu 48. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có $A'B = 4a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BB' và $CM = a\sqrt{2}$. Biết khoảng cách giữa $A'B$ và CM bằng a và góc tạo bởi hai đường thẳng $A'B$ và CM bằng 30° (tham khảo hình vẽ), thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là



A $2\sqrt{2}a^3$.

B $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

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

D $\frac{3\sqrt{2}a^3}{2}$.

 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 49. Gọi (S) là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $(m - 1)e^x = 2x(m + 1)$ có hai nghiệm phân biệt. Tổng giá trị của tất cả các phần tử thuộc S bằng

A 28.

B 20.

C 27.

D 21.

 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 50. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2ax^2 + a^2x + b$ (với $a, b \in \mathbb{R}$) có hai điểm cực trị A, B . Biết tam giác OAB vuông cân tại O (O là gốc tọa độ), giá trị của biểu thức $P = a^2 + b^2$ bằng

A 25.

B $\frac{10}{3}$.

C 40.

D 10.

 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 2

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

Câu 1. Thể tích của khối lăng trụ đều tam giác có mặt bên là hình vuông cạnh a bằng

A $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

D $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	0	-5	$+\infty$

Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

A 1.

B 3.

C 2.

D 4.

Lời giải.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 4)$. Điểm nào sau đây là hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) ?

A $M(-1; 0; 0)$.

B $N(0; 2; 4)$.

C $P(-1; 0; 4)$.

D $Q(-1; 2; 0)$.

Lời giải.

Câu 4. Kết quả tính đạo hàm nào sau đây **sai**?

- A** $(3^x)' = 3^x \ln 3.$ **B** $(\ln x)' = \frac{1}{x}.$ **C** $(\log_3 x)' = \frac{1}{x \ln 3}.$ **D** $(e^{2x})' = e^{2x}.$

Lời giải.

Câu 5. Cho số phức $\bar{z} = 2 - 3i$. Khi đó phần ảo của số phức z là

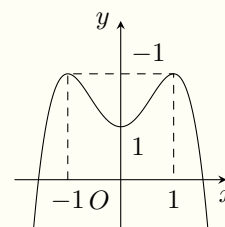
- A** $-3.$ **B** $-3i.$ **C** $3.$ **D** $3i.$

Lời giải.

Câu 6.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Lời giải.

Câu 7. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A $\int \sin 2x \, dx = 2 \cos 2x + C.$

B $\int \sin 2x \, dx = \frac{\cos 2x}{2} + C.$

C $\int \sin 2x \, dx = -\frac{\cos 2x}{2} + C.$

D $\int \sin 2x \, dx = -\cos 2x + C.$

 **Lời giải.**

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; -2; 3)$, $B(-1; 0; 2)$ và $G(1; -3; 2)$ là trọng tâm tam giác ABC . Tìm tọa độ điểm C .

A $C(3; 2; 1).$

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

C $C(1; -1; -3).$

D $C(3; -7; 1).$

 **Lời giải.**

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có đồ thị (C) . Biết điểm I là giao điểm hai đường tiệm cận của (C) . Hỏi I thuộc đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

A $x - y + 1 = 0.$

B $x - y - 1 = 0.$

C $x + y - 1 = 0.$

D $x + y + 1 = 0.$

 **Lời giải.**

Câu 10. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào **không** có nghĩa?

A $(\sqrt{2})^{\frac{3}{5}}.$

B $(-3)^{-2}.$

C $6,9^{-\frac{3}{4}}.$

D $(-5)^{\frac{1}{3}}.$

 **Lời giải.**

Câu 11. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$; $\int_0^3 f(x) dx = 4$. Tính $\int_1^3 f(x) dx$.

A $\int_1^3 f(x) dx = 7$.

B $\int_1^3 f(x) dx = -1$.

C $\int_1^3 f(x) dx = -7$.

D $\int_1^3 f(x) dx = 1$.

Lời giải.

Câu 12. Trong một lớp có 17 bạn nam và 11 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra hai bạn, trong đó có một bạn nam và một bạn nữ?

A 17 cách.

B 28 cách.

C 11 cách.

D 187 cách.

Lời giải.

Câu 13. Cho hình nón có đường cao $h = 3$ và bán kính đáy $R = 4$. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

A $S_{xq} = 12\pi$.

B $S_{xq} = 24\pi$.

C $S_{xq} = 20\pi$.

D $S_{xq} = 15\pi$.

Lời giải.

Câu 14.

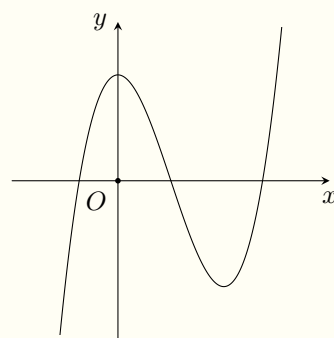
Biết hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được đưa ra ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

A $y = x^3 - 3x^2 + 2.$

B $y = -x^3 + 3x^2 + 2.$

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

D $y = x^3 + 3x^2 + 2.$



Lời giải.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{1}$ không đi qua điểm nào sau đây?

A $M(1; 0; -2).$

B $N(4; -2; -1).$

C $P(-2; 2; 1).$

D $Q(7; -4; 0).$

Lời giải.

Câu 16. Nếu $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$ và $\log_4 a^2 + \log_8 b = 7$ thì giá trị của $\log_2(ab)$ bằng bao nhiêu?

A 9.

B 18.

C 1.

D 3.

Lời giải.

Câu 17. Nếu $z = i$ là nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$ với $a, b \in \mathbb{R}$ thì $a + b$ bằng

A -1.**B** 2.**C** -2.**D** 1.

Lời giải.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm O và bán kính R không cắt mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A $R > \frac{2}{3}$.**B** $R < \frac{2}{3}$.**C** $R < 1$.**D** $R \geq \frac{2}{3}$.

Lời giải.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

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

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

A 1.**B** 2.**C** 3.**D** 4.

Lời giải.

Câu 20. Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $0 < a \neq 1$ và $bc > 0$. Trong các khẳng định sau

I. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

III. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right)^2 = 2 \log_a \frac{b}{c}$.

II. $\log_a(bc) = \frac{1}{\log_{bc} a}$.

IV. $\log_a b^4 = 4 \log_a b$.

Có bao nhiêu khẳng định đúng?

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

Lời giải.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt phẳng $(SAC), (SAB)$ cùng vuông góc với đáy, góc tạo bởi SC và đáy bằng 60° . Tính khoảng cách h từ A tới mặt phẳng (SBC) theo a .

A $h = \frac{a\sqrt{15}}{5}$.

B $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

C $h = \frac{a\sqrt{15}}{3}$.

D $h = \frac{a\sqrt{3}}{5}$.

Lời giải.

Câu 22. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{(x+1)(x-2)} = a \ln 2 + b \ln 5 + c$, với a, b, c là các số hữu tỉ. Tính $S =$

$$a - 3b + c.$$

☐ A $S = 3.$

☐ B $S = 2.$

☐ C $S = -2.$

☐ D $S = 0.$

 Lời giải.

○ Câu 23. Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi ít nhất sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?

☐ A 8.

☐ B 9.

☐ C 10.

☐ D 11.

 Lời giải.

○ Câu 24. Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh AD vuông góc với mặt phẳng (DBC) và $\widehat{DBC} = 90^\circ$. Khi quay các cạnh của tứ diện xung quanh trục là cạnh AB , có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

☐ A 1.

☐ B 2.

☐ C 3.

☐ D 4.

 Lời giải.

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -3; 2)$, $B(3; 5; -2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của AB có dạng $x + ay + bz + c = 0$. Khi đó $a + b + c$ bằng

- A** -4 . **B** -3 . **C** 2 . **D** -2 .

Lời giải.

Câu 26. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + z)^2$ là số thực. Tập hợp điểm M biểu diễn số phức z là

- A** Đường tròn. **B** Parabol. **C** Một đường thẳng. **D** Hai đường thẳng.

Lời giải.

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và số hạng thứ tư $u_4 = 24$. Tính tổng S của 10 số hạng đầu của cấp số nhân trên.

- A** $S_{10} = 1533$. **B** $S_{10} = 6141$. **C** $S_{10} = 3069$. **D** $S_{10} = 120$.

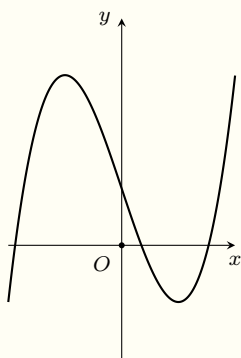
Lời giải.

Câu 28. Cho $9^x + 9^{-x} = 3$. Giá trị của biểu thức $T = \frac{15 - 81^x - 81^{-x}}{3 + |3^x - 3^{-x}|}$ bằng bao nhiêu?

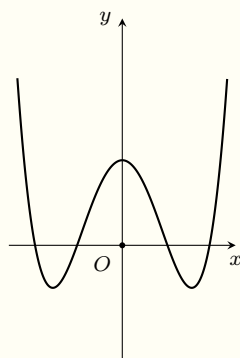
- A** $T = 2$. **B** $T = 3$. **C** $T = 4$. **D** $T = 1$.

Lời giải.

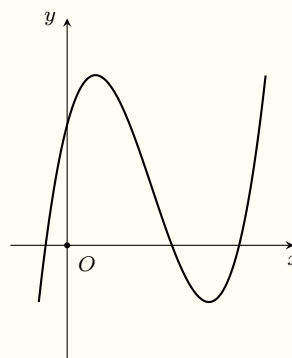
Câu 29. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$, ($c < 0$) có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây



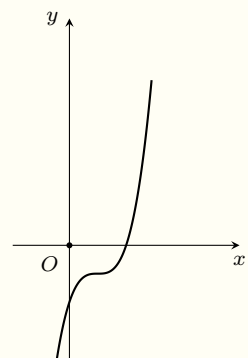
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A** Hình 1. **B** Hình 2. **C** Hình 3. **D** Hình 4.

Lời giải.

Câu 30. Có bao nhiêu số có bốn chữ số có dạng $\overline{abcd}$ sao cho $a < b < c \leq d$

- A** 426. **B** 246. **C** 210. **D** 330.

Lời giải.

❶ Câu 31.

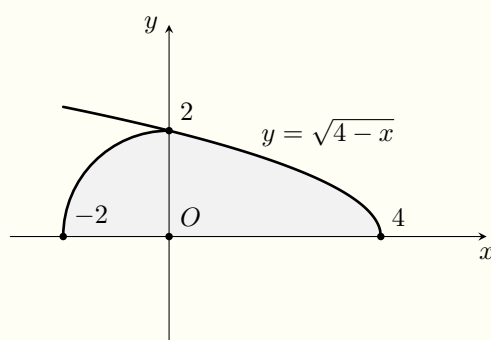
Cho (H) là hình giới hạn bởi $\frac{1}{4}$ cung tròn có bán kính $R = 2$, và đường cong $y = \sqrt{4-x}$ và trục hoành (như hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục Ox .

A $V = \frac{77\pi}{6}$.

B $V = \frac{8\pi}{3}$.

C $V = \frac{40\pi}{3}$.

D $V = \frac{66\pi}{7}$.



💬 Lời giải.

❶ Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$ là

A $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}.$

B $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}.$

C $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{3}.$

D $S_{xq} = \frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}.$

 **Lời giải.**

Câu 33. Gọi a, b lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của số nguyên m thỏa mãn phương trình $\log_{0,5}(m + 6x) + \log_2(3 - 2x - x^2) = 0$ có duy nhất một nghiệm. Khi đó hiệu $a - b$ bằng

A $a - b = 22.$

B $a - b = 24.$

C $a - b = 26.$

D $a - b = 4.$

 **Lời giải.**

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $z \cdot \bar{z} = 13$. Biết M là điểm biểu diễn số phức z và M thuộc đường thẳng $y = -3$ nằm trong góc phần tư thứ ba trên mặt phẳng (Oxy) . Khi đó môđun của số phức $w = z - 3 + 15i$ bằng bao nhiêu?

A $|w| = 5$.

B $|w| = 3\sqrt{17}$.

C $|w| = 13$.

D $|w| = 2\sqrt{5}$.

 **Lời giải.**

Câu 35. Trong không gian với hệ trục $(Oxyz)$ cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 11 = 0$. Biết mặt cầu (S) cắt mặt phẳng (α) theo giao tuyến là đường tròn (T) . Tính chu vi đường tròn (T) .

A 2π .

B 4π .

C 6π .

D π .

 **Lời giải.**

Câu 36. Gọi a là hệ số không chứa x trong khai triển nhị thức Niu-tơn sau:

$$\left(x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^n = C_n^k (x^2)^n + C_n^1 (x^2)^{n-1} \left(-\frac{2}{\sqrt{x}}\right) + \dots + C_n^{n-1} (x^2) \left(-\frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{n-1} + C_n^n \left(-\frac{2}{\sqrt{x}}\right)^n \quad (n \in \mathbb{N}^*).$$

Biết rằng trong khai triển trên tổng hệ số của ba số hạng đầu bằng 161. Tìm a ?

A $a = 11520$.

B $a = 11250$.

C $a = 12150$.

D $a = 10125$.

 **Lời giải.**

Câu 37.

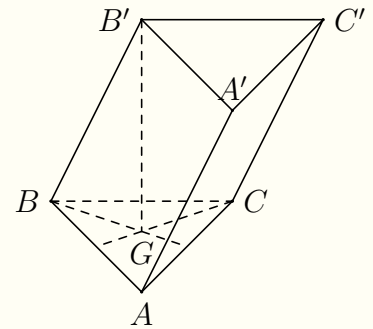
Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, góc giữa đường thẳng BB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° , tam giác ABC vuông tại C và góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Thể tích khối tứ diện $A'.ABC$ tính theo a bằng

A $\frac{9a^3}{416}$.

B $\frac{13a^3}{108}$.

C $\frac{9a^3}{208}$.

D $\frac{13a^3}{416}$.



Lời giải.

Câu 38. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ e^{2x} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Tích phân $I = \int_{-1}^2 f(x) dx$ có giá trị bằng

bao nhiêu?

A $I = \frac{7e^2 + 1}{2e^2}$.

B $I = \frac{11e^2 - 11}{2e^2}$.

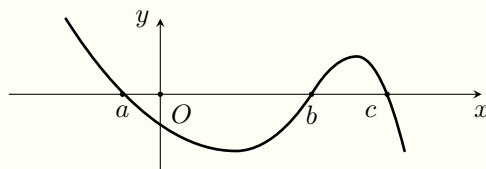
C $I = \frac{3e^2 - 1}{e^2}$.

D $I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$.

Lời giải.

Câu 39.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại ba điểm có hoành độ a, b, c ($a < b < c$) như hình bên. Biết $f(b) < 0$, hỏi phương trình $f(x) = 0$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm?



- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

Câu 40. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi E, F lần lượt là các điểm đối xứng của B qua C, D và M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Gọi (T) là thiết diện của tứ diện $ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (MEF) . Tính diện tích S của thiết diện (T) .

- A** $S = \frac{a^2}{2}$. **B** $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{6}$. **C** $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{9}$. **D** $S = \frac{a^2}{6}$.

Lời giải.

- Câu 41.** Số nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \sin x = 1 - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ với $x \in [0; 3\pi]$ là
- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5.

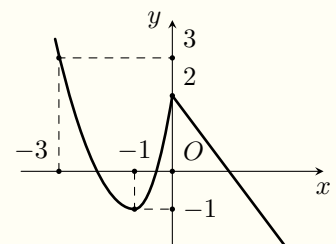
Lời giải.

- Câu 42.** Cho mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$ và hai điểm $A(-5; 1; 2), B(1; -2; 2)$. Trong tất cả các điểm M thuộc mặt phẳng (P) , điểm để $|MA + 2MB|$ đạt giá trị nhỏ nhất có tung độ y_M là
- A** $y_M = 1$. **B** $y_M = -2$. **C** $y_M = 0$. **D** $y_M = -1$.

Lời giải.

- Câu 43.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = f\left(\frac{x+3}{x-1}\right) + 2m$. Tìm m để giá trị lớn nhất của $g(x)$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng 1.

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



Lời giải.

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{m \cdot \sqrt{x-1} - 9}{\sqrt{x-1} - m}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(2; 17)$?

A 2 .

B 3.

C 4.

D 5.

Lời giải.

Câu 45. Cho số phức z thỏa mãn: $|z - 1 - 3i| + 2|z - 4 + i| \leq 5$. Khi đó số phức $w = z + 1 - 11i$ có môđun bằng bao nhiêu?

A 12 .

B $3\sqrt{2}$.

C $2\sqrt{3}$.

D 13.

Lời giải.

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-100; 100]$ để phương trình $\log_3 x^{2m+1} = (m+3)(x-1)$ có hai nghiệm thực dương phân biệt?

A 196.

B 198.

C 200.

D 199.

Lời giải.

Câu 47.

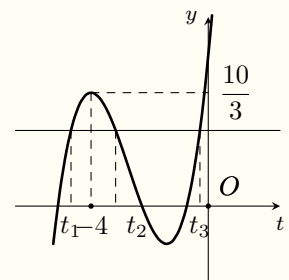
Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ bên. Với m là tham số thực bất kì thuộc đoạn $[1; 2]$, phương trình $f(x^3 - 3x^2) = m^3 - 3m^2 + 5$ có bao nhiêu nghiệm thực?

A 3.

B 7.

C 5.

D 9.

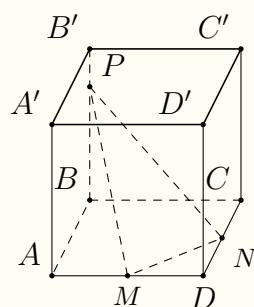


Lời giải.

Câu 48.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AD, CD và P là điểm trên cạnh BB' sao cho $BP = 3PB'$. Mặt phẳng (MNP) chia khối lập phương thành hai khối lần lượt có thể tích V_1, V_2 . Biết khối có thể tích V_1 chứa điểm A . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- ☒ A $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$.
 ☐ B $\frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{71}$.
 ☐ C $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{8}$.
 ☐ D $\frac{V_1}{V_2} = \frac{25}{96}$.



Lời giải.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $(Oxyz)$, cho hai điểm $A(0; -1; -1), B(-1; -3; 1)$. Giả sử C, D là hai điểm di động thuộc mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 1 = 0$ sao cho $CD = 4$ và A, C, D thẳng hàng. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích lớn nhất và nhỏ nhất của tam giác BCD . Khi đó tổng $S_1 + S_2$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- ☐ A $\frac{34}{3}$.
 ☐ B $\frac{17}{3}$.
 ☐ C $\frac{11}{3}$.
 ☐ D $\frac{37}{3}$.

Lời giải.

❏ Câu 50. Trên cánh đồng cỏ, có 2 con bò được cột vào hai cây cọc khác nhau. Biết khoảng cách giữa hai cọc là $5m$, còn hai sợi dây buộc hai con bò lần lượt có chiều dài là $4m$ và $3m$ (không tính vào chiều dài dây buộc bò). Tính diện tích mặt cỏ lớn nhất mà 2 con bò có thể ăn chung (làm tròn đến hàng phần nghìn)

A $6,642 m^2$.

B $6,246 m^2$.

C $4,624 m^2$.

D $4,262 m^2$.

Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 3

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

Câu 1.

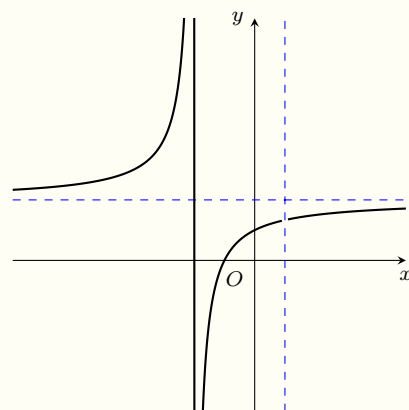
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A $(-\infty; +\infty)$.

B $(-\infty; -2)$.

C $(-\infty; 0)$.

D $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.



Lời giải.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

A 1.

B 3.

C 2.

D 4.

Lời giải.

🔴 **Câu 3.** Cho hàm số $y = a^x$, với $a > 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- ☐ **A** $y' = a^x \ln a$.
☐ **B** Hàm số $y = a^x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ và tập giá trị là $\mathbb{R}$.
☐ **C** Hàm số $y = a^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi $a > 1$.
☐ **D** Đồ thị hàm số $y' = a^x$ có tiệm cận đứng là trục tung.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 4.** Phương trình $\log_3(x+1) = 2$ có nghiệm là

- ☐ **A** $x = 4$. ☐ **B** $x = 8$. ☐ **C** $x = 9$. ☐ **D** $x = 27$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 5.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$

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

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 6.** Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$, $\int_3^5 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- ☐ **A** 2. ☐ **B** -2. ☐ **C** 3. ☐ **D** 4.

💬 Lời giải.

- Câu 7.** Câu 7: Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Phần ảo của số phức $w = 3z_1 - 2z_2$ là
- A** 12. **B** -1 . **C** 1. **D** -12 .

Lời giải.

- Câu 8.** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?
- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

- Câu 9.** Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$.
- A** $S_{xq} = 30\pi$. **B** $S_{xq} = 30\pi$. **C** $S_{xq} = 30\pi$. **D** $S_{xq} = 15\pi$.

Lời giải.

- Câu 10.** Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -2)$, $B(2; 1; -1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB .
- A** $G(-1; \frac{1}{3}; 1)$. **B** $G(1; \frac{-1}{3}; 1)$. **C** $G(-1; \frac{1}{3}; -1)$. **D** $G(\frac{1}{3}; 1; -1)$.

Lời giải.

Câu 11. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-4}{1}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

☐ A d song song với (α) .

☐ B d vuông góc với (α) .

☐ C d nằm trên (α) .

☐ D d cắt (α) .

Lời giải.

Câu 12. Mặt phẳng đi qua 3 điểm $M(1; 0; 0)$, $N(0; -1; 0)$, $P(0; 0; 2)$ có phương trình là

☐ A $2x - 2y + z - 2 = 0$.

☐ B $2x + 2y + z - 2 = 0$.

☐ C $2x - 2y + z = 0$.

☐ D $2x + 2y + z = 0$.

Lời giải.

Câu 13. Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh vào một bàn dài có 6 chỗ?

☐ A $6!$ cách.

☐ B 6 cách.

☐ C A_6^6 cách.

☐ D C_6^6 cách.

Lời giải.

Câu 14. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu là $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng của 2020 số hạng đầu bằng

☐ A 4080400.

☐ B 4800399.

☐ C 4399080.

☐ D 4080399.

Lời giải.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

☐ A 1.

☐ B -2.

☐ C 4.

☐ D 3.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 16. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$ trên $[0; 3]$. Giá trị của biểu thức $M + m$ bằng

A 7. **B** $2(\sqrt{2} - 1)$. **C** 12. **D** $2(\sqrt{2} + 1)$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 17. Gọi $M(a, b)$ là điểm thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = -\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x + \frac{4}{3}$ sao cho tiếp tuyến của (C) tại M có hệ số góc lớn nhất. Tổng $2a + 4b$ bằng

A -5 . **B** 5. **C** 0. **D** 13.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 18.

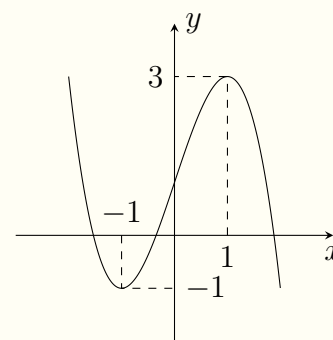
Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

A 0.

B 2.

C 1.

D 3.



Lời giải.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	0	4	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	3	5	3	$+\infty$

Hàm số $g(x) = f(x) + 2020$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A $(-\infty, -5)$.

B $(0, +\infty)$.

C $(-3, -2)$.

D $(1, 3)$.

Lời giải.

- Câu 20.** Ông B dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5%/năm. Biết rằng cứ sau mỗi năm thì số tiền lãi sẽ gộp vào vốn ban đầu. Hỏi số tiền A (triệu đồng, $A \in \mathbb{N}$) nhỏ nhất mà ông B cần gửi vào ngân hàng để sau 3 năm số tiền lãi đủ để mua xe máy trị giá 48 triệu đồng là
- A** 230 triệu đồng. **B** 231 triệu đồng. **C** 250 triệu đồng. **D** 251 triệu đồng.

 **Lời giải.**

- Câu 21.** Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A** $\log(a + b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. **B** $\log(a + b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$.
C $\log(a + b) = 1 + \log a + \log b$. **D** $\log(a + b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$.

 **Lời giải.**

- Câu 22.** Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A** $a, b > 1$. **B** $0 < a, b < 1$. **C** $0 < a < 1 < b$. **D** $0 < b < 1 < a$.

 **Lời giải.**

Câu 23.

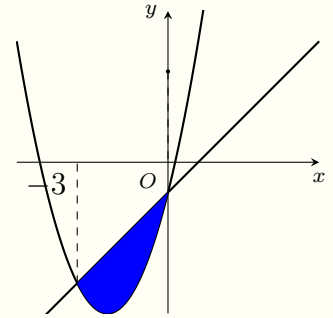
Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên bằng bao nhiêu?

A 4.

B $\frac{9}{2}$.

C $\frac{7}{3}$.

D $\frac{5}{2}$.



Lời giải.

Câu 24.

Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)z + \frac{1+5i}{1+i} = 7+10i$. Môđun của số phức $w = z^2 + 20 + 3i$ là

A 5.

B 3.

C 25.

D 4.

Lời giải.

Câu 25.

Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tính $A = |z_1^2| + |z_2^2|$

A $A = 20$.

B $A = 10$.

C $A = 30$.

D $A = 50$.

Lời giải.

Câu 26.

Tính thể tích khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $AB = a$, $SA = a$

A $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

B $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

C $\frac{a^3}{3}$.

D a^3 .

Lời giải.

🔴 Câu 27. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 8cm . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình vuông $ABCD$ xung quanh MN được hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ (T) là

A $64\pi (\text{cm}^2)$.

B $80\pi (\text{cm}^2)$.

C $96\pi (\text{cm}^2)$.

D $192\pi (\text{cm}^2)$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha) : 4x - 3y + 2z + 5 = 0$

A $\frac{x+1}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+5}{2}$.

B $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}$.

C $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{-2}$.

D $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}$.

 Lời giải.

❏ Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(0; 1; -1); B(1; 1; 2); C(1; -1; 0); D(0; 0; 1)$. Tính độ dài đường cao AH của hình chóp $A.BCD$.

A $3\sqrt{2}$.

B $2\sqrt{2}$.

C $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

D $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

 Lời giải.

❏ Câu 30. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC' và CD' là

A $\frac{a}{2}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

D $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

 Lời giải.

❏ Câu 31. Mỗi bạn An, Bình chọn ngẫu nhiên 3 chữ số trong tập $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Tính xác suất để trong hai bộ ba chữ số mà An và Bình chọn ra có đúng một chữ số giống nhau.

A $\frac{7}{40}$.

B $\frac{9}{10}$.

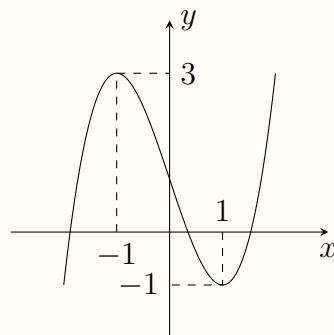
C $\frac{6}{25}$.

D $\frac{21}{40}$.

 Lời giải.

Câu 32.

Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $f(x) = 3x + m$ có nghiệm thuộc khoảng $(-1; 1)$.



- ☐ A $f(-1) + 3 < m < f(1) - 3$.
 ☐ B $f(-1) - 3 < m < f(1) + 3$.
☐ C $f(1) + 3 < m < f(-1) - 3$.
 ☐ D $f(0) - 1 < m < f(0) + 1$.

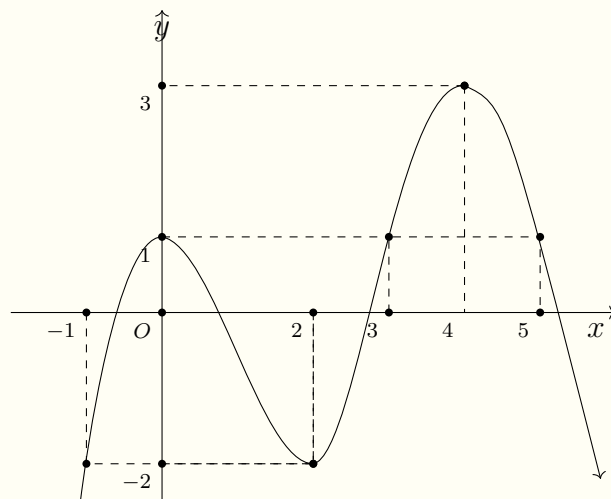
Lời giải.

Câu 33.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(-f(\sin x))$ trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; 0]$.

Giá trị của $M - m$ bằng

- ☐ A 6.
 ☐ B 3.
 ☐ C -6.
 ☐ D -3.



Lời giải.

🔴 Câu 34. Cho phương trình $9^{x^2-2x+1} - 2 \cdot m \cdot 3^{x^2-2x+1} + 3m - 2 = 0$. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt là

A $[2, +\infty)$.

B $(1; +\infty)$.

C $(2; +\infty)$.

D $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 35. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(1) = e, f(x) = f'(x) \cdot \sqrt{3x+1}$, với mọi $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A $3 < f(5) < 4$.

B $4 < f(5) < 5$.

C $11 < f(5) < 12$.

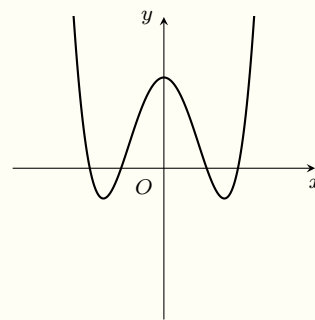
D $3 < f(5) < 4$.

💬 Lời giải.

Câu 36.

Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + m$ có đồ thị (C_m) với m là tham số thực. Giả sử (C_m) cắt trục Ox tại bốn điểm phân biệt như hình vẽ. Gọi S_1, S_2, S_3 là diện tích các miền gạch chéo được cho trên hình vẽ. Tìm m để $S_1 + S_2 = S_3$

- A** $m = -\frac{5}{2}$. **B** $m = -\frac{5}{4}$. **C** $m = \frac{5}{2}$. **D** $m = \frac{5}{4}$.



Lời giải.

Câu 37. Tập hợp các số phức $w = (1 + i)z + 1$ với z là số phức thỏa mãn $|z - 1| \leq 1$ là hình tròn. Tính diện tích hình tròn đó.

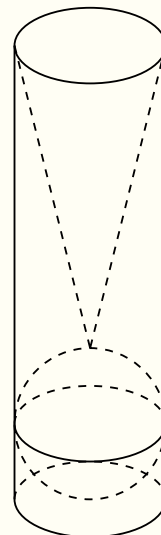
- A** 4π . **B** 2π . **C** 3π . **D** π .

Lời giải.

Câu 38.

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 phía trong của cốc nước. Người ta từ từ thả vào cốc nước viên bi và khối nón đó (như hình vẽ) thì thấy nước trong cốc tràn ra ngoài. Tính tỷ số thể tích của lượng nước còn lại trong cốc và lượng nước ban đầu (bỏ qua bề dày của lớp vỏ thủy tinh)

- A** $\frac{1}{2}$. **B** $\frac{2}{3}$. **C** $\frac{4}{9}$. **D** $\frac{5}{9}$.



Lời giải.

🔴 Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x - 2y + 2z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 10x + 6y - 10z + 39 = 0$. Từ một điểm M thuộc mặt phẳng (P) kẻ một đường thẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm N . Tính khoảng cách từ M tới gốc tọa độ biết rằng $MN = 4$.

A 5.**B** 3.**C** $\sqrt{6}$.**D** $\sqrt{11}$.**💬 Lời giải.**

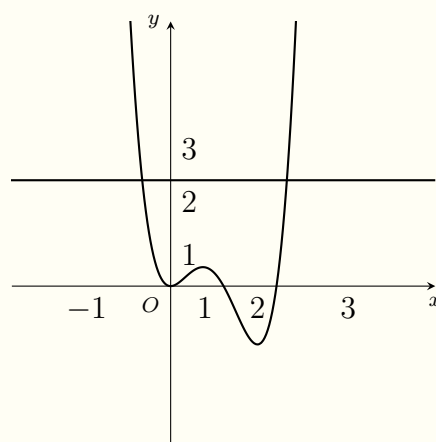
🔴 Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc mặt đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $\frac{a^3}{3}$. Tính góc φ giữa đường thẳng SB và mặt phẳng SCD .

A $\varphi = 45^\circ$.**B** $\varphi = 60^\circ$.**C** $\varphi = 30^\circ$.**D** $\varphi = 90^\circ$.**💬 Lời giải.**

🔴 Câu 41.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đồ thị hàm số $y = \frac{f(x) \cdot \sqrt{x^2 + x}}{[f(x) - 2](x^2 - 1)(x^2 - 4)(2x + 1)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A** 5. **B** 3. **C** 6. **D** 4.



💬 Lời giải.

🔴 Câu 42. Đường thẳng $d : y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x + 1}$ tại 2 điểm phân biệt A, B

sao cho $OA^2 + OB^2 = 2$, O là gốc tọa độ. Khi đó m thuộc khoảng nào dưới đây?

A $(-\infty; 2 - 2\sqrt{2})$.

B $(0; 2 + 2\sqrt{2})$.

C $(2 - 2\sqrt{2}; 2 + 2\sqrt{2})$.

D $(2 + 2\sqrt{2}; +\infty)$.

 **Lời giải.**

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là 0, 1, 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A 5.

B 2.

C 3.

D 4.

 **Lời giải.**

Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $\log_2 \left(\frac{\sqrt{2x^2 + mx + 1}}{x + 2} \right) + \sqrt{2x^2 + mx + 1} = x + 2$ có hai nghiệm phân biệt?

A 2.

B 3.

C 4.

D 5.

Lời giải.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 3$ và $f(x) + f(2 - x) = x^2 - 2x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_0^2 x f'(x) dx$ bằng

A $-\frac{4}{3}$.

B $\frac{2}{3}$.

C $\frac{5}{3}$.

D $-\frac{10}{3}$.

Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ thỏa mãn $f''(x)f(x) + \frac{[f(x)]^2}{\sqrt{(2x+1)^3}} = [f'(x)]^2$ và $f(x) > 0$ với mọi $x \in [0; 4]$. Biết rằng $f'(0) = f(0) = 1$, giá trị của $f(4)$ bằng

A e^2 . **B** $2e$. **C** e^3 . **D** $e^2 + 1$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z+1| + |z^2 - 2 + 1|$. Tính giá trị của $M.m$.

A $\frac{13\sqrt{3}}{4}$. **B** $\frac{39}{4}$. **C** $3\sqrt{3}$. **D** $\frac{13}{4}$.

💬 Lời giải.

- ❶ Câu 48.** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên các cạnh AA', BB' lấy các điểm M, N sao cho $AA' = 4A'M, BB' = 4B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $C'.A'B'NM$ và V_2 là thể tích của khối đa diện $ABCMNC'$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$
- A** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{5}$. **B** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$. **C** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$. **D** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{6}$.

Lời giải.

- ❶ Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $x^2 + y^2 + z^2 + 2mx - 2(m-1)y - mz + m - 2 = 0$ là phương trình của mặt cầu (S_m) . Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Tìm bán kính I của đường tròn đó.
- A** $r = \frac{1}{2}$. **B** $r = \sqrt{2}$. **C** $r = \sqrt{3}$. **D** $r = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Lời giải.

🔴 Câu 50. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(7; 2; 3)$, $B(1; 4; 3)$, $C(1; 2; 6)$, $D(1; 2; 3)$ và điểm M tùy ý. Tính độ dài đoạn OM khi biểu thức $MA + MB + MC + \sqrt{3}MD$ đạt giá trị nhỏ nhất

(A) $OM = \frac{3\sqrt{21}}{4}$.

(B) $OM = \sqrt{26}$.

(C) $OM = \sqrt{14}$.

(D) $OM = \frac{5\sqrt{17}}{4}$.

💬 Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 4

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$+$	0	$-$
$f(x)$	2	1	5	$-\infty$

Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho là

A 4.

B 2.

C 3.

D 1.

Lời giải.

Câu 2.

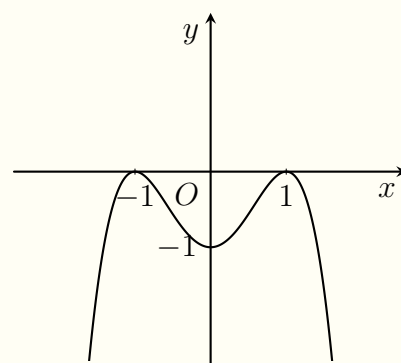
Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

B $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

C $y = -x^4 + x^2 - 1$.

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



Lời giải.

- Câu 3.** Rút gọn biểu thức $P = \frac{(a^{\sqrt{3}-1})^{\sqrt{3}+1}}{a^{4-\sqrt{5}} \cdot a^{\sqrt{5}-2}}$ (với $a > 0$ và $a \neq 1$) ta được
- A** $P = 2$. **B** $P = a^2$. **C** $P = 1$. **D** $P = a$.

Lời giải.

- Câu 4.** Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.
- A** $\mathcal{D} = [-1; 3]$. **B** $\mathcal{D} = (-1; 3)$.
C $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. **D** $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

Lời giải.

- Câu 5.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2\left(x + \frac{\pi}{3}\right)}$.
- A** $\int f(x) dx = -\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + C$. **B** $\int f(x) dx = -\frac{1}{3}\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.
C $\int f(x) dx = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + C$. **D** $\int f(x) dx = \frac{1}{3}\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.

Lời giải.

- Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A** Nếu f là hàm số chẵn trên $\mathbb{R}$ thì $\int_0^1 f(x) dx = \int_{-1}^0 f(x) dx$.
B Nếu $\int_{-1}^0 f(x) dx = \int_0^1 f(x) dx$ thì f là hàm số chẵn trên đoạn $[-1; 1]$.

- C** Nếu $\int_{-1}^1 f(x) \, dx = 0$ thì f là hàm số lẻ trên đoạn $[-1; 1]$.
- D** Nếu $\int_{-1}^1 f(x) \, dx = 0$ thì f là hàm số chẵn trên đoạn $[-1; 1]$.

 **Lời giải.**

- Câu 7.** Cho (u_n) là một cấp số cộng thỏa mãn $u_1 + u_3 = 8$ và $u_4 = 10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng
- A 3. B 6. C 2. D 4.

 Lời giải.

- Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên SB vuông góc với đáy và mặt phẳng (SAD) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
- (A) $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.
 (B) $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$.
 (C) $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.
 (D) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

 **Lời giải.**

- Câu 9.** Cho số phức z thỏa $(2 + 3i)z + 4 - 3i = 13 + 4i$. Mô-đun của z bằng
- A** 2. **B** 4. **C** $2\sqrt{2}$. **D** $\sqrt{10}$.

 Lời giải.

- Câu 10.** Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 + 2x} + \sqrt{5}x) = \sqrt{5}a + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $S = 5a + b$.
- A** $S = -5$. **B** $S = -1$. **C** $S = 1$. **D** $S = 5$.

 Lời giải.

- Câu 11.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và nội tiếp trong mặt cầu bán kính R . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng
- A** $2\pi R^2$. **B** $4\pi R^2$. **C** $2\sqrt{2}\pi R^2$. **D** $\sqrt{2}\pi R^2$.

 Lời giải.

- Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 5)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm của mặt cầu (S) .
- A** $(1; -2; -5)$. **B** $(1; -2; 5)$. **C** $(-1; -2; 5)$. **D** $(1; 2; 5)$.

 Lời giải.

Câu 13. Cho $\vec{u} = (2; -1; 1)$, $\vec{v} = (m; 3; -1)$, $\vec{w} = (1; 2; 1)$. Với giá trị nào của m thì ba vec-tơ trên đồng phẳng?

A $\frac{3}{8}$.

B $-\frac{3}{8}$.

C $\frac{8}{3}$.

D $-\frac{8}{3}$.

Lời giải.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và $d': \frac{x-6}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng này là

A song song.

B trùng nhau.

C cắt nhau.

D chéo nhau.

Lời giải.

Câu 15. Tập giá trị của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$ là

A $\left[-\frac{16}{3}; -2\right]$.

B $\left[-\frac{16}{3}; -4\right]$.

C $[-7; -4]$.

D $[-1; -6]$.

Lời giải.

Câu 16. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m^2 - m + 1)x^2 + m - 1$ có một điểm cực trị nằm trên trục hoành.

A $m = -\frac{1}{2}$.

B $m = \frac{1}{2}$.

C $m = 1$.

D $m = -\frac{3}{2}$.

Lời giải.

Câu 17. Phương trình $9^x - 5 \cdot 3^x + 6 = 0$ có tổng các nghiệm là

- A** $\log_3 6$. **B** $\log_3 \frac{2}{3}$. **C** $\log_3 \frac{3}{2}$. **D** $-\log_3 6$.

Lời giải.

Câu 18. Một tàu lửa đang chạy với vận tốc 200 m/s thì người lái tàu đạp phanh; từ thời điểm đó, tàu chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 200 - 20t$ m/s. Trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, tàu đi được quãng đường là bao nhiêu mét?

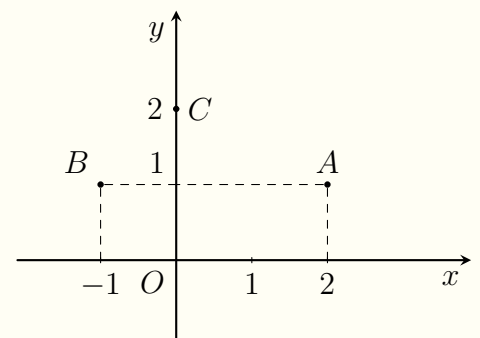
- A** 1000 m. **B** 500 m. **C** 1500 m. **D** 2000 m.

Lời giải.

Câu 19.

Điểm D là điểm biểu diễn của số phức z trong hình vẽ bên để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng?

- A** $z = 2 + i$. **B** $z = 3 + 2i$.
C $z = 1$. **D** $z = 1 + i$.



Lời giải.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Tính thể tích khối chóp $S.BCNM$ theo a .

A $\frac{a^3}{3}$.

B $\frac{a^3}{2}$.

C a^3 .

D $2a^3$.

Lời giải.

Câu 21.

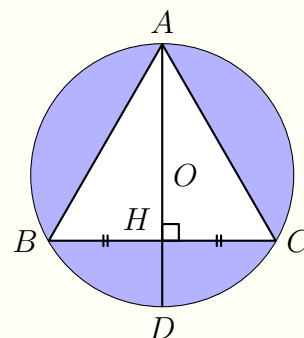
Cho tam giác ABC đều cạnh a và nội tiếp trong đường tròn tâm O , AD là đường kính của đường tròn tâm O . Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho phần tô đậm (hình vẽ bên) quay quanh đường thẳng AD bằng

A $\frac{23\pi a^3 \sqrt{3}}{216}$.

B $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$.

C $\frac{20\pi a^3 \sqrt{3}}{217}$.

D $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$.



Lời giải.

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(-2; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A $x - y - 2 = 0$.

B $x - y + 1 = 0$.

C $x - y + 2 = 0$.

D $-x + y + 2 = 0$.

Lời giải.

Câu 23. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng 3. Số đo của góc giữa cạnh bên và mặt đáy (làm tròn đến phút) bằng

A $69^\circ 18'$.

B $28^\circ 8'$.

C $75^\circ 2'$.

D $61^\circ 52'$.

Lời giải.

Câu 24. Cho x là số thực dương, số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{30}$ là

A 2^{20} .

B $2^{20} \cdot C_{30}^{10}$.

C $2^{10} \cdot C_{30}^{20}$.

D C_{30}^{20} .

Lời giải.

Câu 25. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

A $y_0 = 0$.

B $y_0 = 4$.

C $y_0 = 2$.

D $y_0 = -1$.

Lời giải.

Câu 26. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{-x+1}{x+1}$ trên $[0; 1]$.

A $\min_{[0;1]} y = -1$.

B $\min_{[0;1]} y = 1$.

C $\min_{[0;1]} y = -2$.

D $\min_{[0;1]} y = 0$.

Lời giải.

Câu 27. Bất phương trình $\frac{2 \cdot 3^x - 2^{x+2}}{3^x - 2^x} \leq 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

A 2.

B 1.

C 4.

D vô số.

Lời giải.

Câu 28. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị của $|z_1 + z_2| + |z_1 - z_2|$ bằng

A $2 + 4\sqrt{2}$.

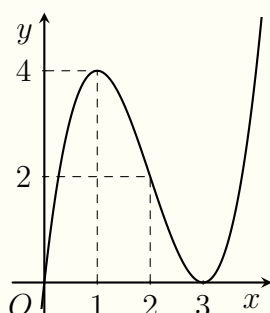
B $2 + 4i\sqrt{2}$.

C 6.

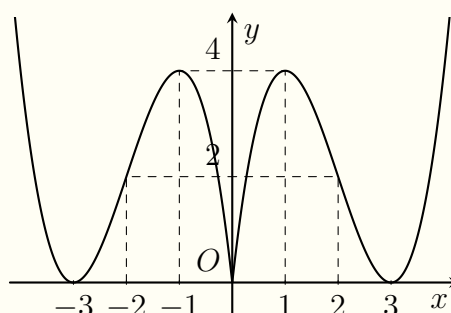
D 2.

Lời giải.

Câu 29. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$.

C $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

B $y = |x|^3 + 6x^2 + 9|x|$.

D $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$.

Lời giải.

Câu 30. Số lượng động vật nguyên sinh tăng trưởng với tốc độ 79,44%/ngày. Giả sử vào cuối ngày đầu tiên, số lượng động vật nguyên sinh là 2 con. Hỏi sau 6 ngày (kể cả ngày đầu tiên), số lượng động vật nguyên sinh là bao nhiêu con?

A 37 con.

B 48 con.

C 67 con.

D 106 con.

Lời giải.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 25$. Mặt phẳng (Oxy) cắt mặt cầu (S) theo một thiết diện là đường tròn (C) . Diện tích của đường tròn (C) là

A 8π .

B 12π .

C 16π .

D 4π .

Lời giải.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

A a .

B $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D $a\sqrt{2}$.

Lời giải.

🔴 Câu 33. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 - mx - 3m}}$ có đúng hai tiệm cận đứng.

A $\left(0; \frac{1}{2}\right]$.

B $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$.

C $(0; +\infty)$.

D $\left[0; \frac{1}{2}\right]$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 34. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \neq 0$. Biết đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $A(-1; 1)$, $B(1; 3)$. Tính $f(4)$.

A $f(4) = -17$.

B $f(4) = -24$.

C $f(4) = -53$.

D $f(4) = 17$.

Lời giải.

Câu 35.

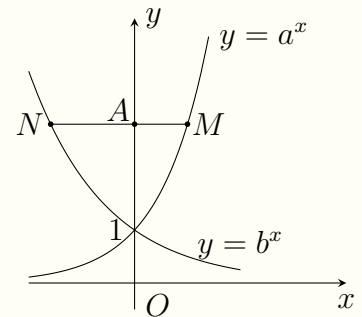
Cho a, b là các số thực dương khác 1. Các hàm số $y = a^x$ và $y = b^x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng bất kỳ song song với trục hoành và cắt đồ thị hàm số $y = a^x, y = b^x$, trục tung lần lượt tại M, N, A đều thỏa mãn $AN = 2AM$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $b = 2a$.

B $a^2 = b$.

C $ab = \frac{1}{2}$.

D $ab^2 = 1$.



Lời giải.

Câu 36.

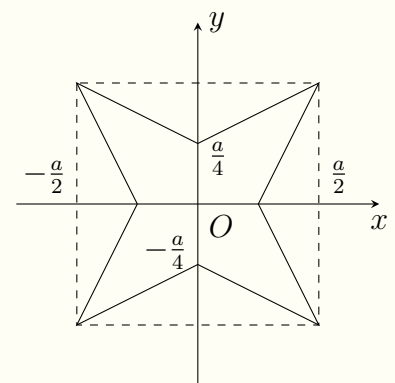
Bên trong hình vuông cạnh a , dựng hình sao bốn cánh đều như hình vẽ bên (các kích thước cần thiết cho như ở trong hình). Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình sao đó quanh trục Ox .

A $V = \frac{\pi}{8}a^3$.

B $V = \frac{5\pi}{24}a^3$.

C $V = \frac{5\pi}{48}a^3$.

D $V = \frac{5\pi}{96}a^3$.



Lời giải.

🔴 **Câu 37.** Số phức z thỏa $z = 1 + 2i + 3i^2 + 4i^3 + \cdots + 18i^{17}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A $\bar{z} = 18$.

B $z = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.

Ⓒ $z = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.

(D) $\overline{z - i} = -9 + 9i.$

 **Lời giải.**

Câu 38. Cho mặt cầu tâm O , bán kính R . Hình trụ (H) có bán kính đáy là r nội tiếp mặt cầu. Thể tích khối trụ được tạo nên bởi (H) có thể tích lớn nhất khi r bằng

A $r = \sqrt{3}R$.

(B) $r = \frac{\sqrt{2}}{2}R$.

Ⓒ $r = \sqrt{6}R.$

D $r = \frac{\sqrt{6}}{3}R.$

 **Lời giải.**

🔴 Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{1}$. Mặt phẳng (α) song song với (P) và cắt d_1, d_2 theo thứ tự tại M, N sao cho $MN = \sqrt{3}$. Điểm nào sau đây thuộc (α) ?

A $A(1; 2; 3)$.

B $B(0; 1; -3)$.

C $C(0; -1; 3)$.

D $D(0; 1; 3)$.

🗨️ Lời giải.

🔴 Câu 40. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{2+3\tan x}}{1+\cos 2x} dx = a\sqrt{5} + b\sqrt{2}$. Với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính giá trị biểu thức $A =$

A $\frac{1}{3}$.

B $\frac{7}{12}$.

C $\frac{2}{3}$.

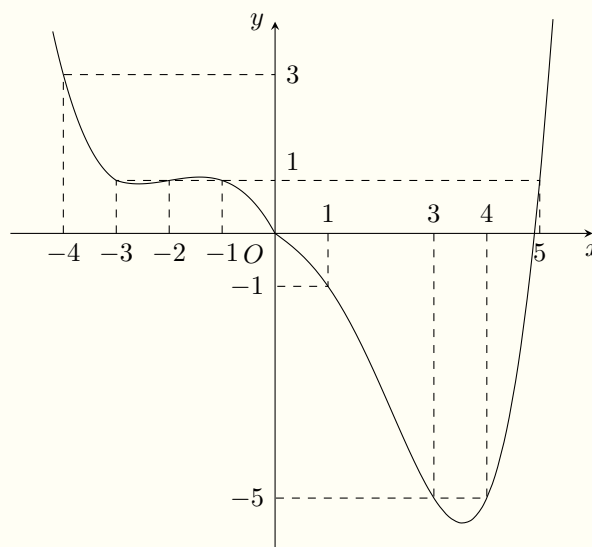
D $\frac{4}{3}$.

🗨️ Lời giải.

Câu 41.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2f(3 - 4\sqrt{6x - 9x^2}) = m - 3$ có nghiệm?

- A** 13. **B** 12. **C** 8. **D** 10.



Lời giải.

Câu 42. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

- A** -195. **B** 105. **C** 210. **D** 300.

Lời giải.

🔴 **Câu 43.** Cho a, b là các số thực thỏa mãn $0 < a < 1 < b, ab > 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \log_a ab + \frac{4}{(1 - \log_a b) \cdot \log_{\frac{a}{b}} ab}$ bằng

A -4 .

B 2 .

C 3 .

D 4 .

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 44.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ thỏa mãn

$x^2 \cdot f^2(x) + (2x - 1) \cdot f(x) = x \cdot f'(x) - 1$ với $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ đồng thời $f(1) = -2$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$.

A $-\frac{\ln 2}{2} - \frac{3}{2}$.

B $-\ln 2 - \frac{1}{2}$.

C $-\frac{\ln 2}{2} - 1$.

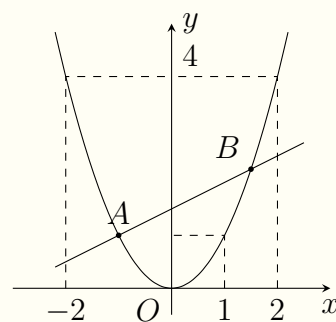
D $-\ln 2 - \frac{3}{2}$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 45.**

Cho Parabol $(P): y = x^2$. Hai điểm A, B di động trên (P) sao cho $AB = 2$. Khi diện tích phần mặt phẳng giới hạn bởi (P) và cát tuyến AB đạt giá trị lớn nhất thì hai điểm A, B có tọa độ xác định $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Giá trị của biểu thức $T = x_A^2 x_B^2 + y_A^2 y_B^2$ bằng

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.



Lời giải.

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn $(z - 2 + i)(\bar{z} - 2 - i) = 25$. Biết tập hợp các điểm M biểu diễn số phức $w = 2\bar{z} - 2 + 3i$ là đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính c . Giá trị của $a \cdot b \cdot c$ bằng

- A** 17. **B** -17. **C** 100. **D** -100.

Lời giải.

🔴 Câu 47. Người ta gọt một khối lập phương gỗ để lấy khối tám mặt đều nội tiếp nó (tức là khối có các đỉnh là các tâm của các mặt khối lập phương). Biết các cạnh của khối lập phương bằng a . Hãy tính thể tích của khối tám mặt đều đó.

A $\frac{a^3}{4}$.

B $\frac{a^3}{6}$.

C $\frac{a^3}{12}$.

D $\frac{a^3}{8}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với a, b, c là các số thực khác 0, mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $M(2; 4; 5)$. Biết rằng mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 25$ cắt mặt phẳng (ABC) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi 8π . Giá trị của biểu thức $a + b + c$ bằng

A 40.

B 4.

C 20.

D 30.

💬 Lời giải.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm $A(2; 1; 0)$, song song với mặt phẳng $(P): x - y - z = 0$ và có tổng khoảng cách từ các điểm $M(0; 2; 0)$, $N(4; 0; 0)$ tới đường thẳng đó đạt giá trị nhỏ nhất? Véc-tơ chỉ phương của Δ là véc-tơ nào sau đây?

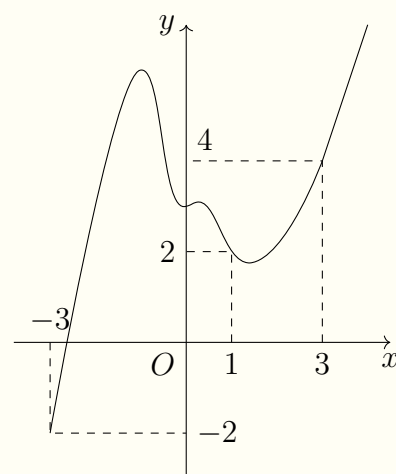
- A** $\vec{u}_{\Delta} = (0; 1; -1)$. **B** $\vec{u}_{\Delta} = (1; 0; 1)$. **C** $\vec{u}_{\Delta} = (3; 2; 1)$. **D** $\vec{u}_{\Delta} = (2; 1; 1)$.

Lời giải.

Câu 50.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[-3; 3]$. Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Biết $f(1) = 6$ và $f'(0) = 3$; $f'(-2) = 3$; $g(x) = f(x) - \frac{(x+1)^2}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** Phương trình $g(x) = 0$ không có nghiệm thuộc $[-3; 3]$.
B Phương trình $g(x) = 0$ có đúng một nghiệm thuộc $[-3; 3]$.
C Phương trình $g(x) = 0$ có đúng hai nghiệm thuộc $[-3; 3]$.
D Phương trình $g(x) = 0$ có đúng ba nghiệm thuộc $[-3; 3]$.



Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 5

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 5

Câu 1. Cho số phức $z = 1 + i$. Số phức nghịch đảo của z có điểm biểu diễn là

- A** $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. **B** $M\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. **C** $M(1; -1)$. **D** $M(-1; -1)$.

Lời giải.

Câu 2. Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh a thì có diện tích bằng

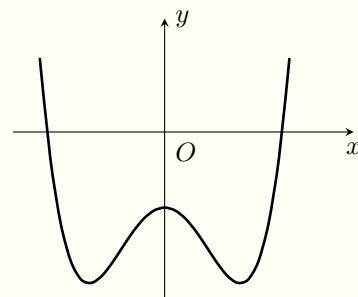
- A** a^3 . **B** $\frac{4\pi a^3}{3}$. **C** $3\pi a^2$. **D** $12\pi a^2\sqrt{3}$.

Lời giải.

Câu 3.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, biết đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

- A** 0. **B** 1. **C** 2. **D** 3.



Lời giải.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là

A $-\frac{1}{2} \sin 2x + C, C \in \mathbb{R}.$

B $\sin 2x + C, C \in \mathbb{R}.$

C $\frac{1}{2} \sin 2x + C, C \in \mathbb{R}.$

D $-\sin 2x + C, C \in \mathbb{R}.$

Lời giải.

Câu 5. Hàm số $y = \ln x$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right).$

B $(0; +\infty).$

C $\left(0; \frac{1}{e}\right).$

D $(0; 1).$

Lời giải.

Câu 6. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 1)$ có dạng

A $x + 2y + z - 4 = 0.$

B $2x + y + 2z - 2 = 0.$

C $x + 2y + z - 2 = 0.$

D $2x + y + 2z + 2 = 0.$

Lời giải.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $4^{x-1} \geq 2^{x-1}$ là

A $x \leq 0.$

B $x \geq 1.$

C $x \geq 2.$

D $x \geq 3.$

Lời giải.

Câu 8. Giá trị $I = \int_a^b 2x \, dx$

A $b^2 - a^2.$

B $b^2 + a^2.$

C $b - a.$

D $b + a.$

Lời giải.

Câu 9. Một khu di tích nọ có bốn cửa Đông, Tây, Nam, Bắc. Một người đi vào tham quan rồi đi ra. Người đó có bao nhiêu cách đi để cửa đi vào và đi ra là khác nhau?

- (A) 8. (B) 12. (C) 14. (D) 64.

 **Lời giải.**

Câu 10. Số mặt phẳng đối xứng của bát diện đều là

- (A) 1. (B) 6. (C) 9. (D) 7.

 **Lời giải.**

Câu 11. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = x^2 + 3$ là

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

 **Lời giải.**

- Câu 12.** Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?
- A** $M(5; -1; 3)$. **B** $N(1; 1; 0)$. **C** $P(1; 1; 3)$. **D** $Q(3; 3; 3)$.

 **Lời giải.**

- Câu 13.** Trong khai triển $(x - y)^{11}$, hệ số của số hạng chứa x^8y^3 là
- A** $-C_{11}^3$. **B** $-C_{11}^8$. **C** C_{11}^3 . **D** $-C_{11}^5$.

 **Lời giải.**

- Câu 14.** Cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z + 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): mx + 2y + z + 1 = 0$. Tìm m để hai mặt phẳng đã cho song song.
- A** $m = 0$. **B** $m = 1$.
C $m = 2$. **D** Không có giá trị của m .

 **Lời giải.**

- Câu 15.** Mô đun của số phức $z = 3 + 4i$ bằng
- A** 1. **B** 3. **C** 4. **D** 4.

 **Lời giải.**

Câu 16.

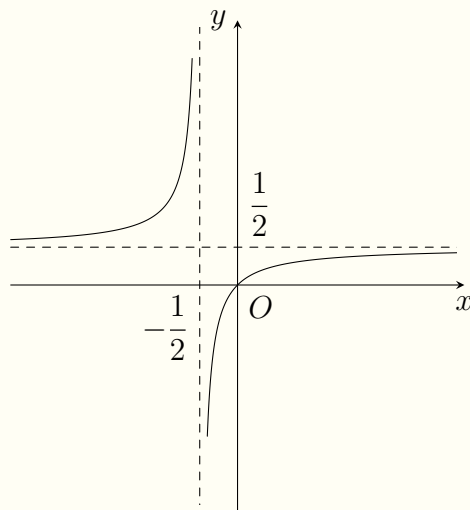
Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

A $y = \frac{x+1}{2x+1}$.

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

C $y = \frac{x}{2x+1}$.

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



Lời giải.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC = a$. Gọi M là trung điểm của AB , góc giữa hai đường thẳng SM và BC bằng

A 30° .

B 60° .

C 90° .

D 120° .

Lời giải.

Câu 18. Hàm số $y = \log_2 x$ có đạo hàm là

A $\frac{1}{x \ln 2}$.

B $\frac{\ln 2}{x}$.

C $\frac{x}{\ln 2}$.

D $x \ln 2$.

Lời giải.

- Câu 19.** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 là
- A** $y = \frac{1}{2}x - \frac{11}{2}$. **B** $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$. **C** $y = \frac{-1}{2}x - \frac{15}{2}$. **D** $y = \frac{-1}{2}x - \frac{1}{2}$.

 **Lời giải.**

- Câu 20.** Kết quả của biểu thức $P = \log_2 3 \cdot \log_3 4 + \log_4 3 \cdot \log_3 2$ là

A $\frac{5}{2}$. **B** 2. **C** $\frac{1}{2}$. **D** 1.

 **Lời giải.**

- Câu 21.** Một chất điểm chuyển động với vận tốc $v(t) = 3t^2 + 2$ (m/s). Quãng đường vật đi chuyển trong 3 s kể từ thời điểm vật đi được 135 m (tính từ thời điểm ban đầu) là

A 135 m. **B** 393 m. **C** 302 m. **D** 168 m.

 **Lời giải.**

- Câu 22.** Nghiệm của phương trình $3z + (2 + 3i)(1 - 2i) = 5 + 4i$ trên tập số phức là

A $1 - \frac{5}{3}i$. **B** $-1 + \frac{5}{3}i$. **C** $1 + \frac{5}{3}i$. **D** $-1 - \frac{5}{3}i$.

 **Lời giải.**

Câu 23.

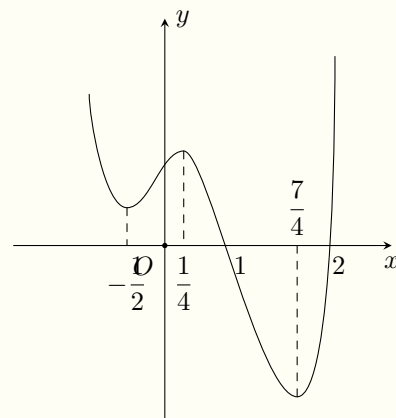
Cho đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có dạng như hình vẽ. Khi đó hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

B $\left(1; \frac{11}{5}\right)$.

C $\left(\frac{1}{4}; 1\right)$.

D $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{4}; \frac{7}{4}\right)$.



Lời giải.

Câu 24.

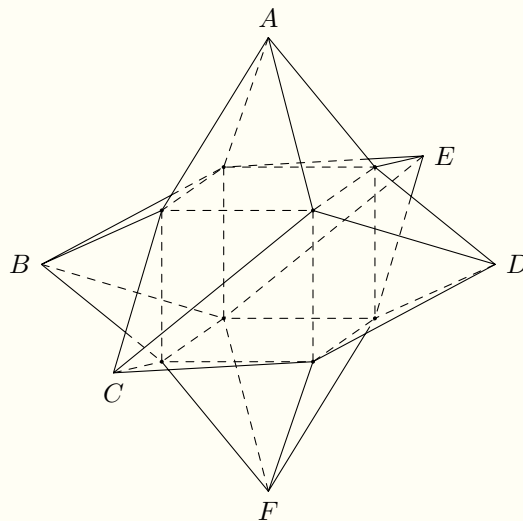
Người ta tạo một quả cầu gai bằng cách dẹt phía ngoài một mặt của hình lập phương (cạnh bằng 1) các hình chóp tứ giác đều đáy là mặt hình lập phương (các hình chóp tứ giác đều là bằng nhau). Gọi A, B, C, D, E, F là đỉnh của mỗi hình chóp đều và thể tích khối đa diện $ABCDEF$ bằng $\frac{32}{3}$. Tính thể tích của khối cầu gai đó.

A 2.

B 3.

C 4.

D $\frac{16}{3}$.



Lời giải.

❏ Câu 25. Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$, $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$. Khi đó, khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) $0 < a < 1, b > 1$.

(B) $0 < b < 1 < a$.

(C) $0 < a < 1, 0 < b < 1$.

(D) $a > 1, b > 1$.

💬 Lời giải.

❏ Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$. Xác định số hình nón tạo thành khi quay quanh trục là AB .

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

💬 Lời giải.

❏ Câu 27. Tập hợp các điểm M cách đều 3 điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; 3)$ là đường thẳng có phương trình

(A)
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 1 + t \end{cases}$$

(B)
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + 2t \ (t \in \mathbb{R}). \\ z = 1 + t \end{cases}$$

C
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

D
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Lời giải.

Câu 28.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A** Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2.
B Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .
C Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1.
D Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1 và -1 .

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

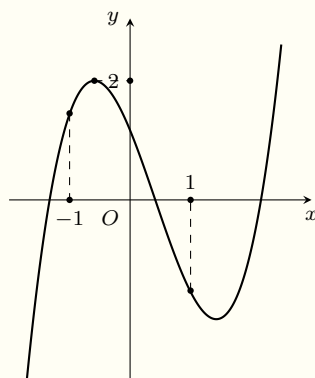
Lời giải.

Câu 29. Một bình chứa 16 viên bi trong đó có 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ là

- A** $\frac{1}{560}$. **B** $\frac{1}{16}$. **C** $\frac{1}{28}$. **D** $\frac{143}{280}$.

Lời giải.

Câu 30. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng



A $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0.$

C $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0.$

B $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0.$

D $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0.$

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 31. Cho mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 9 = 0$ và điểm $A(3; 2; 5)$. Hình chiếu của điểm A lên mặt phẳng (P) có tọa độ là

A $(1; 1; 3).$

B $(1; -1; 3).$

C $(1; 1; -3).$

D $(-1; -1; 3).$

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 32.** Biết rằng $I = 2 \int_0^1 \frac{x^2}{(x+1)\sqrt{x+1}} dx = \frac{a+b\sqrt{2}}{c}$ (với $a, b, c \in \mathbb{R}$). Giá trị $a + b + c$ là
- A** 7. **B** 9. **C** 13. **D** 17.

Lời giải.

- Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ với $a, b, c > 0$. Biết mặt phẳng (ABC) qua $I(1; 3; 3)$ và thể tích tứ diện $OABC$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó phương trình (ABC) là
- A** $x + 3y + 3z - 19 = 0$. **B** $3x + 3y + z - 15 = 0$.
C $3x + y + z - 9 = 0$. **D** $x + y + 3z - 13 = 0$.

Lời giải.

- Câu 34.** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2 + 2(m-1)x + m^2}}$ với m là tham số thực và $m > \frac{1}{2}$. Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?
- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

Câu 35. Xác định m để bất phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 > m$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; +\infty)$

A $m \in \mathbb{R}$.

B $m > 1$.

C $m < 0$.

D $m \in \emptyset$.

 Lời giải.

Câu 36. Một tấm nhôm hình chữ nhật có hai kích thước là a và $2a$ (a là độ dài có sẵn). Người ta cuốn tấm nhôm đó thành một hình trụ. Nếu hình trụ được tạo thành có chu vi đáy bằng $2a$ thì thể tích của nó bằng

A $\frac{a^3}{\pi}$.

B πa^3 .

C $\frac{a^3}{2\pi}$.

D $2\pi a^3$.

 Lời giải.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ và $f(3) + f(-3) = 3$; $f(1) + f(-1) = 6$. Biết $f(-4) + f(0) + f(5) = \frac{1}{4}(a \ln 3 + b \ln 7) + c$, khi đó $a + b + c$ bằng

A 7.

B 2.

C 3.

D 39.

 Lời giải.

Câu 38. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ

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

Để hàm số $y = |f(x) + m|$ có 5 điểm cực trị thì giá trị của m thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A $(2; 3)$.

B $(-1; 0)$.

C $(0; 1)$.

D $(-2; -1)$.

Lời giải.

Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu H của điểm A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ thuộc đường thẳng $B'C'$. Khoảng cách giữa AA' và $B'C'$ bằng

A $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B a .

C $\frac{a}{2}$.

D $a\sqrt{3}$.

Lời giải.

🔴 Câu 40. Cho các khẳng định sau:

I. $|x + y| \geq |x| + |y|$ với x, y là các số phức.

II. $|(x + y)^2| \geq |x^2| + |y^2|$ véc - tơ.

III. $|x - y| \geq |x| - |y|$ véc - tơ.

Số các khẳng định **sai** trong các khẳng định trên là

A 2.

B 1.

C 3.

D 4.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 41. Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 4| + |z - 4| = 10$ là

A Đường tròn tâm $O(0; 0)$ và bán kính $R = 4$.

B Đường elip có phương trình $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$.

C Những điểm $M(x; y)$ trong mặt phẳng Oxy thỏa mãn phương trình $\sqrt{(x + 4)^2 + y^2} + \sqrt{(x - 4)^2 + y^2} = 12$.

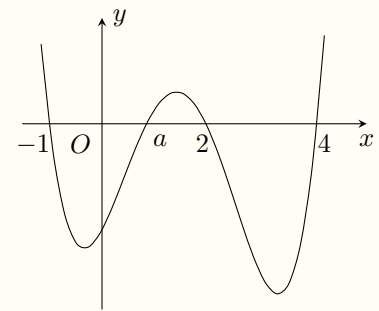
D Đường elip có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

💬 Lời giải.

❶ Câu 42.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-4; 4]$. Khi đó, $M + m$ bằng

- A** $f(-1) + f(4)$. **B** $f(-1) + f\left(\frac{1}{2}\right)$.
C $f(2) + f\left(\frac{1}{2}\right)$. **D** $f(2) + f(4)$.



Lời giải.

Câu 43. Cho phương trình $\log_2(4^x + 2^{3x} - 8) = x + m$. Giá trị của m để phương trình có 3 nghiệm lập thành cấp số cộng nằm trong khoảng nào sau đây?

A $(-1; 0)$.

B $(0; 2)$.

C $(2; 4)$.

D $(-4; -3)$.

Lời giải.

Câu 44.

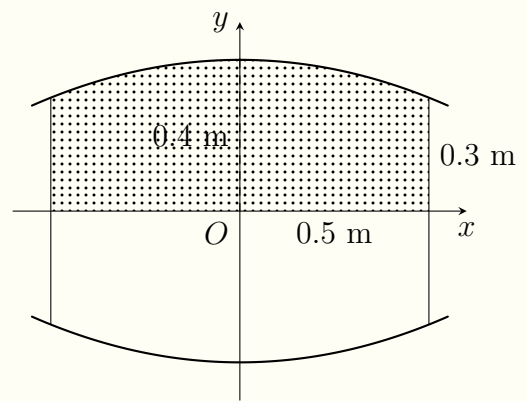
Một thùng rượu có dạng khối tròn xoay với đường sinh là một phần của parabol, bán kính các đáy là 30 cm, thiết diện vuông góc với trục và các đầu hai đáy có bán kính là 40 cm, chiều cao rượu là 1 m (như hình vẽ). Khi đó, thể tích của thùng rượu (đơn vị lít) là bao nhiêu?

A 425,2 lít.

B 425162 lít.

C 212581 lít.

D 212,6 lít.



Lời giải.

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{\cos x + 2}{10 \cos x - m}$, Xác định m để hàm số đồng biến trên $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right)$

A $m \geq -20$.

B $m < 20$.

C $\begin{cases} -20 < m < 0 \\ m > 5 \end{cases}$.

D $\begin{cases} -20 < m \leq 0 \\ m \geq 5 \end{cases}$.

Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm liên tục trên $[0; \pi]$ thỏa mãn $\int_0^\pi f(x) \cos x \, dx = A$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ và $\int_0^\pi (f'(x))^2 \, dx = \frac{2A^2}{\pi}$, ở đó A là hằng số. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(2x) \, dx$ theo A .

A $4A$.

B $\frac{A}{2}$.

C $\frac{A}{\pi}$.

D $\pi^2 A$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập xác định và thỏa mãn $2f(x) \cdot [1 - 2x^2 \cdot f(x)] = x \cdot f'(x)$; $f(2) = \frac{2}{3}$. Khi đó $\int_1^3 f(x) \left(x^3 - \frac{10}{x}\right) dx$ bằng

A 4.

B 10.

C $\frac{25}{2}$.

D $\frac{21}{2}$.

🗨️ Lời giải.

🔴 Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - z + 5 = 0$ và hai điểm $A(1; 0; 2)$, $B(2; -1; 4)$. Tập hợp các điểm $M(x; y; z)$ nằm trên mặt phẳng (P) sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất là đường thẳng có phương trình?

A
$$\begin{cases} x = -\frac{13}{11} - t \\ y = t \\ z = \frac{2}{11} - 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

B
$$\begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = -2 - 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

C
$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -\frac{2}{11} - t \\ z = \frac{20}{11} + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

D
$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -t \\ z = 2 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

🗨️ Lời giải.

🔴 Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 2z + 37 = 0$ và các điểm $A(4; 1; 5)$, $B(3; 0; 1)$, $C(-1; 2; 0)$. Biết điểm M thuộc (P) sao cho biểu thức $S = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MA}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tọa độ điểm M là

A $(-4; 7; -2)$.

B $(-3; 6; -5)$.

C $(1; 8; -8)$.

D $(-2; 5; -8)$.

💬 Lời giải.

_____ **HẾT** _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 6

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 6

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

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

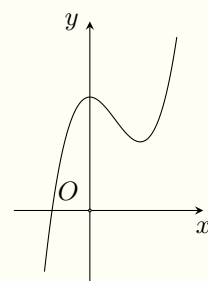
- ☐ A Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
☐ B Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
☐ C Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
☐ D Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Lời giải.

Câu 2.

Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



Lời giải.

Câu 3. Với a là số thực dương tùy ý khác 1 và b là số thực tùy ý, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- ☐ A $a = \log_b(a^b)$.
☐ B $b = (a^b)^a$.
☐ C $b = (b^a)^b$.
☐ D $a = \log_a(a^b)$.

Lời giải.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A** Đồ thị của hàm số $y = 2^x$ và $y = \log_2 x$ đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = -x$.
B Đồ thị của hàm số $y = e^x$ và $y = \ln x$ đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
C Đồ thị của hàm số $y = 2^x$ và $y = \frac{1}{2^x}$ đối xứng với nhau trục hoành.
D Đồ thị của hàm số $y = \log_2 x$ và $y = \log_2 \frac{1}{x}$ đối xứng với nhau qua trục tung.

Lời giải.

Câu 5. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_2^5 f(x) dx = -1$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A** 2. **B** -2. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

Câu 6. Đặt $I = \int_1^2 (2mx + 1) dx$, m là tham số thực. Tìm m để $I = 4$.

- A** $m = 2$. **B** $m = -2$. **C** $m = 1$. **D** $m = -1$.

Lời giải.

Câu 7. Cho số phức $z_1 = 2 - i$, $z_2 = 1 + 2i$. Môđun của số phức $w = z_1 + z_2 - 3$ là

- A** $|w| = 1$. **B** $|w| = 5$. **C** $|w| = 4$. **D** $|w| = 2$.

Lời giải.

Câu 8. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao $3h$ là

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

Lời giải.

❶ Câu 9. Cho đường thẳng cố định d , tập hợp các đường thẳng song song với d cách d một khoảng không đổi là

A Hình trụ tròn xoay.

B Mặt trụ tròn xoay.

C Khối trụ tròn xoay.

D Mặt nón tròn xoay.

Lời giải.

❷ Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Một vectơ chỉ phương của d là

A $\vec{u}_1 = (1; -1; 2)$.

B $\vec{u}_2 = (-1; -1; 2)$.

C $\vec{u}_3 = (1; 1; -2)$.

D $\vec{u}_4 = (2; 1; -1)$.

Lời giải.

❸ Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -2)$ và vectơ $\vec{b} = (1; 0; 2)$. Tìm tọa độ vectơ $\vec{c}$ là tích có hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$

A $\vec{c} = (2; 6; -1)$.

B $\vec{c} = (4; 6; -1)$.

C $\vec{c} = (4; -6; -1)$.

D $\vec{c} = (2; -6; -1)$.

Lời giải.

❹ Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(-3; 0; 1)$. Mặt cầu nhận AB làm đường kính có phương trình là

A $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

B $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

C $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$.

D $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 6$.

Lời giải.

❺ Câu 13. Từ 7 chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A 7^4 .

B P_7 .

C C_7^4 .

D A_7^4 .

 **Lời giải.**

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị u_{2019} bằng

A $2 \cdot 3^{2018}$.

B $3 \cdot 2^{2018}$.

C $2 \cdot 3^{2019}$.

D $3 \cdot 2^{2019}$.

 **Lời giải.**

Câu 15. Đường thẳng $y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$ tại hai điểm M, N . Độ dài đoạn thẳng MN bằng

A $\sqrt{2}$.

B 2.

C $2\sqrt{2}$.

D 1.

 **Lời giải.**

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ luôn cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt.

A $-1 \leq m \leq 1$.

B $-1 < m < 3$.

C $-1 < m \leq 1$.

D $-1 \leq m \leq 3$.

 **Lời giải.**

Câu 17. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn $[-20; 10]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{x^2-4x+m}}$ có hai đường tiệm cận đứng?

- A** 20. **B** 21. **C** 22. **D** 23.

Lời giải.

Câu 18. Cho hàm số $y = \sin x + 2$. Tìm giá trị cực đại của hàm số trên đoạn $[-\pi; \pi]$.

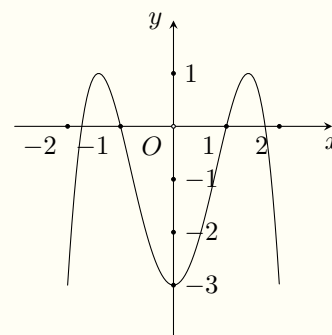
- A** 1. **B** $\frac{\pi}{2}$. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

Câu 19.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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



Lời giải.

Câu 20. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \left(\frac{3}{4}\right) < \log_b \left(\frac{4}{5}\right)$ thì

A $0 < a < 1, b > 1.$

B $0 < b < 1, a > 1.$

C $a > 1, b > 1.$

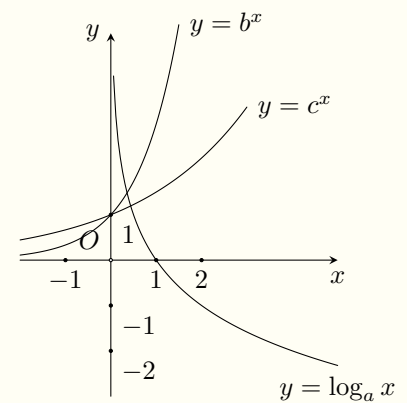
D $0 < a < 1, 0 < b < 1.$

Lời giải.

Câu 21.

Cho các hàm số $y = \log_a x$, $y = b^x$, $y = c^x$ có đồ thị như hình bên. Chọn khẳng định đúng.

A $c > b > a.$ **B** $a > b > c.$ **C** $b > c > a.$ **D** $b > a > c.$



Lời giải.

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2} > 2^{4-3x}$ là

A $(-\infty; 1).$

B $(2; +\infty).$

C (1; 2).

D $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Lời giải.

Câu 23. Tìm nguyên hàm $F(x) = \int \sin^2 2x \, dx$.

A $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8} \cos 4x + C$.

B $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8} \sin 4x + C$.

C $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8} \sin 4x$.

D $F(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} \cos 4x + C$.

Lời giải.

Câu 24. Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)z + \frac{1+5i}{1+i} = 7+10i$. Mô đun của số phức $w = z^2 + 20 + 3i$ là

A 5.

B 3.

C 25.

D 4.

Lời giải.

Câu 25. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left| \frac{\bar{z}}{3} + 1 + 2i \right| = 5$ là

A Đường tròn tâm $I(-3; 6)$, bán kính $R = 15$.

B Đường tròn tâm $I(-3; 6)$, bán kính $R = 5$.

C Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 5$.

D Đường tròn tâm $I(3; -6)$, bán kính $R = 15$.

Lời giải.

Câu 26. Khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, SBC là tam giác đều cạnh a , tam giác ABC vuông tại A . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

A $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$.

B $\frac{\sqrt{2}}{24}a^3$.

C $\frac{\sqrt{2}}{32}a^3$.

D $\frac{\sqrt{2}}{36}a^3$.

Lời giải.

Câu 27. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Quay tam giác ABC quanh đường cao AH ta được hình nón tròn xoay. Diện tích mặt cầu nội tiếp hình nón bằng

A $\frac{\pi a^2}{2}$.

B $\frac{\pi a^2}{3}$.

C πa^2 .

D $2\pi a^2$.

Lời giải.

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$. Cho hai điểm $A(-2; 1; 4)$ và $B(4; 3; -2)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

A $3x + y + 3z - 8 = 0$.

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

C $3x + y - 3z - 8 = 0$.

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

Lời giải.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $(Q) : x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng

A $\frac{8}{3}$.

B $\frac{7}{3}$.

C 3.

D $\frac{4}{3}$.

 **Lời giải.**

Câu 30. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm AA' . Gọi góc giữa đường thẳng MB' và mặt phẳng $(BCC'B')$ là α , góc α thỏa mãn đẳng thức nào dưới đây?

A $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$.

B $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{6}}{4}$.

C $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$.

D $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 31. Một nhóm học sinh gồm 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.

A $\frac{4}{9}$.

B $\frac{5}{18}$.

C $\frac{5}{9}$.

D $\frac{7}{9}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 32.

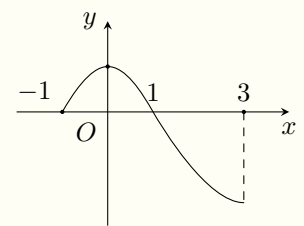
Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị $y = f'(x)$ như hình bên. Biết $f(-1) + f(0) - 2f(1) = f(3) - f(2)$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$ là

A $f(-1)$.

B $f(0)$.

C $f(3)$.

D $f(2)$.



💬 Lời giải.

🔴 Câu 33. Cho hàm số $y = (m + 1)x^4 - 2x^2 + 1$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đã cho có ba điểm cực trị đều nhỏ hơn 1.

A $-1 < m < 0$.

B $m > -1$.

C $0 < m < 1$.

D $m > 0$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 34.** Tìm m để phương trình $-\log_2^3 x + m \log_2 x + 2 = 0$ có nghiệm duy nhất.

A $m < 3$.

B $m \leq 3$.

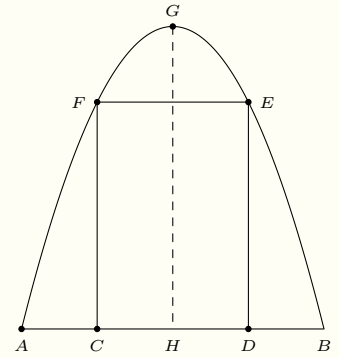
Ⓒ $m > 0$.

D $m \geq 0$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 35.

Anh A có một mảnh đất bồi ven sông, anh muốn trồng cây trên mảnh đất này, để tính chi phí anh cho lên bản vẽ thì thấy mảnh đất có hình parabol như hình vẽ. Chiều cao $GH = 4$ m, chiều rộng $AB = 4$ m, $AC = BD = 0,9$ m. Anh A dự định trồng rau ở phần hình chữ nhật $CDEF$ (tô màu), mua phân bón và cây giống là 50000 đồng/m², còn các phần để trồng cà chua có giá là 30000 đồng/m². Hỏi tổng chi phí để làm hai phần nói trên gần nhất với số tiền nào dưới đây?



- A** 443000 (đồng). **B** 553500 (đồng). **C** 320000 (đồng). **D** 370000 (đồng).

Lời giải.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ đồng thời thỏa mãn $f(x) + f(-x) = 3 - 2\cos x$, với

mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$.

- A** $I = \frac{\pi}{2} + 2$. **B** $I = \frac{3\pi}{2} - 2$. **C** $I = \frac{\pi - 1}{3}$. **D** $I = \frac{\pi + 1}{2}$.

Lời giải.

🔴 Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + t \\ z = -1 - t \end{cases}$. Phương trình đường thẳng nằm trong $(\alpha): x + 2y - 3z - 2 = 0$ và cắt hai đường thẳng d_1, d_2 là

A $\frac{x-3}{-5} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-1}$.

C $\frac{x+3}{-5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{1}$.

B $\frac{x+3}{5} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-1}$.

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

🗨️ Lời giải.

🔴 Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông $BD = 2a$, tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAD) là

A $\frac{a\sqrt{30}}{5}$.

B $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$.

C $2a$.

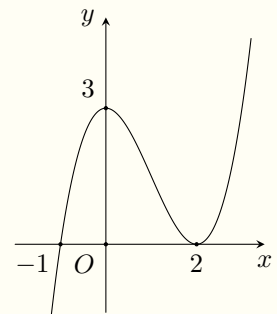
D $a\sqrt{3}$.

🗨️ Lời giải.

Câu 41.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2020; 2020)$ để hàm số $y = f(\cos x + 2x + m)$ đồng biến trên nửa khoảng $[0; +\infty)$?

- A** 2019. **B** 2020. **C** 4038. **D** 4040.



Lời giải.

🔴 **Câu 42.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2018; 2018]$ để phương trình

$$(x + 2 - \sqrt{x^2 + 1})^2 + \frac{18(x^2 + 1)\sqrt{x^2 + 1}}{x + 2 + \sqrt{x^2 + 1}} = m(x^2 + 1) \text{ có nghiệm thực?}$$

(A) 25.

(B) 2019.

(C) 2018.

(D) 2012.

💬 Lời giải.

● Câu 43.

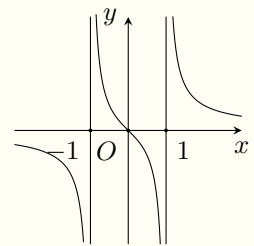
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để đồ thị hàm số $y = f(x^2 - 2x + m) - m$ có 5 đường tiệm cận?

A 40.

B 20.

C 21.

D 41.



Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho a, b, c là các số thực thuộc khoảng $(0; 1)$, với $a^x = bc$, $b^y = ca$, $c^z = ab$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y + 9z$.

(A) 6.

(B) 12.

(C) 14.

(D) 18.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 45. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2\cos x - 1}{\sin^2 x}$ trên khoảng $(0; \pi)$. Biết rằng giá trị lớn nhất của $F(x)$ trên khoảng $(0; \pi)$ là $\sqrt{3}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

(A) $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 3\sqrt{3} - 4$.

(B) $F\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

(C) $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$.

(D) $F\left(\frac{5\pi}{6}\right) = 3 - \sqrt{3}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm liên tục trên $[0; \pi]$ thỏa mãn $\int_0^{\pi} f(x) \cos x \, dx = A$, $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ và $\int_0^{\pi} (f'(x))^2 \, dx = \frac{2A^2}{\pi}$ với A là hằng số. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(2x) \, dx =$ theo A .

(A) $4A$.

(B) $\frac{A}{2}$.

(C) $\frac{A}{\pi}$.

(D) $\pi^2 A$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Xét số phức z và số phức liên hợp của nó có điểm biểu diễn lần lượt là M và M' . Số phức $z(4 + 3i)$ và số phức liên hợp của nó có điểm biểu diễn lần lượt là N và N' . Biết rằng $MM'N'N$ là một hình chữ nhật. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z + 4i - 5|$.

A $\frac{5}{\sqrt{34}}$

B $\frac{2}{\sqrt{5}}$

C $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D $\frac{4}{\sqrt{13}}$

💬 Lời giải.

🔴 Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, thể tích là V . Gọi M là trung điểm của cạnh SA , N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$; mặt phẳng (α) đi động qua các điểm M, N và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại hai điểm phân biệt K, Q . Tính giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.MNKKQ$.

A $\frac{V}{2}$.

B $\frac{V}{3}$.

C $\frac{3V}{4}$.

D $\frac{2V}{3}$.

Lời giải.

🔴 Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha_1): y+2z-4=0$, $(\alpha_2): x+y-5z-5=0$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha_3): x+y+z-2=0$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

A $x+2y-3z-9=0$.

B $3x+2y+5z-5=0$.

C $3x+2y+5z+4=0$.

D $3x+2y-5z+5=0$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Xét đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-mt \\ z=(m-1)t \end{cases}$, m là tham số thực. Giả sử (P)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 7

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 7

Câu 1.

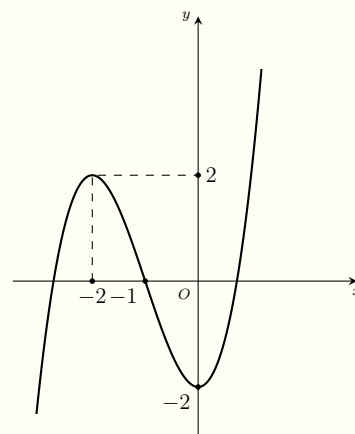
Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A $y = -x^3 - 3x^2 - 2.$

B $y = x^3 + 3x^2 - 2.$

C $y = x^3 - 3x^2 - 2.$

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



Lời giải.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Công sai của dãy số (u_n) là

A $d = -2.$

B $d = 3.$

C $d = 5.$

D $d = 2.$

Lời giải.

Câu 3. Mặt phẳng $(P): x - 3y + 2 = 0$ có véc-tơ pháp tuyến là

A $\vec{n}_P = (-1; 3; 2).$

B $\vec{n}_P = (1; 0; -3).$

C $\vec{n}_P = (1; -3; 0).$

D $\vec{n}_P = (1; -3; -2).$

Lời giải.

Câu 4. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3, \int_1^5 f(x) dx = -2$. Giá trị của $\int_2^5 f(u) du$ bằng

A 5.

B -5.

C 1.

D -1.

Lời giải.

🔴 **Câu 5.** Nghiệm của bất phương trình $\log_3(x - 4) - \log_3(2) > 0$ là

☐ A $x > 6$.

☐ B $x > 4$.

☐ C Vô nghiệm.

☐ D $0 < x < 1$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 6.** Cho hình chóp có chiều cao h và diện tích đáy S . Thể tích khối chóp bằng

☐ A $3S \cdot h$.

☐ B $\frac{S \cdot h}{3}$.

☐ C $S \cdot h$.

☐ D $\frac{S \cdot h}{6}$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 7.** Cho khối trụ có diện tích xung quanh $S_{xq} = 10\pi \text{ cm}^2$, đường sinh $l = 5 \text{ cm}$. Khi đó, bán kính đáy của khối trụ là

☐ A 2 cm.

☐ B 2 dm.

☐ C 1 cm.

☐ D 1 dm.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 8.** Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

☐ A $3^x \cdot \ln 3$.

☐ B 3^x .

☐ C $\frac{3^x}{\ln 3}$.

☐ D $3^x \cdot \log 3$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 9.** Mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y - 20 = 0$ có bán kính bằng

☐ A 5.

☐ B 25.

☐ C 1.

☐ D 2.

💬 Lời giải.

Câu 10.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Kết luận nào sau đây đầy đủ về đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = f(x)$?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	-	0	+
y	-1	$-\sqrt{2}$	1

- A** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \pm 1$.
B Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = \pm 1$.
C Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = \pm 1$, tiệm cận đứng $x = -1$.
D Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = 1$, tiệm cận đứng $x = -1$.

Lời giải.

Câu 11. Cho hai điểm $A(1; 3; 2); B(5; 1; -2)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

- A** $M(2; 2; 0)$. **B** $M(3; 2; 0)$. **C** $M(3; 2; 2)$. **D** $M(3; 2; -2)$.

Lời giải.

Câu 12. Một hộp có chứa 8 bóng đèn màu đỏ và 5 bóng đèn màu xanh. Số cách chọn được một bóng đèn trong hộp đó là

- A** 13. **B** 5. **C** 8. **D** 40.

Lời giải.

Câu 13. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tọa độ điểm M biểu diễn của số phức z là

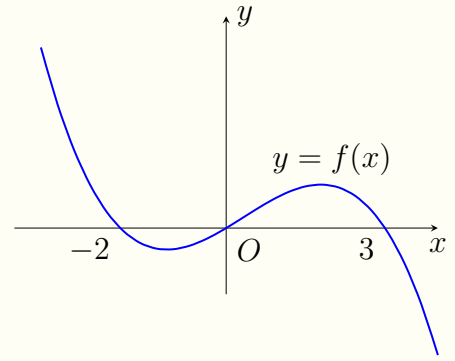
- A** $M(2; 3)$. **B** $M(2; -3)$. **C** $M(-2; 3)$. **D** $M(3; 2)$.

Lời giải.

○ Câu 14.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích S của hình phẳng (giới hạn bởi đường cong và trục hoành) là

- A** $S = \int_{-2}^3 f(x) dx.$
B $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx.$
C $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx.$
D $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_3^0 f(x) dx.$



💬 Lời giải.

○ Câu 15. Cho mặt cầu (S) có chu vi đường tròn đi qua tâm cầu là πa . Diện tích của mặt cầu (S) là

- A** $4\pi a^2.$ **B** $\frac{\pi a^2}{4}.$ **C** $\frac{\pi a^2}{4}.$ **D** $\pi a^2 \sqrt{2}.$

💬 Lời giải.

○ Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$ (C). Xác định giá trị m để đồ thị hàm số (C) đạt cực đại tại điểm có hoành độ $x = -1$?

- A** $m = -1.$ **B** $m = 1.$ **C** $\forall m \in \mathbb{R}.$ **D** $m \in \emptyset.$

💬 Lời giải.

○ Câu 17. Nếu $A_x^2 = 110$ thì

- A** $x = 11.$ **B** $x = 10.$ **C** $x = 11$ và $x = 10.$ **D** $x = 0.$

💬 Lời giải.

- Câu 18.** Cho điểm $A(-3; -1; 0)$ và đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ bằng
- A** $\sqrt{21}$. **B** $\sqrt{20}$. **C** 4. **D** 5.

Lời giải.

- Câu 19.** Phương trình $\log_3(3x - 2) = 3$ có nghiệm là
- A** $\frac{25}{3}$. **B** $\frac{29}{3}$. **C** $\frac{11}{3}$. **D** 87.

Lời giải.

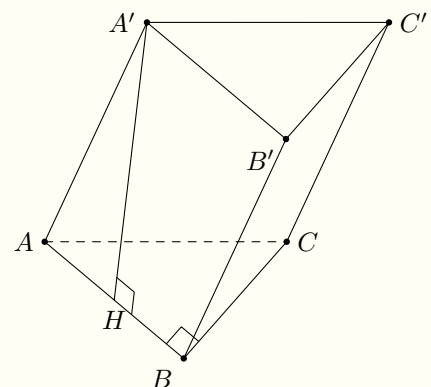
- Câu 20.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$ là
- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5.

Lời giải.

Câu 21.

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng ABC là trung điểm H của cạnh AB và $A'A = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

- A** $V = a^3\sqrt{3}$. **B** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. **C** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **D** $V = 2a^3\sqrt{2}$.



 Lời giải.

- Câu 22.** Cho số phức $w = iz - (i + 2)\bar{z}$ với $z = 2 - 3i$. Khi đó, w bằng
- ☐ A $2 + 6i$. ☒ B $2 - 6i$. ☐ C $3 - 4i$. ☐ D $3 + 4i$.

 Lời giải.

- Câu 23.** Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình
- ☐ A $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$. ☒ B $y = -\frac{1}{2}x + 2$. ☐ C $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$. ☐ D $y = \frac{1}{2}x$.

 Lời giải.

- Câu 24.** Cho tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thoả mãn điều kiện $|z - 2 + 3i| = |z + 2i|$ là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây ?
- ☐ A $4x - 2y - 9 = 0$. ☒ B $4x + 2y + 9 = 0$. ☐ C $4x - 2y + 9 = 0$. ☐ D $4x + 2y - 9 = 0$.

 Lời giải.

Câu 25. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2\sqrt{x+3}}{2\sqrt{x+3}+x}$ sau phép đặt $t = \sqrt{x+3}$ là

- A** $F(t) = 4t + \ln|t-1| - 9\ln|t+3| + C.$ **B** $F(t) = 4t - \ln|t+1| + 9\ln|t-3| + C.$
C $F(t) = 4t - \ln|t-1| + 9\ln|t+3| + C.$ **D** $F(t) = 4t + \ln|t+1| - 9\ln|t-3| + C.$

Lời giải.

Câu 26. Phương trình $3^{x^2-5x} = \frac{1}{81}$ có tổng các nghiệm là

- A** 5. **B** -3. **C** 3. **D** -5.

Lời giải.

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng 2, diện tích đáy $ABCD$ bằng 6. Khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng $ABCD$ là

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

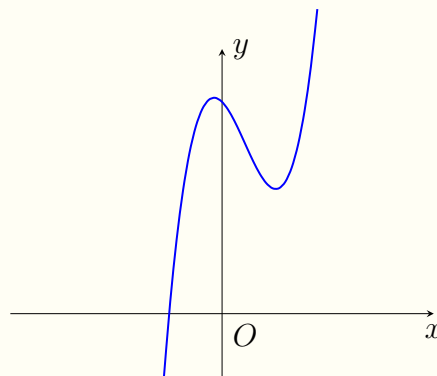
Lời giải.

Câu 28.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5.



Lời giải.

Câu 29. Nếu “ $\log 3 = a$ ” thì $\frac{1}{\log_{81} 100}$ bằng

A a^4 .

B $16a$.

C $\frac{a}{8}$.

D $2a$.

Lời giải.

Câu 30. Cho 2 đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2t \\ y = 5 - 4t \\ z = 1 + mt \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-4; 4]$ để 2 đường thẳng d_1, d_2 chéo nhau ?

A 6.

B 7.

C 8.

D 9.

Lời giải.

Câu 31.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên.

Tập hợp các giá trị m để phương trình $f(x) = m + 2$ có hai nghiệm phân biệt là

A $(-2; +\infty)$.

B $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C $(-2; +\infty) \cup \{-3\}$.

D $(-3; -2)$.

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

Lời giải.

🔴 **Câu 32.** Số các giá trị nguyên không âm để bất phương trình

$$3^{\cos^2 x} + 2^{\sin^2 x} \geq m \cdot 3^{\sin^2 x}$$

có nghiệm là

A 1.

B 5.

C 3.

D 4.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 33.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ Có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của AB . Mặt bên $(AA'CC')$ tạo với đáy một góc bằng α . Biết thể tích khối lăng trụ bằng $\frac{3a^3}{16}$, khi đó α bằng

A 90° .

B 45° .

C 30° .

D 60° .

💬 Lời giải.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	4	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	
y			1		
	$-\infty$	1	2	0	3

Tổng số nghiệm đúng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - 1}$ là

A 2.

B 3.

C 5.

D 4.

Lời giải.

Câu 35. Giá trị của $\int_{-m}^m \frac{\sin^3 x - x}{\cos^4 x + \cos^2 x + 1} dx$ bằng

A 0.

B $m\pi^2$.

C $-2m\pi$.

D $\frac{\pi}{m}$.

Lời giải.

Câu 36. Cho điểm $M \in (H) : y = f(x) = \frac{3x - 5}{x - 2}$ thỏa mãn tổng khoảng cách từ M đến 2

tiệm cận của (H) là nhỏ nhất. Khi đó, tổng tung độ các điểm M bằng

A 4.

B 6.

C 10.

D 2.

 Lời giải.

Câu 37. Cho hai số phức z_1 và z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = 1$ và $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}$. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ là

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

 Lời giải.

Câu 38.

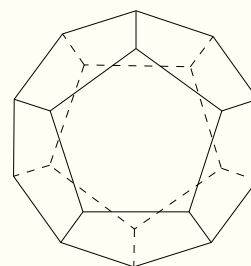
Một khối đèn laze có dạng 12 mặt đều, biết rằng diện tích của mỗi mặt là 10 cm^2 . Khi đó thể tích của khối đèn gần nhất với số nào sau đây ?

A $136,89 \text{ cm}^3$.

B $103,13 \text{ cm}^3$.

C $107,38 \text{ cm}^3$.

D $131,12 \text{ cm}^3$.



 Lời giải.

🔴 Câu 39. Cho tích phân $I = \int_0^2 x^3 \sqrt{x^2 + 1} dx = \frac{a}{15} + \frac{10\sqrt{b}}{3}$, với $a; b \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của $a^2 + b - 1$ là

A 5. **B** 6. **C** 7. **D** 8.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 40. Cho tam giác OAB có tọa độ các điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; 4; 0)$. Phương trình đường phân giác trong của $\widehat{OAB}$ là

A $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2t \\ z = t \end{cases}$. **B** $d: \begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = \frac{3}{2}t \\ z = 0 \end{cases}$. **C** $d: \begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = -\frac{3}{2}t \\ z = 0 \end{cases}$. **D** $d: \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = \frac{3}{2}t \\ z = 0 \end{cases}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 41.

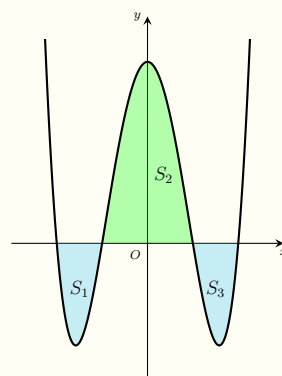
Cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + m$ tạo với trục Ox các phần diện tích như hình vẽ. Để $S_2 = S_1 + S_3$ thì m thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A $(-1; 3)$.

B $(1; 5)$.

C $(5; 8)$.

D $(-5; -2)$.



Lời giải.

Câu 42. Cho hai điểm $A(1; 1; 3)$ và $B(4; 1; -1)$. Điểm M thỏa mãn $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{5}$ đồng thời cách mặt phẳng $(P) : 2x + y + 2z - 5 = 0$ một khoảng bằng 1. Tập hợp tất cả các điểm M là

A Mặt cầu. **B** Đường elip. **C** Đường tròn. **D** Đường thẳng.

Lời giải.

Câu 43. Giả sử anh T có 180 triệu đồng muốn đi gửi ngân hàng trong 18 tháng. Trong đó có hai ngân hàng A và ngân hàng B tính lãi với các phương thức như sau

Ngân hàng A: Tiền tiết kiệm được tính theo hình thức lãi kép với lãi suất 1,2%/tháng trong

12 tháng đầu tiên và 1% trong 6 tháng còn lại.

- ☑ Ngân hàng B: Mỗi tháng anh T gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất là 0,8%/tháng.

Gọi T_A , T_B (đơn vị triệu đồng và làm tròn đến số thập phân thứ nhất) lần lượt là số tiền (cả gốc lẫn lãi) anh T nhận được khi gửi lần lượt ở ngân hàng A và B. Mối liên hệ giữa T_A và T_B nào sau đây đúng?

- Ⓐ $T_B - T_A = 26,2$. Ⓑ $T_A = T_B + 26,2$. Ⓒ $T_A - T_B = 24,2$. Ⓓ $T_B = T_A + 24,2$.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 44.** Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$. Các mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'BC')$ chia lăng trụ thành 4 phần. Thể tích phần nhỏ nhất trong 4 phần được tạo ra bằng bao nhiêu biết thể tích V của lăng trụ bằng 1 ?

- Ⓐ $\frac{1}{24}$. Ⓑ $\frac{1}{12}$. Ⓒ $\frac{1}{8}$. Ⓓ $\frac{1}{36}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 45. Cho hàm số $y = |(x^2 - 1)x(x - 2) + m|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2019; 2020]$ để hàm số có 5 cực trị

A 2020.

B 2019.

C 4040.

D 4039.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 46. Trong hệ $Oxyz$, mặt cầu $(S) : (x - 2m)^2 + (y + m)^2 + (z + 2m)^2 - 9m^2 + 4m - 1 = 0$. Biết khi m thay đổi (S) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính đường tròn đó bằng

A $\frac{2}{3}$.

B $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

C 1.

D $\frac{4}{3}$.

💬 Lời giải.

Câu 47.

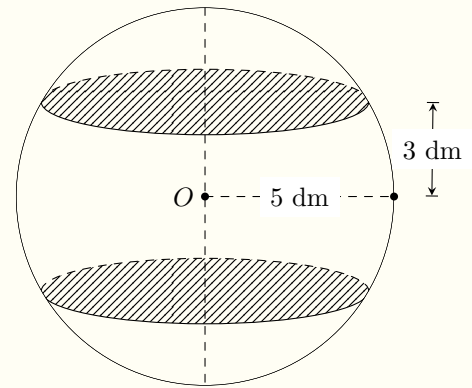
Một khối cầu có bán kính là 5 (dm), người ta cắt bỏ hai phần của khối cầu bằng hai mặt phẳng song song cùng vuông góc đường kính và cách tâm một khoảng 3 (dm) để làm một chiếc lu đựng nước (như hình vẽ). Thể tích chiếc lu bằng

A $\frac{100}{3}\pi$ (dm³).

B $\frac{43}{3}\pi$ (dm³).

C 41π (dm³).

D 132π (dm³).



Lời giải.

🔴 Câu 48. Một người muốn xây một cái bể chứa nước, dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 dm^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê công nhân để xây bể là 500000 đồng/m^3 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để thuê công nhân xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- A** 1,08 triệu đồng. **B** 0,91 triệu đồng. **C** 1,68 triệu đồng. **D** 0,54 triệu đồng.

Lời giải.

🔴 Câu 49. Cho số phức $z = \frac{i - m}{1 - m(m - 2i)}$, $m \in \mathbb{R}$. Xác định giá trị nhỏ nhất của số thực k sao cho tồn tại m để $|z - 1| \leq k$

- A** $k = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$. **B** $k = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$. **C** $k = \sqrt{5} - 1$. **D** $k = \sqrt{3} - 1$.

Lời giải.

🔴 **Câu 50.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ thỏa mãn

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f^2(x) - 2\sqrt{2} \cdot f(x) \cdot \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \right] dx = \frac{\pi - 2}{2}.$$

Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ bằng

A $\frac{\pi}{4}$.

B 0.

C $\frac{\pi}{2}$.

D 1.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 8

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 8

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	0	6	$-\infty$	

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

B $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 6)$.

C $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

D $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Lời giải.

Câu 2. Tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = e^{x^2+2x}$ là

A $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B $\mathcal{D} = [-2; 0]$.

C $\mathcal{D} = (-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$.

D $\mathcal{D} = \emptyset$.

Lời giải.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

A Thứ 15.

B Thứ 20.

C Thứ 35.

D Thứ 36.

Lời giải.

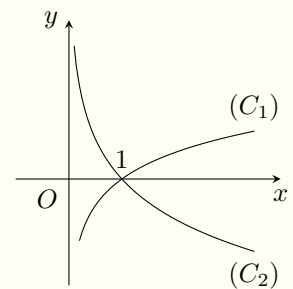
- Câu 4.** Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{x^2-1}-x}$ là
- A** -2 . **B** $+\infty$. **C** 3 . **D** -1 .

Lời giải.

Câu 5.

Cho hai hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ với a, b là hai số thực dương, khác 1 có đồ thị lần lượt là (C_1) , (C_2) như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A** $0 < b < a < 1$. **B** $a > 1$.
C $0 < b < 1 < a$. **D** $0 < b < 1$.



Lời giải.

- Câu 6.** Cho một ô tô chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = \frac{1}{2}(t^4 - 3t^2)$, trong đó t là thời gian tính bằng giây(s) và quãng đường S tính bằng mét(m). Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4s$ bằng
- A** 280 m/s. **B** 232 m/s. **C** 140 m/s. **D** 116 m/s.

Lời giải.

- Câu 7.** Cho hình trụ có thể tích bằng πa^3 và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường cao của hình trụ đã cho bằng
- A** a . **B** $2a$. **C** $3a$. **D** $a\sqrt{2}$.

Lời giải.

- Câu 8.** Cho $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx = 12$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng
- A** -2 . **B** 12 . **C** 22 . **D** 2 .

 **Lời giải.**

- Câu 9.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, độ dài của véc-tơ $\vec{u} = (1; 2; 2)$ là
- A** 3 . **B** 5 . **C** 2 . **D** 9 .

 **Lời giải.**

- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng song song với mặt phẳng (Oyz) và đi qua điểm $A(-1; -1; -1)$ có phương trình là
- A** $y - 1 = 0$. **B** $x + y + z - 1 = 0$. **C** $x + 1 = 0$. **D** $z - 1 = 0$.

 **Lời giải.**

- Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-1; 2; 4)$, $B(3; 4; 2)$ và $C(-2; -6; -6)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là
- A** $G(1; 3; -3)$. **B** $G(-1; 3; 2)$. **C** $G(1; 3; 2)$. **D** $G(0; 0; 0)$.

 **Lời giải.**

- 🔴 **Câu 12.** Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Phần ảo của số phức $w = 3z_1 - 2z_2$ là
- (A) $12i$. (B) 11 . (C) 1 . (D) 12 .

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 13.** Hình lập phương có mấy mặt phẳng đối xứng?
- (A) 6 . (B) 7 . (C) 8 . (D) 9 .

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 14.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là
- (A) $x^3 + \cos x + C$. (B) $6x + \cos x + C$. (C) $x^3 - \cos x + C$. (D) $\sin x + 1$.

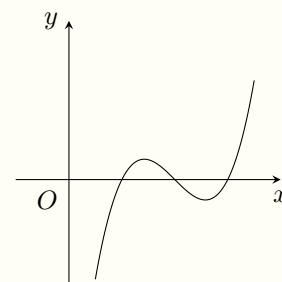
💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 15.** Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ có đồ thị là (C) . Trong số các tiếp tuyến của (C) có một tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất. Hệ số góc của tiếp tuyến này bằng
- (A) $-3,5$. (B) $-5,5$. (C) $-7,5$. (D) $-9,5$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 16.** Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Đồ thị $y = f(x)$ có hai điểm cực đại.
 (B) Đồ thị $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.
 (C) Đồ thị $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
 (D) Đồ thị $y = f(x)$ có một điểm cực trị.



💬 Lời giải.

Câu 17. Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ và hai mặt phẳng $(P_1): x+2y+2z-2=0$; $(P_2): 2x+y+2z-1=0$. Mặt cầu (S) có tâm I nằm trên d và tiếp xúc với hai mặt phẳng (P_1) , (P_2) có phương trình là

A $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9.$

B $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9.$

C $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9.$

D $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

Lời giải.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -6; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 2t \\ z = t \end{cases}$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên d là

A $(1; -2; 0).$

B $(-8; 4; -3).$

C $(1; 2; 1).$

D $4; -4; 1.$

Lời giải.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 13x + 19}{x + 3}$. Đường thẳng d đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số có phương trình là

A $5x - 2y + 13 = 0.$

B $y = 3x + 13.$

C $y = 6x + 13.$

D $2x + 4y - 1 = 0.$

Lời giải.

➤ Câu 20. Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích $V = 32 \text{ (cm}^3\text{)}$, tam giác BCD vuông cân có cạnh huyền $CD = 4\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến BCD bằng

- ☐ A 8 (cm). ☐ B 4 (cm). ☐ C 9 (cm). ☒ D 12 (cm).

 **Lời giải.**

➤ Câu 21. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 1}$ là

- ☐ A 3. ☒ B 1. ☐ C 2. ☐ D 0.

 **Lời giải.**

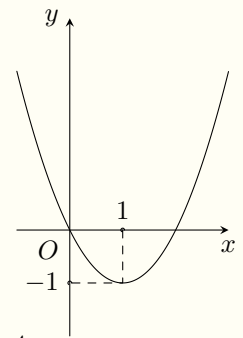
➤ Câu 22. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 17 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Số tam giác mà có đỉnh được chọn từ 37 điểm này là

- ☐ A 5690. ☐ B 5960. ☒ C 5950. ☐ D 5590.

 **Lời giải.**

○ Câu 23.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đạo hàm là hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ tiếp xúc với trục hoành tại điểm có hoành độ dương. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng bao nhiêu?



A 1.

B $\frac{2}{3}$.

C $\frac{3}{2}$.

D $\frac{4}{3}$.

Lời giải.

○ Câu 24. Cho mệnh đề sau, mệnh đề nào là **sai**?

A Cho x, y là hai số phức thì số phức $x + \bar{y}$ có số phức liên hợp $\bar{x} + y$.

B Cho x, y là hai số phức thì số phức $x - \bar{y}$ có số phức liên hợp $\bar{x} - y$.

C Cho x, y là hai số phức thì số phức $x\bar{y}$ có số phức liên hợp $\bar{x}y$.

D Số phức $z = a + bi$ thì $z^2 + (\bar{z})^2 = 2(a^2 + b^2)$.

Lời giải.

○ Câu 25. Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

A $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

B $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

C $\pi a^2 \sqrt{2}$.

D $\frac{2\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$.

 Lời giải.

Câu 26. Trên tập số phức, phương trình bậc hai có 2 nghiệm $\alpha = 4 + 3i$; $\beta = -2 + i$ là

A $z^2 + (2 + 4i)z - (11 + 2i) = 0.$

B $z^2 - (2 + 4i)z - (11 + 2i) = 0.$

C $z^2 - (2 + 4i)z + (11 + 2i) = 0.$

D $z^2 + (2 + 4i)z + (11 + 2i) = 0.$

 Lời giải.

Câu 27. Cho hàm số $f(a) = \frac{a^{\frac{2}{3}} (\sqrt[3]{a^{-2}} - \sqrt[3]{a})}{a^{\frac{1}{8}} (\sqrt[8]{a^3} - \sqrt[8]{a^{-1}})}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$. Tính giá trị $f(2019^{2018})$

A $2019^{1009}.$

B $2019^{1009} + 1.$

C $-2019^{1009} + 1.$

D $-2019^{1009} - 1.$

 Lời giải.

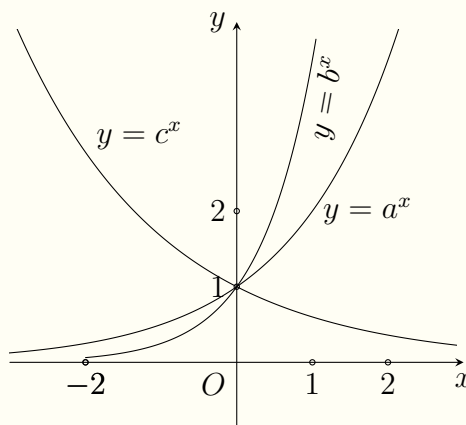
Câu 28. Hình vẽ bên là đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$). Khẳng định nào sau đây đúng?

A $a > b > c.$

B $c > b > a.$

C $a > c > b.$

D $b > a > c.$



 Lời giải.

○ Câu 29. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B biết $AB = 2a$; $AD = 3BC = 3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a biết góc giữa mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng 60° .

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

B $6\sqrt{6}a^3$.

C $2\sqrt{3}a^3$.

D $6\sqrt{3}a^3$.

 Lời giải.

○ Câu 30. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x + \frac{1}{\sin^2 x}$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1$ là

A $-\cot x + x^2 - \frac{\pi^2}{16}$.

B $\cot x - x^2 + \frac{\pi^2}{16}$.

C $-\cot x + x^2 - 1$.

D $\cot x + x^2 - \frac{\pi^2}{16}$.

 Lời giải.

○ Câu 31. Cho $P = (5 - 2\sqrt{6})^{2018} (5 + 2\sqrt{6})^{2019}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $P \in (2; 7)$.

B $P \in (6; 9)$.

C $P \in (0; 3)$.

D $P \in (8; 10)$.

 Lời giải.

Câu 32. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = 3^{\frac{1}{\sqrt{-x^2+mx+2m+1}}}$ xác định với mọi $x \in (1; 2)$?

A 1.

B Vô số.

C 4.

D 10.

Lời giải.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x) - x$.

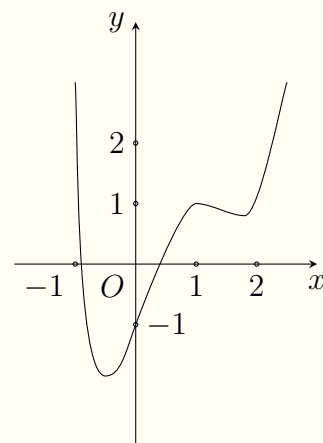
Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm thuộc khoảng nào dưới đây?

A $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$.

B $(-2; 0)$.

C $(0; 1)$.

D $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.



Lời giải.

❶ Câu 34. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo ra khi cho hình thang $ABCD$ quay quanh trục AD .

A $\frac{7\pi a^3}{3}$.

B $\frac{4\pi a^3}{3}$.

C $\frac{\pi a^3}{3}$.

D $\frac{8\pi a^3}{3}$.

Lời giải.

❶ Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 2; -1)$, $B(1; -1; 3)$, $C(-5; 2; 5)$. Phương trình đường thẳng đi qua chân đường phân giác trong góc B của tam giác và vuông góc với $\text{mp}(ABC)$ là

A $\begin{cases} x = -\frac{3}{2} + 3t \\ y = 2 + 4t \\ z = -\frac{3}{2} + 3t \end{cases}$.

B $\begin{cases} x = -\frac{3}{2} + 3t \\ y = -2 + 4t \\ z = \frac{3}{2} + 3t \end{cases}$.

C $\begin{cases} x = \frac{3}{2} + 3t \\ y = 2 + 4t \\ z = \frac{3}{2} + 3t \end{cases}$.

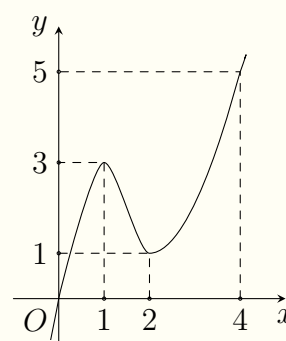
D $\begin{cases} x = -\frac{3}{2} + 3t \\ y = 2 + 4t \\ z = \frac{3}{2} + 3t \end{cases}$.

Lời giải.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f[2(\sin^4 x + \cos^4 x)]$. Tổng $M + m$ bằng

- A** 3. **B** 4. **C** 5. **D** 6.



Lời giải.

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z+i}{z-i}$ là số thuần ảo. Tập hợp các điểm M biểu diễn cho số phức z là

- A** Đường tròn tâm O , bán kính $R = 1$.
B Hình tròn tâm O , bán kính $R = 1$ (kể cả biên).
C Hình tròn tâm O , bán kính $R = 1$ (không kể biên).
D Đường tròn tâm O , bán kính $R = 1$ bỏ đi một điểm $(0, 1)$.

Lời giải.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và thỏa mãn $2f(3x) + 3f\left(\frac{2}{x}\right) = -\frac{15x}{2}$,

$$\int_3^9 f(x) dx = k. \text{ Tính } I = \int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} f\left(\frac{1}{x}\right) dx \text{ theo } k.$$

A $I = -\frac{45+k}{9}.$

B $I = \frac{45-k}{9}.$

C $I = \frac{45+k}{9}.$

D $I = \frac{45-2k}{9}.$

 **Lời giải.**

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(0; +\infty) \setminus \{e\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x(\ln x - 1)}$, $f\left(\frac{1}{e^2}\right) = \ln 6$ và $f(e^2) = 3$. Giá trị của biểu thức $f\left(\frac{1}{e}\right) + f(e^3)$ bằng

A $3(\ln 2 + 1).$

B $2 \ln 2.$

C $3 \ln 2 + 1.$

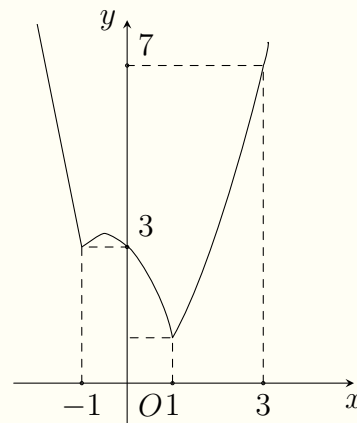
D $\ln 2 + 3.$

 **Lời giải.**

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.

Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |f(x) - 2|^3 - 3(f(x) - 2)^2 + 5$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tích $M \cdot m$ bằng

- A** 2. **B** 3. **C** 54. **D** 55.



Lời giải.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ biết $\int_1^{e^2} \frac{f(\ln \sqrt{x})}{x} dx = 6$ và

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos^2 x) \sin 2x dx = 2$. Giá trị của $\int_1^3 (f(x) + 2) dx$ bằng

- A** 10. **B** 16. **C** 9. **D** 5.

Lời giải.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và dương trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn $f'(x) + (2x + 4)f^2(x) = 0$ và $f(0) = \frac{1}{3}$. Tính tổng $S = f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(2018) = \frac{a}{b}$ với $a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{N}$, $\frac{a}{b}$ tối giản.

Khi đó $b - a$ bằng?

A $\frac{1}{2} \left(\frac{2020}{2021} + \frac{1009}{2020} \right)$.

B $\frac{1}{2} \left(\frac{2020}{2021} - \frac{1009}{2020} \right)$.

C $\frac{1}{2} \left(\frac{2020}{2021} + 1 \right)$.

D 2019.

Lời giải.

Câu 43. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| + |z - 3 - 2i| = \sqrt{5}$. Giá trị lớn nhất của $|z + 2i|$ bằng

A 10.

B 5.

C $\sqrt{10}$.

D $2\sqrt{10}$.

Lời giải.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = a$, $\widehat{ASB} = \widehat{ASC} = 90^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A $\frac{7\pi a^2}{18}$.

B $\frac{7\pi a^2}{12}$.

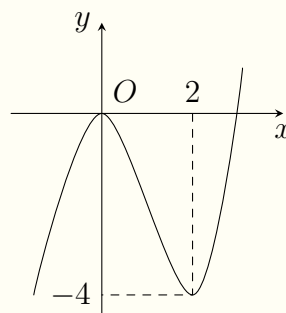
C $\frac{7\pi a^2}{3}$.

D $\frac{7\pi a^2}{6}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Hàm số $g(x) = f(f(x))$ đồng biến trên khoảng nào?

- A** $(0; 2)$. **B** $(-\infty; 0)$. **C** $(0; 4)$. **D** $(-1; 1)$.



Lời giải.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2 \frac{3x^2 + 3x + m + 1}{2x^2 - x + 1} = x^2 - 5x + 2 - m$ có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1?

- A** Vô số. **B** 2. **C** 4. **D** 3.

Lời giải.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

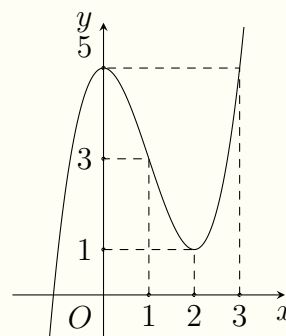
Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{2x} + \sqrt{3-x} = mf(x)$ có nghiệm trên đoạn $[0; 3]$?

A 2.

B 3.

C 4.

D 5.



Lời giải.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(2; 1; 3)$, mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 36$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Phương trình của Δ là

A
$$\begin{cases} x = 2 + 9t \\ y = 1 + 9t \\ z = 3 + 8t \end{cases}$$

B
$$\begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$$

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

D
$$\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$$

Lời giải.

(D) $\frac{\sqrt{2}}{11}$ cm.

 HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 9

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 9

Câu 1. Cho số phức $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Mô-đun của z tính bằng công thức nào sau đây?

A $|z| = a + b.$

B $|z| = |a + b|.$

C $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}.$

D $|z| = a^2 + b^2.$

Lời giải.

Câu 2. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình dưới đây?

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

A $y = -x^3 - 3x^2 + 2.$

B $y = -x^3 + 3x^2 + 2.$

C $y = x^3 + 3x^2 + 2.$

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

Lời giải.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có bán kính $R = 2$ và tâm O có phương trình

A $x^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{2}.$

B $x^2 + y^2 + z^2 = 2.$

C $x^2 + y^2 + z^2 = 4.$

D $x^2 + y^2 + z^2 = 8.$

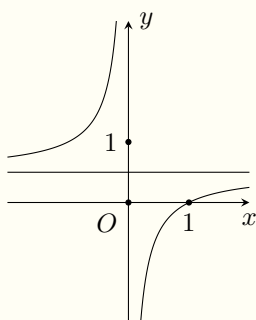
Lời giải.

Câu 4. Tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \log_x(4 - x^2)$ là

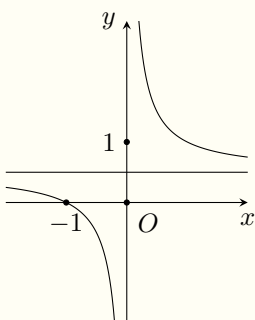
- A** $\mathcal{D} = (0; 2) \setminus \{1\}$. **B** $\mathcal{D} = (0; 2)$. **C** $\mathcal{D} = (0; +\infty)$. **D** $\mathcal{D} = (-2; 2)$.

Lời giải.

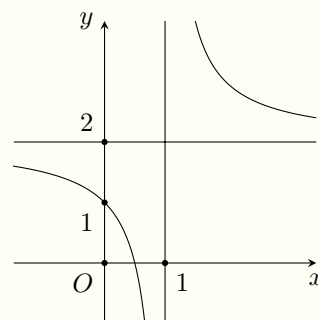
Câu 5. Hàm số $y = \frac{x+1}{2x}$ có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây.



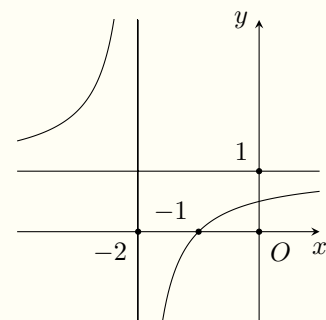
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Hỏi đồ thị (T) là hình nào?

- A** Hình 1. **B** Hình 2. **C** Hình 3. **D** Hình 4.

Lời giải.

Câu 6. Gọi S là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f_1(x)$; $y = f_2(x)$ (liên tục trên $[a; b]$) và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Khi đó S được tính theo công thức nào sau đây?

- A** $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$. **B** $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx$.
C $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$. **D** $S = \left| \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \right|$.

Lời giải.

D $GE \parallel CD$.

D Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ nằm phía trên trục hoành.

(D) $h = 7a\sqrt{6}$.

 Lời giải.

❏ Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} - 2\vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{k}$ lần lượt là các véc-tơ đơn vị trên các trục Ox, Oz . Tọa độ điểm M là

A $M(3; -2; 0)$.

B $M(3; 0; -2)$.

C $M(0; 3; -2)$.

D $M(-3; 0; 2)$.

 Lời giải.

❏ Câu 11. Một khối tứ diện đều cạnh a có thể tích bằng

A $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

B $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

C $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

D $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

 Lời giải.

❏ Câu 12. Trong các phát biểu sau khi nói về hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$, phát biểu nào đúng?

A Hàm số có một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.

B Hàm số có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

C Hàm số có một điểm cực trị.

D Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

 Lời giải.

🔴 Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có $f(8) = 20$, $f(4) = 12$. Tính tích

phân $I = \int_4^8 f'(x) dx$.

A $I = 4$.

B $I = 32$.

C $I = 8$.

D $I = 16$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 14. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F cùng thuộc một đường tròn. Hỏi có thể tạo ra được bao nhiêu tam giác có ba đỉnh là 3 trong 6 điểm trên?

A 20.

B 120.

C 18.

D 9.

💬 Lời giải.

Câu 15. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $2^x = 9 - m^2$ có nghiệm?

- A** Vô số. **B** 3. **C** 7. **D** 5.

Lời giải.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$. Trên các cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $SA = 2SA', SB = 3SB'$ và $SC = 4SC'$. Gọi V' và V lần lượt là thể tích của khối chóp $S.A'B'C'$ và $S.ABC$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ bằng bao nhiêu?

- A** $\frac{1}{6}$. **B** $\frac{1}{12}$. **C** $\frac{1}{24}$. **D** $\frac{1}{9}$.

Lời giải.

Câu 17. Nghiệm của phương trình $(1,5)^x = \left(\frac{2}{3}\right)^{x-2}$ là

- A** $x = 0$. **B** $x = 1$. **C** $x = 2$. **D** $x = \log_2 3$.

Lời giải.

Câu 18. Cho hàm số $y = x^4 + x^2 - 3$ có đồ thị $(\mathcal{C})$. Khi đó hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị $(\mathcal{C})$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

- A** -1 . **B** 2 . **C** -4 . **D** 6 .

Lời giải.

Câu 19. Biết $T(4; -3)$ là điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ phức Oxy . Khi đó điểm nào sau đây biểu diễn số phức $w = |z| - \bar{z}$?

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

Lời giải.

- Câu 20.** Cho $0 < m < 1$ và $\int_0^m (2x - 1)e^x dx = 4m - 3$. Khi đó giá trị nào sau đây gần m nhất?
- A** 0,5. **B** 0,69. **C** 0,73. **D** 0,87.

 **Lời giải.**

- Câu 21.** Phương trình $3 \sin x - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 3\pi)$?
- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 6.

 **Lời giải.**

- Câu 22.** Gọi M, N là giao điểm của đồ thị $y = \frac{7x + 6}{x - 2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm của đoạn thẳng MN bằng

A $\frac{7}{2}$.

B $-\frac{11}{2}$.

C $\frac{11}{2}$.

D $-\frac{7}{2}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, biết $M(a; b; c)$ (với $a > 0$) là điểm thuộc đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và cách mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 5 = 0$ một khoảng bằng 2. Tính giá trị của $T = a + b + c$.

A $T = -1$.

B $T = -3$.

C $T = 3$.

D $T = 1$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 24. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4$, $AD = 2$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Cho hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh MN ta được một khối tròn xoay có thể tích V là

A $V = \frac{4\pi}{3}$.

B $V = 8\pi$.

C $V = \frac{8\pi}{3}$.

D $V = 32\pi$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{3^x - 1}{5^x}$ là

A $y' = \left(\frac{3}{5}\right)^x \ln \frac{3}{5} + \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$.

B $y' = x \left(\frac{3}{5}\right)^{x-1} - x \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$.

☐ C $y' = \left(\frac{3}{5}\right)^x \ln \frac{3}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5.$

☐ D $y' = x \left(\frac{3}{5}\right)^{x-1} + x \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}.$

Lời giải.

❏ Câu 26. Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m + 2$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0 khi $m = m_0$. Hỏi trong các giá trị sau, đâu là giá trị gần m_0 nhất?

☐ A $-4.$

☐ B $3.$

☐ C $-1.$

☐ D $5.$

Lời giải.

❏ Câu 27. Hàm số $y = x^2 e^x$ nghịch biến trên khoảng nào?

☐ A $(-\infty; -2).$

☐ B $(-2; 0).$

☐ C $(1; +\infty).$

☐ D $(-\infty; -1).$

Lời giải.

❏ Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{2}$

; $d_2: \begin{cases} x = 3t \\ y = 4 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng Oxz cắt d_1, d_2 lần lượt tại các điểm A, B . Diện tích S của tam

giác OAB bằng bao nhiêu?

☐ A $S = 5.$

☐ B $S = 3.$

☐ C $S = 6.$

☐ D $S = 10.$

Lời giải.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , biết SA vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = 2a$. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng AC và SB .

A $h = \frac{3a}{2}$.

B $h = \frac{2a}{3}$.

C $h = \frac{a}{3}$.

D $h = \frac{a}{2}$.

 Lời giải.

Câu 30. Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$. Số phức z có môđun nhỏ nhất có tổng phần thực và hai lần phần ảo là

A 4.

B 6.

C 3.

D 2.

 Lời giải.

- Câu 31.** Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{1}{\log \left(10(x^2 + 1) \right)} + \frac{1}{\log (x^2 + 1)^2} \geq 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A** 4. **B** 5. **C** 6. **D** 7.

 **Lời giải.**

- Câu 32.** Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -4$ và $u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm u_{2019} là số hạng thứ 2019 của cấp số cộng đó.
- A** $u_{2019} = -8062$. **B** $u_{2019} = -8060$. **C** $u_{2019} = -8058$. **D** $u_{2019} = -8054$.

 **Lời giải.**

- Câu 33.** Trong tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-4}{\sqrt{mx^2 + m^2 - 17}}$ có 4 đường tiệm cận, có bao nhiêu giá trị m nguyên?
- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

 **Lời giải.**

Câu 34. Cho số phức z có môđun bằng 8. Biết rằng tập hợp điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn số phức $w = 2z + 4 - 3i$ là đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R . Tổng $a + b + R$ bằng

A 6.

B 9.

C 15.

D 17.

Lời giải.

Câu 35. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; 1; -3)$ và cắt trục tung Oy tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB vuông. Phương trình mặt cầu (S) là

A $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 6$.

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

C $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 36$.

D $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 + (z + 3)^2 = 9$.

Lời giải.

Câu 36.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 10]$, biết $f(-3) = f(3) = f(8)$ và có bảng biến thiên như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = f(m)$ có 3 nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn $[-3; 10]$?

A 1.

B 2.

C 8.

D 9.

x	-3	1	6	10	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	3	5	-2	5	

Lời giải.

❶ Câu 37.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $g(x) = x^2 f(x^3)$ có đồ thị trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ. Biết miền hình phẳng được tô sọc

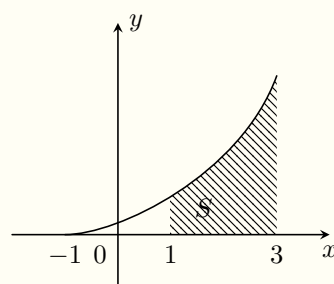
kể có diện tích $S = 6$. Giá trị $I = \int_1^{2\pi} f(x) dx$

A $I = 2$.

B $I = 12$.

C $I = 24$.

D $I = 18$.



Lời giải.

❶ Câu 38. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất liên tiếp hai lần. Biết tổng số chấm sau hai lần gieo là m . Tính xác suất để sau hai lần gieo thì phương trình $x^2 - mx + 21 = 0$ có nghiệm

A $\frac{1}{6}$.

B $\frac{1}{4}$.

C $\frac{1}{3}$.

D $\frac{3}{13}$.

Lời giải.

Câu 39.

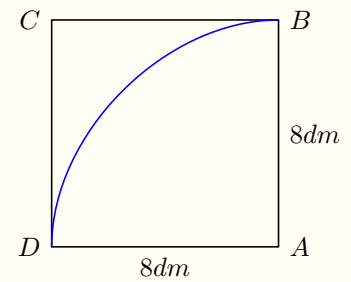
Từ miếng tôn hình vuông $ABCD$ cạnh bằng $8dm$, người ta cắt ra hình quạt tâm A bán kính $AB = 8dm$ (như hình vẽ) để cuộn lại thành chiếc phễu hình nón (khi đó AB trùng với AD). Thể tích V của khối nón tạo thành là

A $V = \frac{8\pi\sqrt{15}}{3}dm^3.$

B $V = \frac{8\pi\sqrt{15}}{5}dm^3.$

C $V = 8\pi\sqrt{15}dm^3.$

D $V = \frac{4\pi\sqrt{15}}{3}dm^3.$



Lời giải.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $A(1; 0; 0)$, $B(5; 0; 0)$, $C(5; 4; 0)$ và chiều cao hình chóp bằng 6. Gọi $I(a; b; c)$ là điểm cách đều 5 đỉnh của hình chóp (với $c > 0$). Giá trị của $T = a + 2b + 3c$ là

A $T = 41.$

B $T = 14.$

C $T = 23.$

D $T = 32.$

Lời giải.

Câu 41. Có tất cả bao nhiêu số nguyên m để phương trình

$$2^{x+2x+m} - 4^{5x-3\ln x} + x^2 - 8x + m + 6\ln x = 0$$

có 3 nghiệm thực phân biệt?

A 0.

B 1.

C 2.

D Vô số.

 Lời giải.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{-2}$ và tiếp xúc với mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$. Khi đó mặt phẳng (P) đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A $M(2; 0; 0)$.

B $N(2; 1; 0)$.

C $P(1; 1; -1)$.

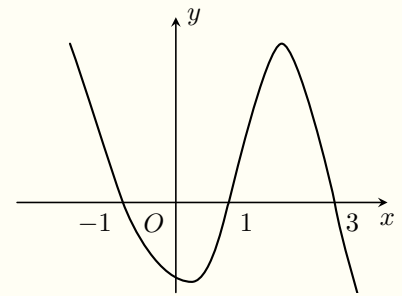
D $Q(-1; 2; 0)$.

 Lời giải.

🔴 Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = (\sqrt{x^2 + 2x + 9} - \sqrt{x^2 + 2x + 4})$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A** 0. **B** 1. **C** 2. **D** 3.



💬 Lời giải.

🔴 Câu 44. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $x = -1$, $x = 2$, $y = 0$ và parabol $(P) : y = ax^2 + bx + c$ bằng 15. Biết (P) có đỉnh $I(1; 2)$ là điểm cực tiểu. Giá trị $T = a + b - c$ là

- A** $T = -8$. **B** $T = -2$. **C** $T = 14$. **D** $T = 3$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 45. Cho hai đường thẳng song song Δ_1 và Δ_2 . Nếu trên hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 có tất cả 2018 điểm thì số tam giác lớn nhất có thể tạo ra từ 2018 điểm này là

(A) 1020133294. **(B)** 1026225648. **(C)** 1023176448. **(D)** 1029280900.

 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔴 Câu 46. Cho a là số thực và z là nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + a^2 - 2a + 5 = 0$. Biết $a = a_0$ là giá trị để số phức z có môđun nhỏ nhất. Khi đó a_0 gần giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

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

 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

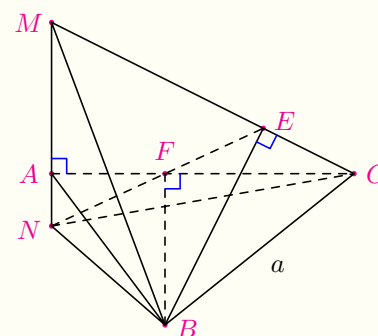
.....

.....

○ Câu 47.

Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a , trên đường thẳng Δ đi qua A vuông góc với mặt phẳng (ABC) lấy điểm M bất kì. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu vuông góc của B lên MC, AC và đường thẳng Δ cắt EF tại N (như hình bên). Khi đó thể tích của tứ diện $MNBC$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

- ☐ A $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.
 ☐ B $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
 ☐ C $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
 ☒ D $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.



Lời giải.

○ Câu 48. Cho hàm số $f(x) = (x - 1)^2(ax^2 + 4ax - a + b - 2)$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Biết trên khoảng $(-\frac{4}{3}; 0)$ hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$. Vậy trên đoạn $[-2; -\frac{5}{4}]$ hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại

- ☐ A $x = -2$.
 ☒ B $x = -\frac{3}{2}$.
 ☐ C $x = -\frac{4}{3}$.
 ☐ D $x = -\frac{5}{4}$.

Lời giải.

🔴 Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m) : x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

A $r = \frac{1}{3}$.

B $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$.

C $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

D $r = \sqrt{3}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Cho phương trình $mx^{2018}(x^{2019} - 1) + x^2 + 1 = 0$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-100; 100]$ để phương trình trên có nghiệm thực?

A 200.

B 201.

C 100.

D 99.

💬 Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 10

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 10

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như hình sau

x	-3	-1	0	1	2
$f(x)$	2	3	0	2	1

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A 0.

B -2.

C 1.

D 2.

Lời giải.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba véc-tơ $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$, $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A $|\vec{a}| = \sqrt{2}$.

B $\vec{a} \perp \vec{b}$.

C $|\vec{c}| = \sqrt{3}$.

D $\vec{b} \perp \vec{c}$.

Lời giải.

Câu 3. Tìm $I = \int \cos(3x - 2) dx$

A $I = \frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$.

B $I = -\frac{1}{3} \sin(3x - 2) + C$.

C $I = 3 \sin(3x - 2) + C$.

D $I = -3 \sin(3x - 2) + C$.

Lời giải.

Câu 4.

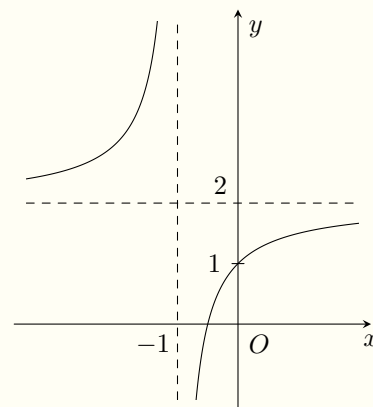
Đồ thị bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

A $y = \frac{x-1}{x+1}$.

B $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

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

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



Lời giải.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = (1-i)(3+2i)$ là

A $\bar{z} = 1+i$.

B $\bar{z} = 1-i$.

C $\bar{z} = 5-i$.

D $\bar{z} = 5+i$.

Lời giải.

Câu 6. Cho hàm số $y = \log_2 x$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A Đồ thị hàm số nhận trục tung làm tiệm cận đứng.

B Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $A(1;0)$.

C Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành.

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

Lời giải.

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-2)$, $B(2;1;-1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB .

A $G\left(-1; \frac{1}{3}; 1\right)$.

B $G\left(1; -\frac{1}{3}; 1\right)$.

C $G\left(1; \frac{1}{3}; -1\right)$.

D $G\left(\frac{1}{3}; 1; -1\right)$.

Lời giải.

🔴 Câu 8. Một bữa tiệc có 13 người, lúc ra về mỗi người đều bắt tay người khác một lần, riêng chủ bữa tiệc chỉ bắt tay ba người. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?

A 69.

B 80.

C 82.

D 70.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 9. Điều nào sau đây là đúng?

A $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$.

B $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$.

C $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$.

D Nếu $0 < a < b$ và $a^m < b^m$ thì $m > 0$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 10.

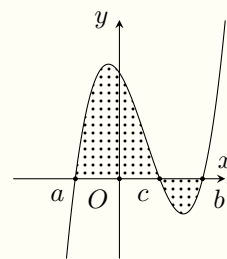
Kí hiệu S là diện tích phần hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$, trục hoành như hình vẽ bên. Khẳng định nào đúng?

A $S = \int_a^b f(x) dx.$

B $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$

C $S = - \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$

D $S = \int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx.$



Lời giải.

Câu 11. Hình chóp có 20 cạnh thì có bao nhiêu mặt?

A 12 mặt.

B 11 mặt.

C 10 mặt.

D 19 mặt.

Lời giải.

Câu 12. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

A 22π (cm²).

B 24π (cm²).

C 20π (cm²).

D 26π (cm²).

Lời giải.

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 3y + z - 4 = 0$. Véc-tơ nào trong số các véc-tơ sau là véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

A $\vec{n} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}.$

B $\vec{n} = \vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}.$

C $\vec{n} = \vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}.$

D $\vec{n} = -3\vec{j} + \vec{k}.$

Lời giải.

- Câu 14.** Trong khai triển nhị thức $(a+2)^{n+6}$ ($n \in \mathbb{N}$) có tất cả 17 số hạng. Vậy n bằng
- A** 10. **B** 17. **C** 11. **D** 12.

Lời giải.

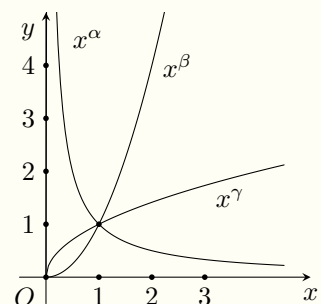
- Câu 15.** Đồ thị hàm số $y = \frac{|x| - 1}{x^2 - 1}$ có bao nhiêu tiệm cận?
- A** 0. **B** 1. **C** 3. **D** 2.

Lời giải.

- Câu 16.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x + 1)(5 - x)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A** $f(1) < f(4) < f(2)$. **B** $f(1) < f(2) < f(4)$.
C $f(2) < f(1) < f(4)$. **D** $f(4) < f(2) < f(1)$.

Lời giải.

- Câu 17.** Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha, y = x^\beta, y = x^\gamma$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề đúng là
- A** $\alpha > \beta > \gamma$. **B** $\beta > \alpha > \gamma$.
C $\beta > \gamma > \alpha$. **D** $\gamma > \beta > \alpha$.



Lời giải.

Câu 18. Cho số phức z và w thỏa mãn $|z - 2i| = 3$, $w = (3 + 4i)z - 5i$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức w là một đường tròn có tâm I . Tọa độ của điểm I là

- A** $I(1; 4)$. **B** $I(0; 3)$. **C** $I(-3; 7)$. **D** $I(-8; 1)$.

Lời giải.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

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

Hàm số $g(x) = f(x + 1)$ đạt cực tiểu tại

- A** $x = \frac{1}{2}$. **B** $x = -1$. **C** $x = 1$. **D** $x = 0$.

Lời giải.

🔴 Câu 20. Thể tích vật thể tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox , biết (H) được giới hạn bởi đường elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

A $b^2 a \pi$.

B $\frac{b^2 a}{3} \pi$.

C $\frac{2b^2 a}{3} \pi$.

D $\frac{4b^2 a}{3} \pi$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 21. Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt là

A $-3 \leq m \leq 1$.

B $m > 1$.

C $m < -3$.

D $-3 < m < 1$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 22. Khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V khi đó thể tích khối chóp tứ giác $A.BCC'B'$ bằng

A $\frac{2}{3}V$.

B $\frac{1}{2}V$.

C $\frac{1}{3}V$.

D $\frac{3}{4}V$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 23.** Số nghiệm trong đoạn $[0; 30]$ của phương trình $\tan x = \tan 3x$ là
- ☐ A 8. ☐ B 9. ☒ C 10. ☐ D 11.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 24.** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Khi đó $M + m$ bằng
- ☒ A 0. ☐ B -1. ☐ C 1. ☐ D 2.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 25.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{10} - 3)^{2x+4} \geq (\sqrt{10} + 3)^{-5x+11}$
- ☐ A $[1; +\infty)$. ☐ B $(-\infty; 1]$. ☒ C $[5; +\infty)$. ☐ D $(-\infty; 5]$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 26. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$ và $(Q): x + 2y - 1 = 0$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d qua $A(2; -1; -1)$, song song với hai mặt phẳng (P) và (Q) .

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

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

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

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

💬 Lời giải.

🔴 Câu 27. Cho phương trình $9^{x+1} - 13 \cdot 6^x + 4^{x+1} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khẳng định nào sau đây đúng?

A Phương trình có hai nghiệm nguyên âm.

B Phương trình có hai nghiệm nguyên.

C Phương trình có một nghiệm dương.

D Phương trình có tích hai nghiệm là số dương.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 28. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 6 = 0$. Tính tổng $P = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$

A $P = 2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$. **B** $P = (\sqrt{2} + \sqrt{3})$. **C** $P = 3(\sqrt{2} + \sqrt{3})$. **D** 2.

 Lời giải.

🔴 Câu 29. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Khi đó thể tích hình nón nội tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

A $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$.

B $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.

C $\frac{\pi a^3}{3}$.

D $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$.

 Lời giải.

🔴 Câu 30. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 4)$, $B(1; 4; 2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm $M \in \Delta$ sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất?

A $(-1; 0; 4)$.

B $(0; -1; 4)$.

C $(1; 0; 4)$.

D $(1; 0; -4)$.

 Lời giải.

❏ Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, AB, AC đôi một vuông góc, $AB = a, AC = a\sqrt{2}$ và diện tích tam giác SBC bằng $\frac{a^2\sqrt{33}}{6}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A $\frac{a\sqrt{330}}{33}$.

B $\frac{a\sqrt{330}}{11}$.

C $\frac{a\sqrt{110}}{33}$.

D $\frac{2a\sqrt{330}}{33}$.

Lời giải.

❏ Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) \cdot f(x) = x^4 + x^2$ với mọi số thực x , biết $f(0) = 2$. Tính $f^2(2)$.

A $f^2(2) = \frac{313}{15}$.

B $f^2(2) = \frac{332}{15}$.

C $f^2(2) = \frac{324}{15}$.

D $f^2(2) = \frac{323}{15}$.

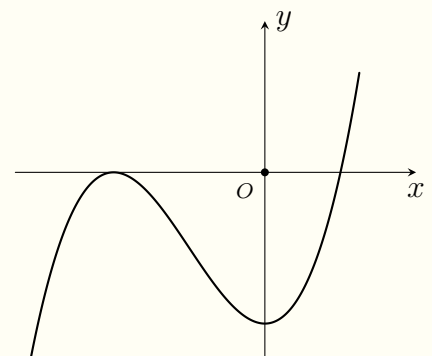
Lời giải.

❏ Câu 33.

Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $a > 0, b = 0, c > 0, d < 0$. **B** $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$.

C $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$. **D** $a < 0, b < 0, c = 0, d < 0$.



 Lời giải.

❶ Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC cắt cạnh SB, SC, SD lần lượt tại các điểm M, N, P . Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $CMNP$.

- A** $V = \frac{32\pi}{3}$. **B** $V = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$. **C** $V = \frac{108\pi}{3}$. **D** $V = \frac{125\pi}{6}$.

 Lời giải.

❶ Câu 35. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 1; 0)$, $B(0; 0; -2)$, $C(1; 1; 1)$ Phương trình mặt phẳng (P) nào sau đây thỏa mãn (P) đi qua A, B sao cho khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{3}$?

- A** $x - y + z + 2 = 0$. **B** $7x - 5y + z + 2 = 0$.
C $7x - 5y + z - 2 = 0$. **D** $x - y + z - 2 = 0$.

 Lời giải.

🔴 Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 2)(x^2 - 6x + m)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số $g(x) = f(|1 - x|)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?

A 2012.

B 2011.

C 2009.

D 2010.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 37. Ông A vay dài hạn ngân hàng 300 triệu, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một năm kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ, hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một năm, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết nợ sau đúng 4 năm kể từ ngày vay. Hỏi theo cách đó, số tiền m mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

A $m = \frac{36(1,12)^4}{(1,12)^4 - 1}$ (triệu đồng).

B $m = 36(1,12)^2$ (triệu đồng).

C $m = \frac{36(1,12)^3}{(1,12)^3 - 1}$ (triệu đồng).

D $m = \frac{300(1,12)^4}{(1,12)^4 - 1}$ (triệu đồng).

A $\frac{32\pi}{3}$.

(B) 8π .

(C) $\frac{8\pi}{3}$.

(D) $4\sqrt{6} - 18$.

196/408

☐ A $P = 10.$

☐ B $P = 8.$

☐ C $P = 26.$

☐ D $P = 16.$

 Lời giải.

🔴 Câu 40. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy là tam giác đều cạnh $AB = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . tan góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) bằng

☐ A $\frac{1}{4}.$

☐ B 2.

☐ C 4.

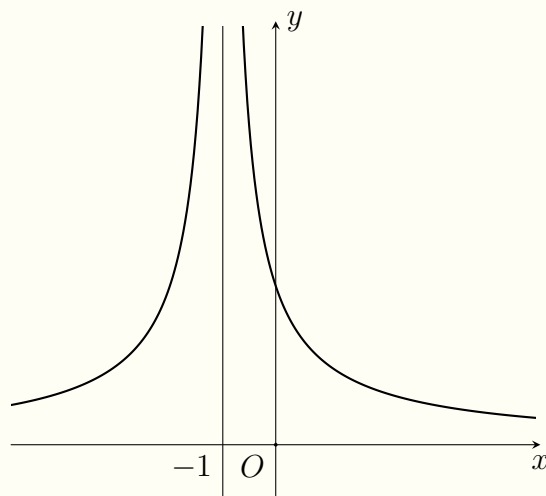
☐ D $\sqrt{2}.$

 Lời giải.

Câu 41.

Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ (với a, b, c, d là các số thực) có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3; -2]$ bằng 7. Giá trị $f(2)$ bằng

- A** -2. **B** 3. **C** -1. **D** 5.



Lời giải.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 8$ và điểm $M\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$. Đường thẳng d thay đổi đi qua M và cắt mặt cầu (S) tại điểm A, B phân biệt. Tính diện tích S lớn nhất của tam giác OAB .

- A** $S = 2\sqrt{2}$. **B** $S = 2\sqrt{7}$. **C** $S = 4$. **D** $S = \sqrt{7}$.

Lời giải.

🔴 Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $(f'(x))^2 + f(x) \cdot f''(x) = x^3 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = f'(0) = 1$. Tính giá trị của $T = f^2(2)$.

A $\frac{43}{30}$.

B $\frac{16}{15}$.

C $\frac{43}{15}$.

D $\frac{26}{15}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - z_2 - 9 - 12i| = 3$ và $|z_1 - 3 - 20i| = 7 - |z_2|$. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2 + 12 - 15i|$. Khi đó giá trị $M^2 - n^2$ bằng

A 220.

B 223.

C 224.

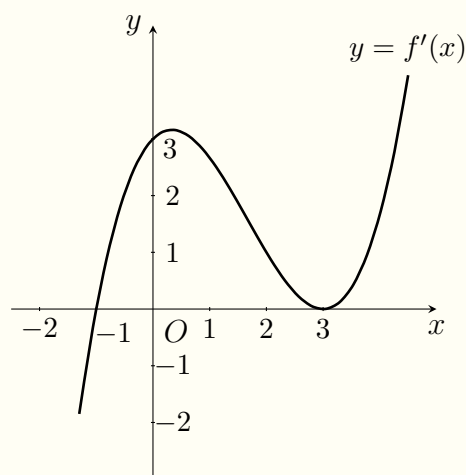
D 225.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 45.

Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn có $f(3) < 0$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = [f(x-1)]^{2020}$ là

- A** 1 . **B** 2 . **C** 3 . **D** 4 .



💬 Lời giải.

🔴 Câu 46. Trong tất cả các cặp $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(4x+4y-4) \geq 1$. Tính tích các số dương m để tồn tại duy nhất cặp $(x; y)$ sao cho $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - m = 0$.

A $\sqrt{10}$.

B 64.

C 2.

D 8.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 2x - 2m - \frac{1}{3}$ ($\mathcal{C}$). Tìm tham số $m \in \left(0; \frac{5}{6}\right)$ sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị ($\mathcal{C}$) và các đường $x = 0$; $x = 2$; $y = 0$ bằng 4 có dạng $m_0 = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó $a - b$ bằng

A 1.

B -1.

C 2.

D -2.

💬 Lời giải.

Câu 48.

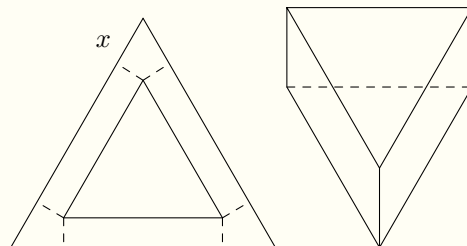
Cắt ba góc của một tam giác đều cạnh a các đoạn bằng x ($0 < x < \frac{a}{2}$). Phần còn lại là một tam giác đều bên ngoài là các hình chữ nhật, rồi gấp các hình chữ nhật lại tạo thành khối lăng trụ tam giác đều như hình vẽ. Tìm độ dài x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất.

A $\frac{a}{3}$.

B $\frac{a}{4}$.

C $\frac{a}{5}$.

D $\frac{a}{6}$.



Lời giải.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 4)^2 + z^2 = 5$. Tìm tọa độ điểm $A \in Oy$, biết rằng ba mặt phẳng phân biệt đi qua A đôi một vuông góc với nhau và cắt các mặt cầu (S) theo thiết diện là ba đường tròn có tổng diện tích bằng 11π .

A $\begin{bmatrix} A(0; 2; 0) \\ A(0; -6; 0) \end{bmatrix}$

B $\begin{bmatrix} A(0; 2; 0) \\ A(0; 8; 0) \end{bmatrix}$

C $\begin{bmatrix} A(0; 0; 0) \\ A(0; -6; 0) \end{bmatrix}$

D $\begin{bmatrix} A(0; 2; 0) \\ A(0; 6; 0) \end{bmatrix}$

Lời giải.

Câu 50.

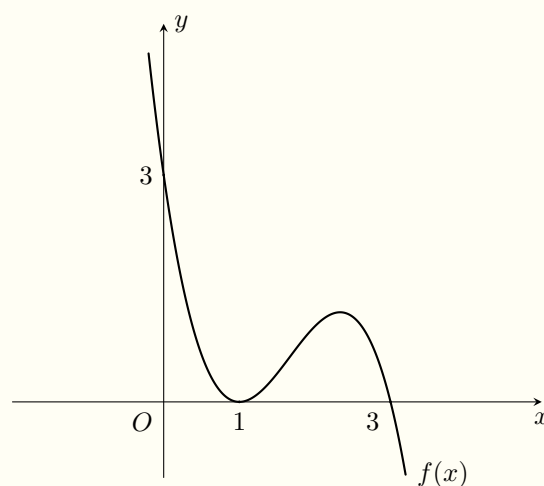
Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(0) = 0$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Phương trình $|f(|x|)| = m$, với m là tham số có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm?

A 8.

B 6.

C 2.

D 4.



Lời giải.

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 11

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 11

Câu 1. Cho khối trụ có thể tích bằng $45\pi \text{ cm}^3$, chiều cao bằng 5 cm . Bán kính đáy R của khối trụ đã cho là

A $R = 3 \text{ cm}$.

B $R = 4,5 \text{ cm}$.

C $R = 9 \text{ cm}$.

D $R = 3\sqrt{3} \text{ cm}$.

Lời giải.

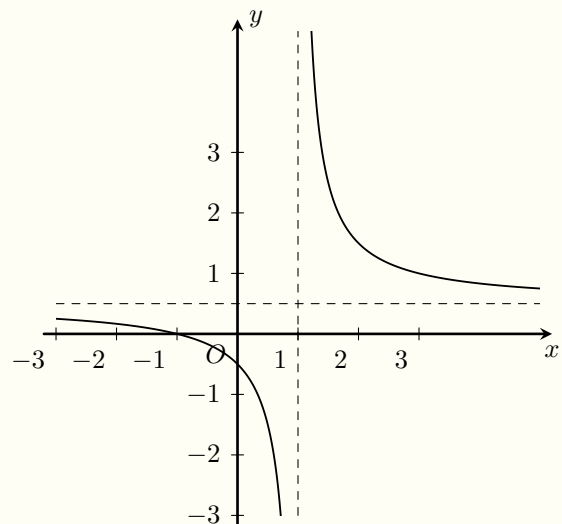
Câu 2. Đường cong trong hàm số trên là đồ thị của hàm

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

B $y = \frac{2x}{3x-3}$.

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

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



Lời giải.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

A $M(3;0;0)$.

B $N(0;-1;1)$.

C $P(0;-1;0)$.

D $(0;0;1)$.

Lời giải.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

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

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị $y = f(x)$ là

A 3.

B 1.

C 0.

D 2.

Lời giải.

Câu 5. Một cấp số cộng có 6 số hạng. Biết rằng tổng của số hạng đầu và số hạng cuối bằng 17; tổng của số hạng thứ hai và số hạng thứ tư bằng 14. Công sai d của cấp số cộng đã cho là

A $d = 2$.

B $d = 3$.

C $d = 4$.

D $d = 5$.

Lời giải.

Câu 6. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 3 = 0$ và đường thẳng d :

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

Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A d song song với (α) .

B d vuông góc với (α) .

C d nằm trên (α) .

D d cắt (α) .

Lời giải.

Câu 7. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A $y = 2018^x$.

B $y = 3^{-x}$.

C $y = (\sqrt{\pi})^x$.

D $y = e^x$.

Lời giải.

Câu 8. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3a$ và $\int_0^1 g(x) dx = 4a$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

A $-3a$.

B $5a$.

C $11a$.

D $-5a$.

Lời giải.

Câu 9. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x(3 + e^{-x})$ là

A $F(x) = 3e^x - \frac{1}{e^x} + C$.

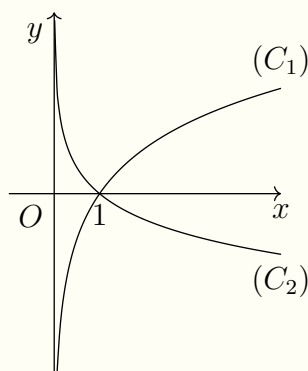
B $F(x) = 3e^x - x + C$.

C $3e^x + e^x \ln e^x + C$.

D $F(x) = 3e^x + x + C$.

Lời giải.

Câu 10. Cho hai hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ với a, b là hai số thực dương, khác 1 có đồ thị lần lượt là $(C_1), (C_2)$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây sai?

A $0 < b < a < 1$.

B $a > 1$.

C $0 < b < 1 < a$.

D $0 < b < 1$.

Lời giải.

Câu 11. Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng a . Thể tích của khối lăng trụ đó là

A $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

B $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

C $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

D $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Lời giải.

Câu 12. Cho cấp số nhân $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \dots; \frac{1}{4096}$. Hỏi số $\frac{1}{4096}$ là số hạng thứ mấy trong cấp số nhân đã cho?

A 11.

B 12.

C 10.

D 13.

Lời giải.

Câu 13. Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức $\frac{1}{z}$ có phần ảo là

A $a^2 + b^2$.

B $a^2 - b^2$.

C $\frac{a}{a^2 + b^2}$.

D $\frac{-b}{a^2 + b^2}$.

Lời giải.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -1; 0)$, $C\left(0; 0; \frac{1}{2}\right)$ là

A $x - y + 2z - 1 = 0$.

B $x - y + 2z = 0$.

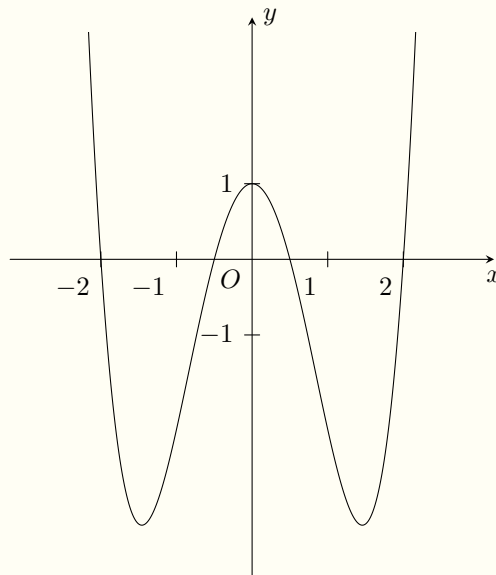
C $x - y + 2z + 1 = 0$.

D $x - y + \frac{z}{2} - 1 = 0$.

Lời giải.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực đại?

- A** 5. **B** 4. **C** 6. **D** 3.



Lời giải.

Câu 16. Một tàu bay đang bay với vận tốc 200 m/s thì người lái tàu đạp phanh; từ thời điểm đó, tàu chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 200 - 2t \text{ m/s}$. Trong đó t khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, tàu còn di chuyển được quãng đường là

A 1000 m.**B** 500 m.**C** 1500 m.**D** 2000 m.

Lời giải.

Câu 17. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)$ đạt cực đại tại $x = 1$

A $m = 0$.**B** $m = 3$.**C** $m \in \emptyset$.**D** $m = 2$.

Lời giải.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0)$, $C(2; 2; 0)$, $B'(2; 0; 2)$, $D'(0; 2; 2)$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương.

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

Lời giải.

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (m + 1)x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

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

Lời giải.

Câu 20. Cho $z_1 = 1 + \sqrt{3}i$; $z_2 = \frac{7+i}{4-3i}$; $z_3 = 1-i$. Tính giá trị biểu thức của $w = z_1^{25} \cdot z_2^{10} \cdot z_3^{2016}$.

- A** $2^{1037} - 2^{1037}\sqrt{3}i$. **B** $-2^{1037}\sqrt{3} + 2^{1037}i$. **C** $-2^{1021}\sqrt{3} + 2^{1021}i$. **D** $2^{1021}\sqrt{3} - 2^{1021}i$.

Lời giải.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$, $BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Tính góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A** 30° . **B** 45° . **C** 60° . **D** 90° .

Lời giải.

Câu 22. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $5z^2 - 8z + 5 = 0$. Giá trị biểu thức $S = |z_1| + |z_2| + z_1z_2$ là

- A** $S = 3$. **B** $S = 15$. **C** $S = \frac{13}{5}$. **D** $S = -\frac{3}{5}$.

Lời giải.

Câu 23. Đầu năm 2019, anh Tài có xe công nông trị giá 100 triệu đồng. Biết mỗi tháng thì xe công nông hao mòn mất 0,4% giá trị, đồng thời làm ra được 6 triệu đồng (số tiền làm ra mỗi tháng là không đổi). Hỏi sau một năm, tổng số tiền (bao gồm giá tiền xe công nông và tổng số tiền anh Tài làm ra) anh Tài có là bao nhiêu?

- A** 172 triệu. **B** 72 triệu. **C** 167,3042 triệu. **D** 104,907 triệu.

 Lời giải.

🔴 Câu 24. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và thể tích bằng $\sqrt{3}a^3$. Chiều cao h của hình hộp đã cho là

A $h = 3a$.

B $h = a$.

C $h = 2a$.

D $h = 4a$.

 Lời giải.

🔴 Câu 25. Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O, 6)$ và $(O', 6)$, $OO' = 10$. Một hình nón đỉnh O' và đáy là hình tròn $(O, 6)$. Mặt xung quanh của hình nón chia khối trụ thành hai phần. Thể tích phần khối trụ còn lại (không chứa khối nón) bằng

A 60π .

B 240π .

C 90π .

D 120π .

 Lời giải.

🔴 Câu 26. Cho $\log_2 5 = a$, $\log_5 3 = b$, biết $\log_{24} 15 = \frac{ma + ab}{n + ab}$, với $m, n \in \mathbb{Z}$. Tính $S = m^2 + n^2$.

A $S = 10$.

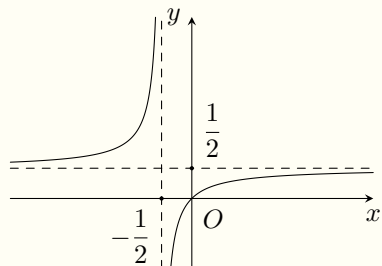
B $S = 2$.

C $S = 13$.

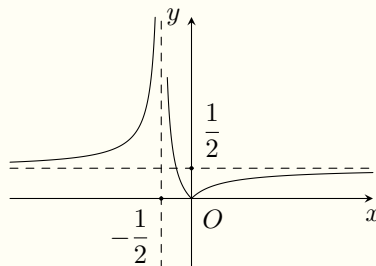
D $S = 15$.

 Lời giải.

Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{x}{2x+1}$ có đồ thị như “Hình 1”. Đồ thị “Hình 2” là của hàm số nào trong các đáp án A, B, C, D dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A $y = \left| \frac{x}{2x+1} \right|$

B $y = \frac{|x|}{2|x|+1}$

C $y = \frac{x}{2|x|+1}$

D $y = \left| \frac{|x|}{2|x|+1} \right|$

Lời giải.

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d .

A $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$

B $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-3}$

C $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$

D $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$

Lời giải.

Câu 29. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ là

A $\min_{(1;+\infty)} y = 3$

B $\min_{(1;+\infty)} y = -1$

C $\min_{(1;+\infty)} y = 5$

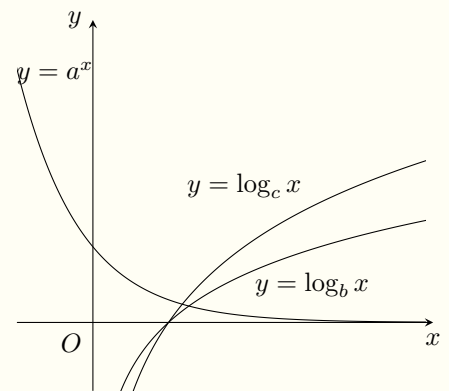
D $\min_{(1;+\infty)} y = -\frac{7}{3}$

Lời giải.

○ Câu 30.

Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_a x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng?

- A** $b > c > a$.
B $b > a > c$.
C $a > b > c$.
D $c > b > a$.



🗨️ Lời giải.

○ Câu 31. Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ, 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A** $\frac{313}{408}$. **B** $\frac{95}{408}$. **C** $\frac{5}{102}$. **D** $\frac{25}{136}$.

🗨️ Lời giải.

Câu 32. Cho hàm số $y = -x^3 + mx^2 + mx + 1$ có đồ thị (C) (với m là tham số). Biết rằng tiếp tuyến có hệ số góc lớn nhất của (C) đi qua gốc tọa độ O . Khẳng định nào sau đây đúng?

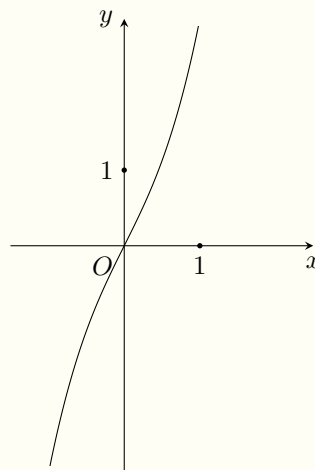
- A** $m \in [-5; -3)$. **B** $m \in [-3; 0)$. **C** $m \in [0; 3)$. **D** $m \in [3; 5]$.

Lời giải.

Câu 33.

Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0, c, b, a \in \mathbb{R}$) có đồ thị (C) . Biết rằng (C) không cắt trục Ox và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cho bởi hình vẽ. Hàm số đã cho có thể là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Lời giải.

Câu 34. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$.

A $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

B $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

D $a\sqrt{3}$.

 **Lời giải.**

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{2^{x+1} + 1}{2^x - m}$, tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$ là

A $-\frac{1}{2} < m \leq \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 2$.

B $m \leq \frac{1}{2}$ hoặc $m \geq 2$.

C $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$ hoặc $m > 2$.

D $m > -\frac{1}{2}$.

 **Lời giải.**

- Câu 36.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ e^{2x} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_{-1}^2 f(x) dx$.
- A** $I = \frac{3e^2 - 1}{2e^2}$. **B** $I = \frac{7e^2 + 1}{2e^2}$. **C** $I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$. **D** $I = \frac{11e^2 - 11}{2e^2}$.

 **Lời giải.**

- Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , có $\widehat{B} = 60^\circ$, bán kính đường tròn nội tiếp đáy là $r = 4$. Các mặt bên tạo với đáy một góc 60° và hình chiếu của đỉnh lên mặt phẳng đáy nằm trong tam giác ABC . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là
- A** $64(2 + \sqrt{3})$. **B** $32(2 + \sqrt{3})$. **C** $30(2 + \sqrt{3})$. **D** $60(2 + \sqrt{3})$.

 **Lời giải.**

- Câu 38.** Tính $F(x) = \int x(1 + \sin 2x) dx = Ax^2 + Bx \cos 2x + C \sin 2x + D$. Giá trị của biểu thức $A + B + C$ bằng
- A** $\frac{1}{4}$. **B** $-\frac{1}{4}$. **C** $\frac{5}{4}$. **D** $-\frac{3}{4}$.

 **Lời giải.**

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(6; -2; 3)$, $B(0; 1; 6)$, $C(2; 0; -1)$, $D(4; 1; 0)$. Khi đó tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ là

A $I(2; -1; 3)$.

B $I(2; -1; -3)$.

C $I(-2; -1; 3)$.

D $I(2; 1; 3)$.

Lời giải.

Câu 40. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z - 1| = \sqrt{34}$; $|z + 1 + mi| = |z + m + 2i|$ (trong đó m là số thực) sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

A $\sqrt{2}$.

B 10.

C 2.

D $\sqrt{130}$.

Lời giải.

Câu 41. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $3\sqrt{x-1} + m\sqrt{x+1} = 2\sqrt{x^2-1}$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt?

A $\frac{1}{3} \leq m < 1$.

B $-1 \leq l \leq \frac{1}{4}$.

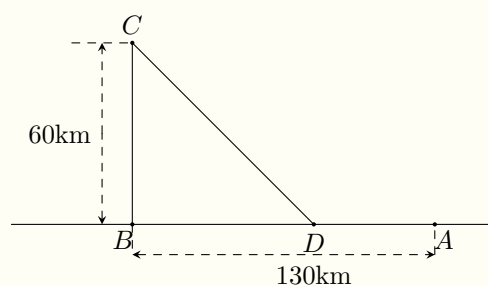
C $-2 < m \leq \frac{1}{3}$.

D $0 \leq m < \frac{1}{3}$.

Lời giải.

Câu 42.

Một kho hàng đặt tại vị trí A trên bến cảng cần được chuyển tới kho C trên một hòn đảo, biết rằng khoảng cách ngắn nhất từ kho C đến bờ biển AB bằng độ dài $CB = 60$ km và khoảng cách giữa hai điểm A và B là $AB = 130$ km. Chi phí để vận chuyển toàn bộ kho hàng bằng đường bộ là 300.000 đồng/km, trong khi đó chi phí vận chuyển hàng bằng đường thủy là 500.000 đồng/km.



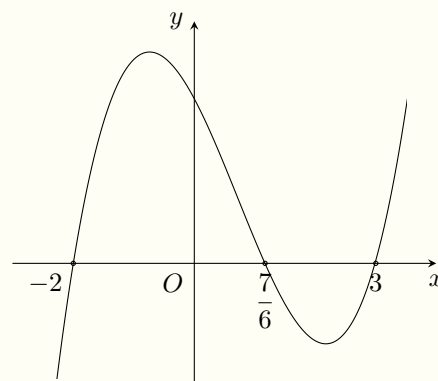
Hỏi phải chọn điểm trung chuyển hàng D (giữa đường bộ và đường thủy) cách kho A một khoảng bằng bao nhiêu thì tổng chi phí vận chuyển hàng từ kho A đến kho C là ít nhất.

- A** 45 km. **B** 65 km. **C** 85 km. **D** 105 km.

Lời giải.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$ trong đó $m, n, p, q, r \in \mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tập nghiệm của phương trình $f(x) = r$ có tất cả bao nhiêu phân tử?



- A** 3. **B** 4. **C** 5. **D** 6.

Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho hàm số $f(x) = 2^x - 2^{-x}$. Số giá trị nguyên của m để bất phương trình

$$f(|x^3 - 2x^2 + 3x - m|) + f(2x - 2x^2 - 5) < 0$$

có nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 1)$.

A 7.

B 3.

C 9.

D 5.

💬 Lời giải.

❶ Câu 45.

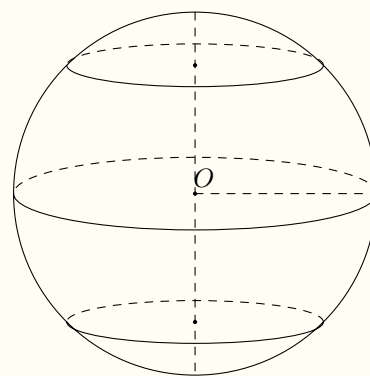
Một khối cầu có bán kính 5 (dm), người ta cắt bỏ hai phần của khối cầu bằng hai mặt phẳng song song và cùng vuông góc với một đường kính và cách tâm một khoảng 3 (dm) để làm một chiếc lu đựng nước (như hình vẽ). Tính thể tích mà chiếc lu chứa được.

A $\frac{100}{3}\pi(\text{dm}^3)$.

B $\frac{43}{3}\pi(\text{dm}^3)$.

C $41\pi(\text{dm}^3)$.

D $132\pi(\text{dm}^3)$.



Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$, thỏa mãn hệ thức $f(x) + \tan x f'(x) = \frac{x}{\cos^3 x}$. Biết rằng $\sqrt{3}f\left(\frac{\pi}{3}\right) - f\left(\frac{\pi}{6}\right) = a\pi\sqrt{3} + b\ln 3$ trong đó $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính giá trị biểu thức $P = a + b$.

A $P = -\frac{4}{9}$.

B $P = -\frac{2}{9}$.

C $P = \frac{7}{9}$.

D $P = \frac{14}{9}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Trong tất cả các số phức $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn hệ thức $|z - 2 + 5i| = |z - i|$. Biết rằng, $|z + 1 - i|$ nhỏ nhất. Tính $P = a \cdot b$.

A $-\frac{23}{100}$.

B $\frac{13}{100}$.

C $-\frac{5}{16}$.

D $\frac{9}{25}$.

💬 Lời giải.

Câu 48. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V , gọi M, N là hai điểm thỏa mãn $\overrightarrow{D'M} = 2\overrightarrow{MD}$, $\overrightarrow{C'N} = 2\overrightarrow{NC}$ đường thẳng AM cắt đường thẳng $A'D'$ tại P , đường thẳng BN cắt đường thẳng $B'C'$ tại Q . Thể tích của khối $PQNMDC'$ bằng

A $\frac{2}{3}V$.

B $\frac{1}{3}V$.

C $\frac{1}{2}V$.

D $\frac{3}{4}V$.

Lời giải.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; 0)$, $B(3; 2; -1)$, $C(-1; -4; 4)$. Tập hợp tất cả các điểm M sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2 = 52$ là

- A** mặt cầu tâm $I(-1; 0; -1)$, bán kính $r = 2$.
B mặt cầu tâm $I(-1; 0; -1)$, bán kính $r = \sqrt{2}$.
C mặt cầu tâm $I(1; 0; 1)$, bán kính $r = \sqrt{2}$.
D mặt cầu tâm $I(1; 0; 1)$, bán kính $r = 2$.

Lời giải.

Câu 50. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(6; -5; 8)$ và $\overrightarrow{OM} = a\vec{i} + b\vec{k}$ với a, b là các số thực luôn thay đổi. Nếu $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị của $a - b$ bằng

- A** -25 . **B** -13 . **C** 0 . **D** 26 .

Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 12

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 12

Câu 1. Xác định vị trí tương đối giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = t \end{cases}$ và $(P): x - 2y - z + 6 = 0$.

A Song song.

B Cắt và vuông góc.

C Đường thẳng thuộc mặt phẳng.

D Cắt nhau nhưng không vuông góc.

Lời giải.

Câu 2.

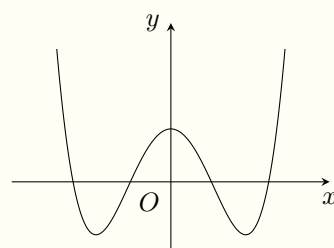
Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A $a > 0, b > 0, c > 0$.

B $a < 0, b < 0, c < 0$.

C $a > 0, b < 0, c > 0$.

D $a < 0, b < 0, c > 0$.



Lời giải.

Câu 3. Dãy số nào là cấp số nhân lùi vô hạn trong các dãy số sau?

A $u_n = \frac{1}{n} (n \in \mathbb{N}^*)$.

B $\begin{cases} u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n (n \in \mathbb{N}^*) \\ u_1 = 100 \end{cases}$

C $u_n = \frac{1}{2}n (n \in \mathbb{N}^*)$.

D $u_n = 2n (n \in \mathbb{N}^*)$.

Lời giải.

🔴 **Câu 4.** Phương trình $2^x = 4$ có nghiệm là

☐ **A** $x = 1.$

☐ **B** $x = 2.$

☐ **C** $x = 3.$

☐ **D** $x = 4.$

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 5.** Kết quả của $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$ bằng

☐ **A** $I = 1.$

☐ **B** $I = 2.$

☐ **C** $I = 0.$

☐ **D** $I = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 6.** Số phức $z = \frac{1}{2-i}$ có mô-đun là

☐ **A** 3.

☐ **B** $\frac{\sqrt{7}}{5}.$

☐ **C** $\frac{\sqrt{5}}{5}.$

☐ **D** 4.

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 7.** Thể tích khối lăng trụ khi biết diện tích đáy S và chiều cao h là

☐ **A** $Sh.$

☐ **B** $\frac{1}{3}Sh.$

☐ **C** $\frac{1}{6}Sh.$

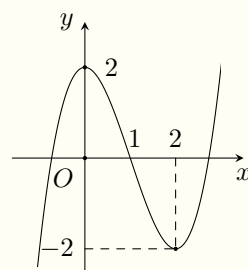
☐ **D** $3Sh.$

💬 Lời giải.

🔴 **Câu 8.**

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ, hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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



Lời giải.

Câu 9. Cho hình nón có đường sinh bằng 3, diện tích xung quanh bằng 12π . Bán kính đáy của hình nón là

- A** 4. **B** 2. **C** 6. **D** 3.

Lời giải.

Câu 10. Hàm số $y = \log_2(x + 3)$ xác định khi

- A** $x < -3$. **B** $x \leq -3$. **C** $x > -3$. **D** $x \geq -3$.

Lời giải.

Câu 11. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

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

Lời giải.

Câu 12. Tọa độ véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d :
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$$
 là

- A** $\vec{u}_d = (1; 2; -1)$. **B** $\vec{u}_d = (1; 0; 2)$. **C** $\vec{u}_d = (1; 2; 1)$. **D** $\vec{u}_d = (1; 2; 2)$.

Lời giải.

- 🔴 **Câu 13.** Hệ số của x^7 trong khai triển của $(3 - x)^9$ là
- ☐ A C_9^7 . ☐ B $9C_9^7$. ☒ C $-9C_9^7$. ☐ D $-C_9^7$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 14.** Tọa độ tâm A của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$ là
- ☐ A $A(1; 2; -1)$. ☐ B $A(-1; 2; 1)$. ☐ C $A(-1; 2; -1)$. ☒ D $A(1; -2; -1)$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 15.** Tỷ số diện tích mặt cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng 2 và diện tích toàn phần của hình lập phương đó là
- ☒ A $\frac{\pi}{6}$. ☐ B $\frac{\pi}{4}$. ☐ C $\frac{\pi}{8}$. ☐ D $\frac{\pi}{3}$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 16.** Nếu $\log 3 = a$ thì $\log 9000$ bằng
- ☒ A $3 + 2a$. ☐ B a^2 . ☐ C $a^2 + 3$. ☐ D $3a^2$.

💬 Lời giải.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Hàm số đó là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A $y = x^3 - 3x$.

B $y = x^3 - 3x + 2$.

C $y = x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2$.

D $y = -x^3 + 3x$.

Lời giải.

Câu 18. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} \geq \left(\frac{1}{9}\right)^{2x+3}$ thuộc $[-5; 5]$ là

A 10.

B 11.

C 8.

D 6.

Lời giải.

Câu 19. Cho $M(1; 1; 1)$, $N(3; -2; 5)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 6 = 0$. Hình chiếu vuông góc của MN lên (P) có phương trình là

A $\frac{x-2}{-7} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$.

B $\frac{x-2}{7} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{-2}$.

C $\frac{x-2}{7} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$.

D $\frac{x-2}{7} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+1}{2}$.

Lời giải.

🔴 Câu 20. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 + 1$ là

A $y = x - 1.$

B $y = x + 1.$

C $y = -x + 1.$

D $y = -x - 1.$

💬 Lời giải.

🔴 Câu 21. Để phương trình $\log_{\sqrt{3}}^2 x - m \log_{\sqrt{3}} x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1 thì m nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây?

A $m = 2.$

B Không tồn tại $m.$

C $m = -2.$

D $m \pm 2.$

💬 Lời giải.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A $S = \int_{-1}^0 f(x) dx + \int_0^1 |f(x)| dx.$

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

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

D $S = \left| \int_{-1}^0 f(x) dx \right| + \int_0^1 f(x) dx .$

Lời giải.

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z = 4-3i$. Phần thực của số phức $w = iz + 2\bar{z}$ là

A 2.

B 3.

C 4.

D 5.

Lời giải.

Câu 24. Cho hàm số $y = -x^4 + 1$ có đồ thị (C) và parabol $(P): y = x^2 - 1$. Số giao điểm của (C) và (P) là

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 25. Tập hợp điểm biểu diễn số phức $|z - 1 + i| = 1$ là

A parabol $y = x^2$.

B đường thẳng $x = 1$.

C đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $R = 1$.

D đường tròn tâm $I(-1; 0)$, bán kính $R = 1$.

Lời giải.

Câu 26. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là a . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A** $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **B** $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C** $V_{S.ABCD} = a^3$. **D** $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$.

Lời giải.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Đồ thị hàm số đã cho có số đường tiệm cận là

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4.

Lời giải.

Câu 28. Cho hai mặt phẳng $(\alpha): x + 5y - 2z + 1 = 0$ và $(\beta): 2x - y + z + 4 = 0$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (α) và (β) thì giá trị đúng của $\cos \varphi$ là

- A** $\frac{5}{6}$. **B** $\frac{\sqrt{5}}{6}$. **C** $\frac{\sqrt{6}}{5}$. **D** $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

 Lời giải.

🔴 Câu 29. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số có bốn chữ số chia hết cho 2?

A 1149.

B 1029.

C 574.

D 2058.

 Lời giải.

🔴 Câu 30. Cho hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là những tam giác đều. Cô-sin của góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp là

A $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

B $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

D $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

 Lời giải.

🔴 Câu 31. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x$ tại điểm có hệ số góc nhỏ nhất là

A $y = 3x$.

B $y = 3x + 3$.

C $y = 3x - 3$.

D $y = 6x - 3$.

 Lời giải.

Câu 32. Cho nguyên hàm $I = \int x^2 \sqrt{4 - x^2} dx$. Nếu đặt $x = 2 \sin t$ với $t \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ thì

A $I = 2t + \frac{\cos 4t}{2} + C.$

B $I = 2t + \frac{\sin 8t}{4} + C.$

C $I = 2t - \frac{\cos 4t}{2} + C.$

D $I = 2t - \frac{\sin 4t}{2} + C.$

Lời giải.

Câu 33.

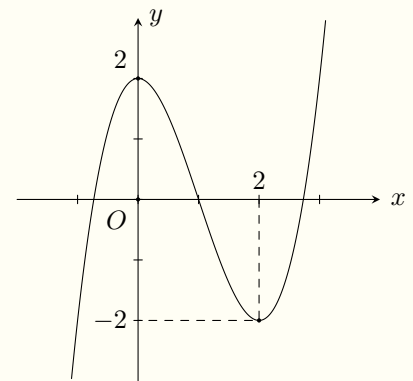
Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x) + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 4?

A 4.

B 1.

C 0.

D 2.



Lời giải.

Câu 34. Có một số lượng vi khuẩn đang phát triển ở góc bồn rửa chén trong nhà bếp của bạn. Bạn sử dụng một chất tẩy bồn rửa chén và đã có 99% vi khuẩn bị tiêu diệt. Giả sử, cứ sau

20 phút thì số lượng vi khuẩn tăng gấp đôi. Để số lượng vi khuẩn phục hồi như cũ thì cần ít nhất bao nhiêu phút (tính gần đúng)?

- A** 80 phút. **B** 100 phút. **C** 120 phút. **D** 133 phút.

 **Lời giải.**

Câu 35. Biết thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x$, $y = -x^2$ quay quanh trục Ox bằng $\frac{1}{k}$ lần diện tích mặt cầu có bán kính bằng 1. Khi đó k bằng

- A** 3. **B** 2. **C** 12. **D** 4.

 **Lời giải.**

Câu 36. Cho số phức z có $|z| = 5$. Khi đó, quỹ tích các điểm biểu diễn số phức $w = (3 - 4i)z + 2 + 3i$ là

- A** đường tròn bán kính $r = 5$. **B** đường tròn bán kính $r = 25$.
C đường elip. **D** đường thẳng.

 **Lời giải.**

❏ Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Thể tích vật thể tạo thành khi quay tứ diện $ACB'D'$ quanh trục là đường thẳng qua AC bằng

A $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$.

B $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$.

C $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.

D $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{2}$.

Lời giải.

❏ Câu 38. Cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 25$. Mặt phẳng (P) cắt (S) theo giao tuyến là một hình tròn có diện tích $S = 16\pi$ và đi qua $A(1; -1; -1)$ có phương trình là

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

B $x + 2y + 2z + 3 = 0$.

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

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

Lời giải.

Câu 39. Tổng tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + 3m - 3$ có hai điểm cực trị A, B sao cho $2AB^2 - (OA^2 + OB^2) = 20$ (O là gốc tọa độ) bằng

A $-\frac{6}{11}$.

B $\frac{5}{11}$.

C $-\frac{13}{11}$.

D $-\frac{17}{11}$.

Lời giải.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Các mặt phẳng (SAD) và (SAB) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Góc tạo bởi SC với $(ABCD)$ bằng 60° . Cho N là điểm nằm trên cạnh AD sao cho $DN = 2AN$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng NC và SD là

A $\frac{2a}{\sqrt{15}}$.

B $3a\sqrt{\frac{3}{79}}$.

C $2a\sqrt{\frac{3}{79}}$.

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

Lời giải.

🔴 **Câu 41.** Cho số phức z có $|z - 5i| = 3$ và $|w| = |w - 10|$. Khi đó, giá trị nhỏ nhất của $|w - z|$ bằng

Ⓐ 1.

Ⓑ 2.

Ⓒ $\sqrt{3}$.

Ⓓ $2\sqrt{2}$.

💬 Lời giải.

Câu 42. Cho mặt cầu $(S): (x + 1)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 9$ và các điểm $A(1; 0; 0)$, $B(2; 8; 0)$, $C(3; 4; 0)$. Điểm $M \in (S)$ thỏa mãn biểu thức $P = \left| \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó, $P_{\min}$ bằng

A 5.

B $\sqrt{3}$.

C $4(\sqrt{46} - 3)$.

D 8.

Lời giải.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $2f(3 - x) + f(x) = 8x - 6$. Khi đó,

$\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A 10.

B 6.

C 8.

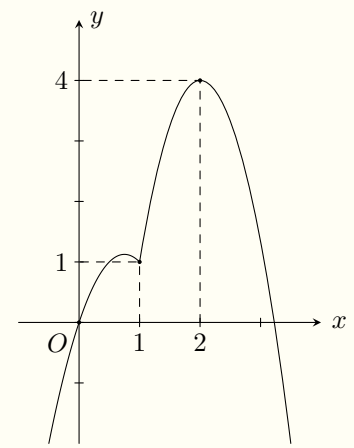
D 14.

Lời giải.

Câu 44.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có $f(0) = 1$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = |f(3x) - 9x^3 - 1|$ đồng biến trên khoảng

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



Lời giải.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và đồng biến trên $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$. Xác định m để bất phương trình $f(x) < e^{\cos x} - \ln(\sin x) - m$ nghiệm đúng với mọi $x \in \left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$.

A $m \geq \sqrt{e} - \ln \frac{\sqrt{3}}{2} - f\left(\frac{\pi}{3}\right).$

B $m < \sqrt{e} - \ln \frac{\sqrt{3}}{2} - f\left(\frac{\pi}{3}\right).$

C $m < \sqrt{e} - \ln \frac{1}{2} - f\left(\frac{\pi}{6}\right).$

D $m \geq \sqrt{e} - \ln \frac{1}{2} - f\left(\frac{\pi}{6}\right).$

Lời giải.

Câu 46. Cho hàm số $y = 4x^3 + 2x$. Biết rằng đồ thị hàm số cùng với trục hoành và hai đường thẳng có phương trình $x = a, x = b$ ($a, b \geq 0$), hai đường thẳng này cách nhau một đoạn bằng 1, tạo thành hình phẳng có diện tích S . Để diện tích S là nhỏ nhất thì tổng $a + b$ bằng

A 1.

B 2.

C $\frac{5}{2}.$

D 3.

Lời giải.

🔴 Câu 47 (2H1K3-2). Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , $BC = 4a$, AA' vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Góc giữa $(AB'C')$ và $(BB'C)$ bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

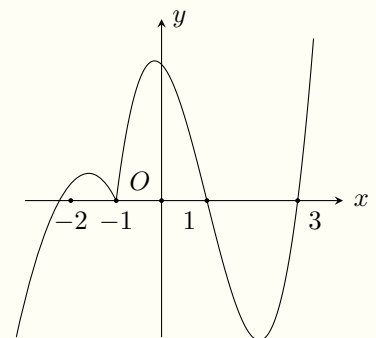
- A** $4a^3\sqrt{3}$. **B** $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. **C** $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **D** $8a^3\sqrt{2}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 48.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $(x^3 - x^2 + x - m)f(x) \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \left[-2; \frac{5}{2}\right]$?

- A** 1. **B** 3. **C** 0. **D** 2.



💬 Lời giải.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 2)$. Có bao nhiêu mặt cầu có tâm nằm trên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ và tiếp xúc với ba đường thẳng AB, BC, CA ?

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 50.

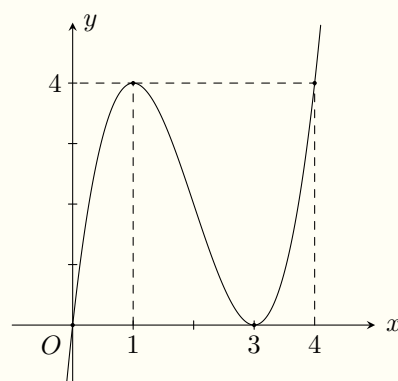
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f(f(f(x))) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A 14.

B 5.

C 8.

D 9.



Lời giải.

HẾT

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

C Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

B Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

D Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Lời giải.

Câu 2. Nếu $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$ và $\log_4 a^2 + \log_8 b = 7$ thì giá trị của ab là

A 2^9 .

B 2^{18} .

C 8.

D 2.

Lời giải.

Câu 3.

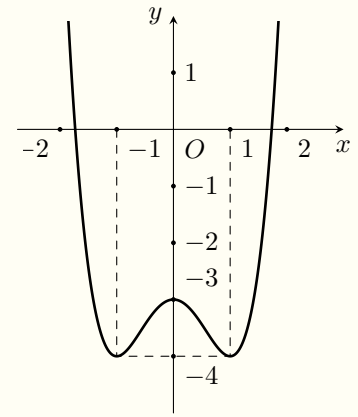
Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

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

B $y = x^4 - 3x^2 - 3.$

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

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



Lời giải.

Câu 4. Một cấp số cộng gồm 5 số hạng. Hiệu số hạng đầu và số hạng cuối bằng 20. Tìm công sai d của cấp số cộng đã cho.

A $d = -5.$

B $d = 4.$

C $d = -4.$

D $d = 5.$

Lời giải.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 1 = 0$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) bằng

A $\frac{2}{3}.$

B $\frac{1}{3}.$

C 1.

D 2.

Lời giải.

Câu 6.

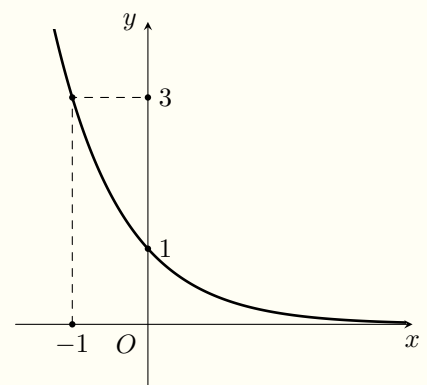
Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x.$

B $y = (\sqrt{3})^x.$

C $y = 2^x + \frac{2}{5}.$

D $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x.$



 Lời giải.

❏ Câu 7. Số phức $z = i - 2 + 2(i + 1)$ có điểm biểu diễn trong mặt phẳng phức là
☐ A $(3; -2)$. ☐ B $(3; 0)$. ☐ C $(3; 2)$. ☐ D $(0; 3)$.

 Lời giải.

❏ Câu 8. Cho 2 vectơ $\vec{a} = (1; m; -1)$, $\vec{b} = (2; 1; 3)$. Tìm giá trị của m để $\vec{a} \perp \vec{b}$.
☐ A $m = -1$. ☐ B $m = 1$. ☐ C $m = 2$. ☐ D $m = -2$.

 Lời giải.

❏ Câu 9. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 3$, khi đó $\int_0^1 [2f(x) - g(x)] dx$ bằng
☐ A -3 . ☐ B 12 . ☐ C -8 . ☐ D 1 .

 Lời giải.

❏ Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + x^2$ là
☐ A $\int f(x) dx = \frac{3^x}{\ln 3} + \frac{x^3}{3} + C$. ☐ B $\int f(x) dx = \frac{3^x}{\ln 3} + 1 + C$.
☐ C $\int f(x) dx = 3^x \cdot \ln 3 + \frac{x^3}{3} + C$. ☐ D $\int f(x) dx = \frac{1}{3^x \cdot \ln 3} + \frac{x^3}{3} + C$.

 Lời giải.

❏ Câu 11. Cho hình bát diện đều cạnh 2. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Khi đó S bằng

☐ A $S = 32$.

☐ B $S = 8\sqrt{3}$.

☐ C $S = 4\sqrt{3}$.

☐ D $S = 16\sqrt{3}$.

Lời giải.

❏ Câu 12. Cho tam giác SOA vuông tại O có $OA = 3$ cm, $SA = 5$ cm, quay tam giác SOA xung quanh cạnh SO được hình nón. Thể tích khối nón tương ứng là

☐ A 12π (cm³).

☐ B 15π (cm³).

☐ C $\frac{80}{3}\pi$ (cm³).

☐ D 36π (cm³).

Lời giải.

❏ Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{2}$. Góc giữa d và Δ bằng

☐ A 0° .

☐ B 30° .

☐ C 60° .

☐ D 90° .

Lời giải.

❏ Câu 14. Một lớp có 30 học sinh, số cách chọn 3 học sinh trong lớp để làm lớp trưởng, bí thư đoàn và lớp phó là

☐ A C_{30}^3 .

☐ B A_{30}^3 .

☐ C P_{30} .

☐ D P_3 .

Lời giải.

❏ Câu 15. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6}{x-m+1}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định?

A 4.

B 6.

C Vô số.

D 2.

 **Lời giải.**

Câu 16. Cho hàm số $y = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

A 2.

B $\sqrt{2}$.

C 0.

D 1.

 **Lời giải.**

Câu 17. Phương trình $\log_2 \frac{x-2}{\sqrt{x-3}} = \log_3 \frac{\sqrt{x-3}}{x-2}$ có mấy nghiệm?

A 1.

B 2.

C 0.

D 3.

 Lời giải.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x + 1)^6(x - 2)^5$. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

A 0.

B 1.

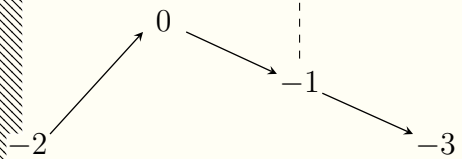
C 2.

D 3.

 Lời giải.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[0; +\infty)$, liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$ và có bảng biến thiên như sau:

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



Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \in (0; 2)$ và $x_2 \in (2; +\infty)$.

A $(-1; 0)$.

B $(-2; -1)$.

C $(-3; -1)$.

D $(-2; 0)$.

 Lời giải.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$. Mặt bên (SBC) là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A** $V = a^3$. **B** $V = \frac{2a^3}{3}$. **C** $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. **D** $V = \frac{a^3}{3}$.

Lời giải.

Câu 21. Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng?

- A** $y = \frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 - 1}$. **B** $y = \frac{x - 1}{\sqrt{x - 1}}$. **C** $y = \frac{3x + 1}{x - 1}$. **D** $y = \frac{x - 1}{2x + 1}$.

Lời giải.

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x < e^x$ là

- A** $S = (0; +\infty)$. **B** $S = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. **C** $S = (-\infty; 0)$. **D** $S = \mathbb{R}$.

Lời giải.

Câu 23. Cho điểm $M(-3; 2; 4)$, gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên trục Ox, Oy, Oz . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng song song với mặt phẳng (ABC)

A $6x - 4y - 3z - 12 = 0.$

B $3x - 6y - 4z + 12 = 0.$

C $4x - 6y - 3z + 12 = 0.$

D $4x - 6y - 3z - 12 = 0.$

Lời giải.

Câu 24.

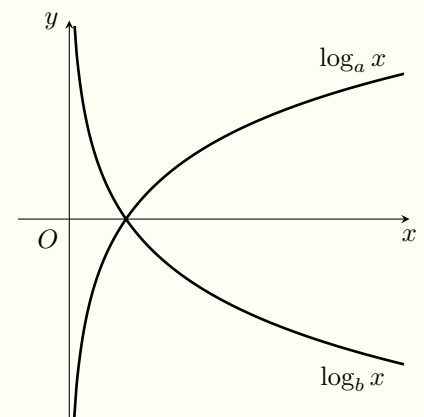
Cho đồ thị các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?

A $0 < b < a < 1.$

B $0 < a < 1 < b.$

C $a > b > 1.$

D $0 < b < 1 < a.$



Lời giải.

Câu 25. Giả sử khi tính tích phân $K = \int_1^2 \frac{x-1}{x^2} \cdot e^x dx$ ta được kết quả là $\frac{a}{b} \cdot e^2 + c \cdot e$ với

$a, b, c \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó tổng $S = a + b + c$ bằng

A 1.

B 2.

C 3.

D 0.

Lời giải.

Câu 26. Số phức nào sau đây là số đối của số phức z , biết z có phần thực dương thỏa mãn $|z| = 2$ và điểm biểu diễn số phức z thuộc đường thẳng $y - \sqrt{3}x = 0$.

- A** $1 + \sqrt{3}i$. **B** $1 - \sqrt{3}i$. **C** $-1 - \sqrt{3}i$. **D** $-1 + \sqrt{3}i$.

 **Lời giải.**

Câu 27. Tìm các số $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $(1 + 2y)i = (2i - 1)x + 1 + i$.

- A** $x = 1, y = 1$. **B** $x = -1, y = -1$. **C** $x = 1, y = -1$. **D** $x = -1, y = 1$.

 **Lời giải.**

Câu 28. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh 8 cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình vuông $ABCD$ xung quanh MN được hình trụ (T) . Diện tích toàn phần của hình trụ (T) là

- A** $64\pi \text{ cm}^2$. **B** $80\pi \text{ cm}^2$. **C** $96\pi \text{ cm}^2$. **D** $192\pi \text{ cm}^2$.

 **Lời giải.**

Câu 29. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 1$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + m = 0$. Tìm giá trị không âm của tham số m để mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) tiếp xúc nhau.

- A** $m = 2$. **B** $m = 1$. **C** $m = 5$. **D** $m = 0$.

 **Lời giải.**

- Câu 30.** Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng
- A** 60° . **B** 90° . **C** 45° . **D** 30° .

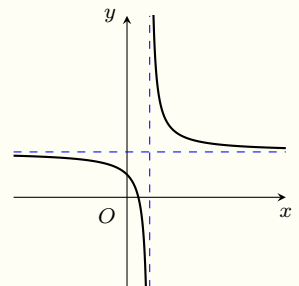
Lời giải.

- Câu 31.** Tìm hệ số của đơn thức a^3b^2 trong khai triển nhị thức $(a + 2b)^5$.
- A** 40. **B** $40a^3b^2$. **C** 10. **D** $10a^3b^2$.

Lời giải.

- Câu 32.** Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A** $0 < ad < bc$. **B** $ad < bc < 0$. **C** $bc < ad < 0$. **D** $ad < 0 < bc$.



Lời giải.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho (E) có phương trình $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $(a, b > 0)$ với $ab = 100$ và đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 10$. Tỷ số diện tích elip so với diện tích hình tròn (C) là

A 20.

B 10.

C 0,5.

D 0,1.

Lời giải.

Câu 34. Một trang chữ của một quyển sách giáo khoa Toán học cần diện tích 384 cm^2 . Biết rằng trang giấy được căn lề trái là 2 cm, lề phải 2 cm, lề trên 3 cm, lề dưới là 3 cm. Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có chiều dài và chiều rộng là

A 45 cm và 25 cm.

B 40 cm và 20 cm.

C 30 cm và 25 cm.

D 30 cm và 20 cm.

Lời giải.

❶ Câu 35. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2(m^2 + m + 2)x + (m^2 - 1)y + (m + 2)z + m^2 + m + 1 = 0$ luôn chứa đường thẳng Δ cố định khi m thay đổi. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến Δ là

A $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

B $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

C $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

D $\frac{2}{3}$.

Lời giải.

❶ Câu 36. Kết thúc năm 2018, thu nhập bình quân đầu người của quốc gia A đạt 2300 USD/1 người/1 năm. Trong hội nghị bàn về các vấn đề tăng trưởng kinh tế, các đại biểu về kinh tế đã đặt mục tiêu thu nhập bình quân đầu người của quốc gia này vào cuối năm 2035 sẽ đạt mức 10 000 USD/1 người/1 năm (theo giá hiện hành). Hỏi để đạt được mục tiêu đó, trung bình mỗi năm thu

nhập bình quân đầu người của quốc gia A tăng bao nhiêu % (kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai).

A 8,2.

B 8,7.

C 9,02.

D 9,03.

Lời giải.

Câu 37.

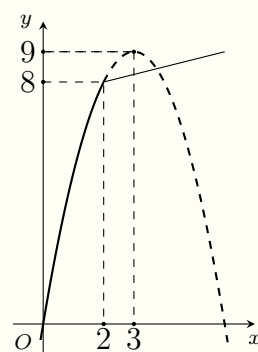
Một vật chuyển động trong 6 giờ với vận tốc v km/h phụ thuộc vào thời gian t giờ có đồ thị như hình bên dưới. Trong khoảng thời gian 2 giờ từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị là một phần đường Parabol có đỉnh $I(3; 9)$ và có trục đối xứng song song với trục tung. Khoảng thời gian còn lại, đồ thị vận tốc là một đường thẳng có hệ số góc bằng $\frac{1}{4}$. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 6 giờ?

A $\frac{130}{3}$ km.

B 9 km.

C 40 km.

D $\frac{134}{3}$ km.



Lời giải.

🔴 Câu 38. Cho số phức $z \neq 0$ thỏa mãn $z\sqrt{3z\bar{z}+1} = |z|(2+6iz)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A $\frac{1}{4} < |z| < \frac{1}{3}$.

B $\frac{1}{3} < |z| < \frac{1}{2}$.

C $\frac{1}{2} < |z| < 1$.

D $|z| < \frac{1}{4}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 39. Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là a và $2a$ sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là

A $\sqrt{2}a$.

B $\sqrt{3}a$.

C $2\sqrt{2}a$.

D $\sqrt{5}a$.

💬 Lời giải.

Câu 40. Cho tứ diện $ABCD$ có các tam giác ABC và BCD vuông cân và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau, $AB = AC = DB = DC = 2a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (ACD) bằng

A $a\sqrt{6}$.

B $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

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

Lời giải.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = 2x + \frac{\sqrt{x^2 + 2}}{\sqrt{x} + 2}$ có điểm cực trị và tất cả các điểm cực trị thuộc hình tròn tâm O , bán kính $\sqrt{68}$?

A 16.

B 10.

C 12.

D 4.

Lời giải.

🔴 Câu 42. Bất phương trình $\log_4(x+2) + x + 3 < \log_2\left(\frac{2x+1}{x}\right) + \left(1 + \frac{1}{x}\right)^2 + 2\sqrt{x+2}$ có tập nghiệm là S . Tập nào sau đây là tập con của S ?

A $\left(0; \frac{7}{2}\right)$.

B $(1 - 2\sqrt{2}; 1 - \sqrt{5})$.

C $(1 - 2\sqrt{2}; 0)$.

D $(1; 2)$.

💬 Lời giải.

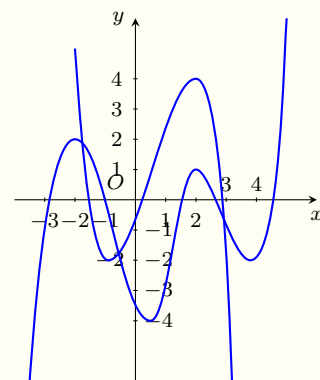
- Câu 43.** Gọi $F(x)$ là nguyên hàm trên $\mathbb{R}$ của hàm số $f(x) = x^2 e^{ax}$ ($a \neq 0$), sao cho $F\left(\frac{1}{a}\right) = F(0) + 1$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
- A** $0 < a \leq 1$. **B** $a < -2$. **C** $a \geq 3$. **D** $1 < a < 2$.

Lời giải.

Câu 44.

Cho hai hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đồ thị như hình bên phải. Khi đó tổng số nghiệm của hai phương trình $f(g(x)) = 0$ và $g(f(x)) = 0$ là

- A** 25. **B** 22. **C** 21. **D** 26.



Lời giải.

🔴 Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(0; 0; 3)$, $B(0; 3; 0)$, $C(3; 0; 0)$, $D(3; 3; 3)$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M(x; y; z)$ (với x, y, z nguyên) nằm trong tứ diện?

A 4.

B 10.

C 1.

D 7.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ và thỏa mãn $f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x$;

$\forall x \in \mathbb{R}^*$. Tính tích phân $\int_{\frac{1}{2}}^2 \frac{f(x)}{x} dx$.

(A) $I = 4 \ln 2 + \frac{15}{8}$.

Ⓐ $I = 4 \ln 2 - \frac{15}{8}$.

© $I = \frac{5}{2}$.

D $I = \frac{3}{2}$.

 Lời giải.

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 8| + |z + 8| = 20$. Gọi m, n lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $|z|$. Tính $P = m + n$.

A $P = 16$.

B $P = 10\sqrt{2}$.

© $P = 17$.

Ⓓ $P = 5\sqrt{10}$.

 Lời giải.

🔴 Câu 48. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $3a$. Mặt phẳng (P) qua B' và vuông góc với $A'C'$ chia lăng trụ thành hai khối. Biết thể tích của hai khối là V_1 và V_2 với $V_1 < V_2$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng?

A $\frac{1}{47}$.

B $\frac{1}{107}$.

C $\frac{1}{7}$.

D $\frac{1}{108}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 2z - 5 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa Δ và tạo với (α) một góc nhỏ nhất. Phương trình mặt phẳng (P) có dạng $ax + by + cz + d = 0$ ($a, b, c, d \in \mathbb{Z}; a, b, c, d < 5$). Khi đó tích $abcd$ bằng

A -60 .

B -120 .

C 120 .

D 60 .

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Giả sử đồ thị hàm số $y = (m^2 + 1)x^4 - 2mx^2 + m^2 + 1$ có 3 điểm cực trị là A, B, C với $x_A < x_B < x_C$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC ta được một khối tròn xoay. Giá trị của m để thể tích khối tròn xoay đó lớn nhất thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A $(-2; 0)$.

B $(0; 2)$.

C $(2; 4)$.

(D) $(4; 6)$.

 Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẮT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 14

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

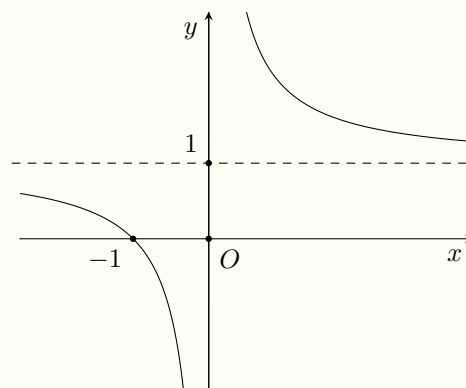
Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 14

Câu 1.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$, tiệm cận ngang $y = 1$.
B Hàm số có hai cực trị.
C Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.
D Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.



Lời giải.

Câu 2. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A** $y = \sin x$. **B** $y = \sqrt{1-x}$. **C** $y = \frac{1}{x}$. **D** $y = 1 - x^3$.

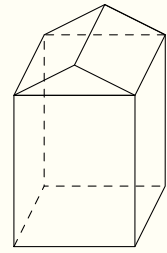
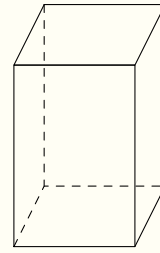
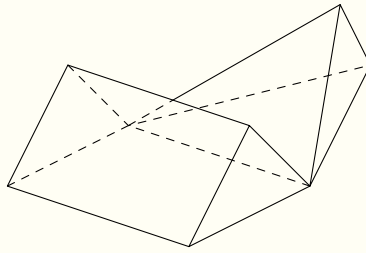
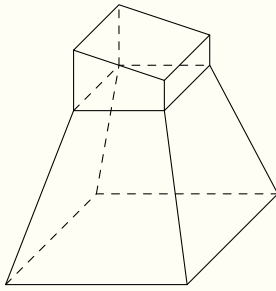
Lời giải.

Câu 3. Tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng là $S_n = \frac{3n^2 - 19n}{4}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng đã cho.

- A** $u_1 = 2, d = -\frac{1}{2}$. **B** $u_1 = -4, d = \frac{3}{2}$. **C** $u_1 = -\frac{3}{2}, d = -2$. **D** $u_1 = \frac{5}{2}, d = \frac{1}{2}$.

Lời giải.

Câu 4. Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó).



Số hình đa diện là

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 5. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

A $22\pi \text{ cm}^2$.

B $24\pi \text{ cm}^2$.

C $20\pi \text{ cm}^2$.

D $26\pi \text{ cm}^2$.

Lời giải.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 1; 2)$, $B(-3; 0; 1)$, $C(8; 2; -6)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

A $G(2; -1; 1)$.

B $G(2; 1; 1)$.

C $G(2; 1; -1)$.

D $G(6; 3; -3)$.

Lời giải.

Câu 7. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 6x$.

A $\int \cos 6x \, dx = 6 \sin 6x + C$.

B $\int \cos 6x \, dx = \frac{1}{6} \sin 6x + C$.

C $\int \cos 6x \, dx = -\frac{1}{6} \sin 6x + C$.

D $\int \cos 6x \, dx = \sin 6x + C$.

Lời giải.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm lẻ và liên tục trên $[-4; 4]$ biết $\int_{-2}^0 f(-x) dx = 2$. Tính

$$\int_0^2 f(x) dx.$$

A $I = -10$.

B $I = -6$.

C $I = 6$.

D $I = 2$.

Lời giải.

Câu 9. Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + t \\ z = 3 \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 \\ z = -2 + t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng

d_1 và d_2 là

A 30° .

B 120° .

C 150° .

D 60° .

Lời giải.

Câu 10.

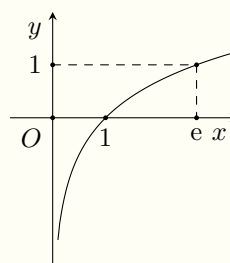
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A $y = \ln x$.

B $y = -e^x$.

C $y = |\ln x|$.

D $y = e^x$.



Lời giải.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 3; 1)$ và có véc-tơ chỉ phương là $\vec{a} = (1; -2; 2)$?

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

Lời giải.

Câu 12. Một túi đựng 6 bi trắng, 5 bi xanh. Lấy ra 4 viên bi từ túi đó. Hỏi có bao nhiêu cách lấy mà 4 viên bi lấy ra có đủ hai màu?

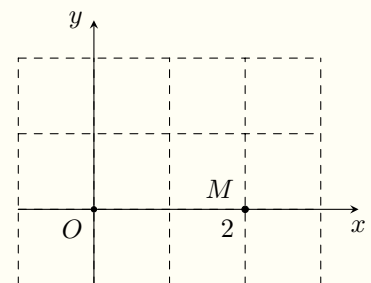
- ☐ **A** 300.
 ☐ **B** 310.
 ☐ **C** 320.
 ☒ **D** 330.

Lời giải.

Câu 13.

Điểm M là điểm biểu diễn cho số phức z trong hình vẽ bên dưới. Chọn khẳng định đúng.

- ☐ **A** $z = 2i$.
 ☐ **B** $z = 0$.
 ☒ **C** $z = 2$.
 ☐ **D** $y = 2 + 2i$.

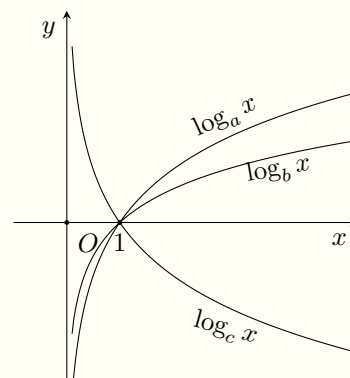


Lời giải.

Câu 14.

Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $b > a > c$. **B** $b > c > a$. **C** $a > b > c$. **D** $a > c > b$.



Lời giải.

Câu 15. 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 sau

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

Số nghiệm của phương trình $f(x) = x$ bằng

- A** 3. **B** 2. **C** 1. **D** 4.

Lời giải.

Câu 16. Cho hình trụ ngoại tiếp hình lập phương cạnh a . Diện tích xung quanh hình trụ là

- A** $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$. **B** πa^2 . **C** $2\pi a^2$. **D** $\pi a^2 \sqrt{2}$.

Lời giải.

🔴 Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + mx^2$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A $m \leq 0$.

B $m = 0$.

C $m \geq 0$.

D $m > 0$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A $m \geq 1$.

B $m \leq 1$.

C $m > 1$.

D $m < -1$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 19. Có 3 bó hoa, bó hoa thứ nhất có 8 hoa hồng, bó hoa thứ hai có 7 bông hoa ly, bó thứ ba có 6 bông hoa huệ. Chọn ngẫu nhiên 7 bông hoa từ ba bó hoa trên để cắm vào lọ hoa. Tính

xác suất để trong 7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly.

A $\frac{3851}{4845}$.

B $\frac{1}{71}$.

C $\frac{36}{71}$.

D $\frac{994}{4845}$.

 **Lời giải.**

Câu 20. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3 + 11x - 6$ và $y = 6x^2$ là

A 52.

B 14.

C $\frac{1}{4}$.

D $\frac{1}{2}$.

 **Lời giải.**

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3(2x - 1) = 2 \log_3 x$ là

A 2.

B 0.

C 1.

D 3.

 **Lời giải.**

- 🔴 Câu 22.** Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2\sqrt[3]{2}}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A** $P \in (330; 340)$. **B** $P \in (350; 360)$. **C** $P \in (360; 370)$. **D** $P \in (340; 350)$.

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 23.** Hai đồ thị $y = x^4 - x^2$ và $y = x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm chung?
- A** 2. **B** 4. **C** 1. **D** 0.

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 24.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là điểm I với
- A** I là trung điểm đoạn thẳng SD . **B** I là trung điểm đoạn thẳng AC .
C I là trung điểm đoạn thẳng SC . **D** I là trung điểm đoạn thẳng SB .

💬 Lời giải.

Câu 25. Hàm số $y = \frac{2x^2 + 5}{x - \sqrt{x^2 - 9}}$ có tập xác định là

- A** $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. **B** $[3; +\infty)$.
C $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$. **D** $[-3; 3]$.

Lời giải.

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 2z + m = 0$ và điểm $A(1; 1; 1)$. Khi đó m nhận giá trị nào sau đây để khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (α) bằng 1?

- A** -2 . **B** -8 . **C** -2 hoặc -8 . **D** 3 .

Lời giải.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu H của $A(1; 1; 1)$ lên đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$.

- A** $H\left(\frac{4}{3}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$. **B** $H(1; 1; 1)$. **C** $H(0; 0; -1)$. **D** $H(1; 1; 0)$.

Lời giải.

Câu 28. Tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{3}{2}x^4 - 2mx^2 + \frac{7}{3}$ có điểm cực tiểu mà không có điểm cực đại là

A $m \geq 0$.

B $m \leq 0$.

C $m \geq 1$.

D $m = -1$.

Lời giải.

Câu 29.

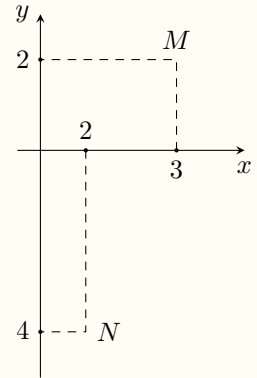
Gọi z_1, z_2 lần lượt có điểm biểu diễn là M, N trên mặt phẳng phức như hình vẽ. Khi đó phần ảo của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là

A $\frac{14}{17}$.

B $-\frac{1}{4}$.

C $-\frac{5}{17}$.

D $\frac{1}{2}$.



Lời giải.

Câu 30. Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{2}i$. Tìm số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

A $w = \frac{8}{3}$.

B $w = \frac{8}{3} + i$.

C $w = \frac{10}{3}$.

D $w = \frac{10}{3} + i$.

Lời giải.

Câu 31. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, $AA' = 2a\sqrt{5}$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$ có $AB = a$, $AC = 2a$. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của các cạnh BB', CC' . Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(A'BK)$.

A $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

B $a\sqrt{15}$.

C $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

D $\frac{a\sqrt{5}}{6}$.

Lời giải.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + 2\bar{z} = 6 - 4i$ với i là đơn vị ảo. Phần ảo của số phức z là

A -4 .

B 4 .

C 2 .

D 6 .

Lời giải.

Câu 33.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Khi đó giá trị của biểu thức

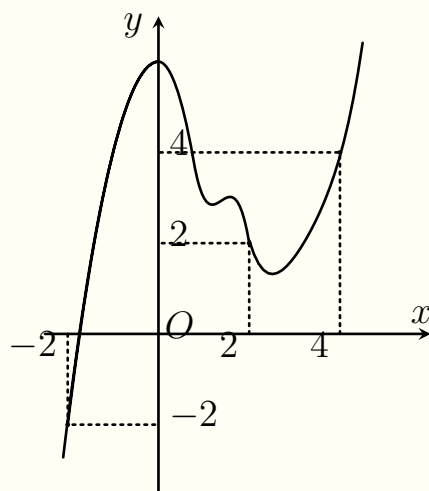
$$\int_0^4 f'(x-2) dx + \int_0^2 f'(x-2) dx \text{ bằng bao nhiêu?}$$

A 2 .

B -2 .

C 10 .

D 6 .



Lời giải.

- Câu 34.** Khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{\frac{5 + (x - 4)e^x}{xe^x + 1}}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$ quay quanh trục hoành có thể tích $V = \pi [a + b \ln(e + 1)]$, trong đó a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A** $a + b = 5$. **B** $a + b = 9$. **C** $-2b = -3$. **D** $a - 2b = 13$.

 **Lời giải.**

- Câu 35.** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Cạnh bên BB' hợp với đáy (ABC) góc 60° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là
- A** $\frac{3a}{2\sqrt{13}}$. **B** $\frac{a}{\sqrt{13}}$. **C** $\frac{2a}{\sqrt{13}}$. **D** $\frac{3a}{\sqrt{13}}$.

 **Lời giải.**

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân.

A $m = 1$.

B $m \in \{-1; 1\}$.

C $m \in \{-1; 0; 1\}$.

D $m \in \{0; 1\}$.

Lời giải.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$ và $d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$. Đường thẳng vuông góc với (P) , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

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

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

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

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

Lời giải.

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(7 - 3\sqrt{5})^{x^2} + m(7 + 3\sqrt{5})^{x^2} = 2^{x^2-1}$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

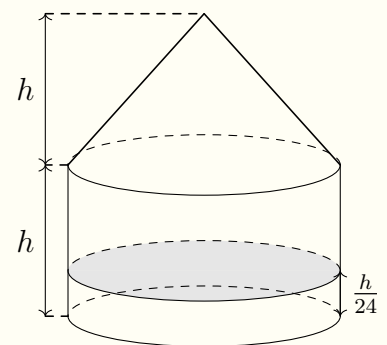
- A** $\begin{cases} -\frac{1}{2} < m \leq 0 \\ m = \frac{1}{16} \end{cases}$. **B** $0 < m < \frac{1}{16}$. **C** $0 \leq m < \frac{1}{16}$. **D** $-\frac{1}{2} < m \leq \frac{1}{16}$.

Lời giải.

Câu 39.

Cho một dụng cụ đựng chất lỏng được tạo bởi một hình trụ và hình nón được lắp đặt như hình vẽ bên. Bán kính đáy hình nón bằng bán kính đáy hình trụ. Chiều cao của hình trụ bằng chiều cao của hình nón và bằng h . Trong bình, lượng chất lỏng có chiều cao bằng $\frac{1}{24}$ chiều cao hình trụ. Lật ngược dụng cụ theo phương vuông góc với mặt đất. Tính độ cao của phần chất lỏng trong hình nón theo h .

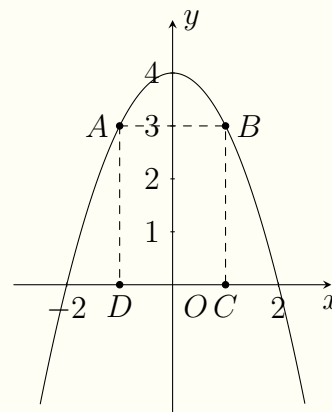
- A** $\frac{h}{8}$. **B** $\frac{3h}{8}$. **C** $\frac{h}{2}$. **D** $\frac{h}{4}$.



Lời giải.

Câu 40.

Trong đợt hội trại được tổ chức tại trường THPT Nguyễn Tất Thành, Đoàn trường có thể thực hiện một dự án ảnh trưng bày trên một pano có dạng parabol như hình vẽ. Biết rằng đoàn trường sẽ yêu cầu các lớp gửi ảnh dự thi và dán lên khu vực hình chữ nhật $ABCD$, phần còn lại sẽ được trang trí hoa văn cho phù hợp. Chi phí dán hoa văn là 200.000 đồng cho mỗi m^2 bảng. Hỏi chi phí thấp nhất cho việc hoàn tất hoa văn trên pano sẽ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần nghìn)?



- ☐ A 1.230.000 đồng. ☒ B 902.000 đồng.
☐ C 900.000 đồng. ☐ D 1.232.000 đồng.

Lời giải.

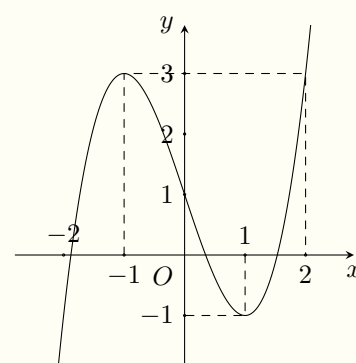
Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^3 - 3x^2 - m}$ có đúng một tiệm cận đứng.

- ☐ A $\begin{cases} m > 0 \\ m < -4 \end{cases}$ ☐ B $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -4 \end{cases}$ ☒ C $\begin{cases} m > 0 \\ m \leq -4 \end{cases}$ ☐ D $m \in \mathbb{R}$.

Lời giải.

○ Câu 42.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(\sqrt{4-x^2}) = m$ có nghiệm thuộc nửa khoảng $[-\sqrt{2}; \sqrt{3})$ là

A $(-1; 3]$.**B** $(-1; f(\sqrt{2})]$.**C** $[-1; 3]$.**D** $[-1; f(\sqrt{2})]$.**💬 Lời giải.**

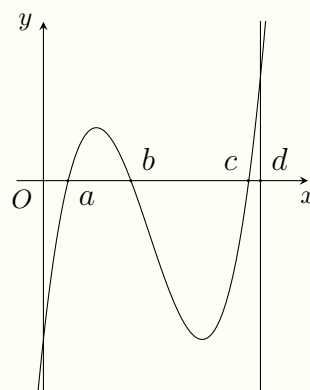
- Câu 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(1; 0; -1)$ và điểm $B(2; 1; 1)$. Điểm $M(x; y; z)$ thuộc đường thẳng d sao cho $|MA - MB|$ lớn nhất. Tính giá trị của biểu thức $P = x^2 + y^2 + z^2$.
- A** 30. **B** 10. **C** 22. **D** 6.

Lời giải.

Câu 44.

Cho các số thực a, b, c, d thỏa mãn $0 < a < b < c < d$ và hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[0; d]$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A** $M + m = f(b) + f(a)$. **B** $M + m = f(d) + f(c)$.
C $M + m = f(0) + f(c)$. **D** $M + m = f(0) + f(a)$.



Lời giải.

🔴 Câu 45. Cho hai số thực $a, b > 1$ sao cho luôn tồn tại số thực x ($0 < x \neq 1$) thỏa mãn $a^{\log_b x} = b^{\log_a x^2}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \ln^2 a + \ln^2 b - \ln(ab)$.

A $\frac{1 - 3\sqrt{3}}{4}$.

B $\frac{e}{2}$.

C $\frac{1}{4}$.

D $-\frac{3 + 2\sqrt{2}}{12}$.

💬 Lời giải.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$		-4		-1		2		7		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

Hàm số $y = f(2x + 1) + \frac{2}{3}x^3 - 8x + 5$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- ☐ A $(1; +\infty)$.
 ☐ B $(-\infty; -2)$.
 ☒ C $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$.
 ☐ D $(-1; 7)$.

Lời giải.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $f(0) = 1, \int_0^1 (f'(x))^2 dx =$

$\frac{1}{30}, \int_0^1 (2x - 1)f(x) dx = -\frac{1}{30}$. Tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- ☒ A $\frac{11}{12}$.
 ☐ B $\frac{11}{4}$.
 ☐ C $\frac{1}{30}$.
 ☐ D $\frac{11}{30}$.

Lời giải.

- 🔴 Câu 48.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$ và hai điểm $A(-1; 3; 1)$ và $B(0; 2; -1)$. Gọi $C(m; n; p)$ là điểm thuộc đường thẳng d sao cho diện tích tam giác ABC bằng $2\sqrt{2}$. Giá trị của tổng $m + n + p$ bằng
- (A)** -1 . **(B)** 2 . **(C)** 3 . **(D)** -5 .

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 49.** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ và điểm M thuộc cạnh $A'B'$ sao cho $A'B' = 3A'M$. Đường thẳng BM cắt đường thẳng AA' tại F , đường thẳng CF cắt đường thẳng $A'C'$ tại G . Tính tỉ số thể tích khối chóp $FA'MG$ và thể tích khối đa diện lồi $GMB'C'CB$.
- (A)** $\frac{1}{28}$. **(B)** $\frac{1}{11}$. **(C)** $\frac{3}{22}$. **(D)** $\frac{1}{27}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Cho số phức z thỏa mãn $|z + \bar{z}| + 2|z - \bar{z}| = 8$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - 3 - 3i|$. Tính $M + m$.

(A) $\sqrt{10} + \sqrt{34}$.

(B) $2\sqrt{10}$.

(C) $\sqrt{10} + \sqrt{58}$.

(D) $\sqrt{5} + \sqrt{58}$.

💬 Lời giải.

HẾT

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 15

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 15

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với $a \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

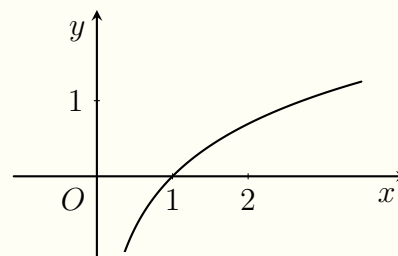
- ☐ A Hàm số luôn có ba điểm cực trị.
☐ B Hàm số có một điểm cực trị khi $ab \geq 0$.
☐ C Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.
☐ D Hàm số có ba điểm cực trị khi $ab < 0$.

Lời giải.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(x)$ là một trong bốn hàm số được liệt kê trong các phương án A, B, C, D dưới đây. Tìm $f(x)$.

- ☐ A $f(x) = \log_{\frac{3}{\pi}} x$. ☐ B $f(x) = x^{\frac{3}{\pi}}$.
☐ C $f(x) = \ln x$. ☐ D $f(x) = e^x$.



Lời giải.

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2 + e^{2x})$ là

- ☐ A $y' = \frac{2e^{2x} \ln 3}{2 + e^{2x}}$. ☐ B $y' = \frac{e^{2x}}{2 + e^{2x}}$. ☐ C $y' = \frac{2e^{2x}}{(2 + e^{2x}) \ln 3}$. ☐ D $y' = \frac{e^{2x}}{(2 + e^{2x}) \ln 3}$.

Lời giải.

Câu 4. Gọi M là điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 3i$. Khi đó độ dài đoạn OM bằng bao nhiêu?

- A** $OM = \sqrt{10}$. **B** $OM = 2$. **C** $OM = 5$. **D** $OM = \sqrt{5}$.

Lời giải.

Câu 5. Cho $z_1 = 5 - 10i$ và $z_2 = 2 - i$. Khi đó số phức $w = \frac{z_1}{z_2}$ có phần ảo là

- A** -3 . **B** 3 . **C** 4 . **D** -4 .

Lời giải.

Câu 6. Hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Lời giải.

Câu 7. Có bao nhiêu các xếp 6 quyển sách lên kệ sách thành một dãy hàng ngang, trong đó có 3 cuốn sách Toán giống nhau và 3 cuốn sách Văn giống nhau?

- A** 20. **B** 120. **C** 720. **D** 40.

Lời giải.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây **không** phải véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): x - 2z + 3 = 0$.

- A** $\vec{n}_1 = (2; 0; -4)$. **B** $\vec{n}_2 = (-1; 0; 2)$. **C** $\vec{n}_3 = (1; -2; 0)$. **D** $\vec{n}_4 = (1; 0; -2)$.

Lời giải.

❏ Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1, 0, 1)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 1 = 0$. Độ dài MH là

A $MH = 1$.

B $MH = 2$.

C $MH = 3$.

D $MH = 4$.

Lời giải.

❏ Câu 10. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{2x-3}$.

A $\int f(x) dx = x + \ln|2x-3| + C$.

B $\int f(x) dx = x + \frac{1}{2} \ln|2x-3| + C$.

C $\int f(x) dx = x + 2 \ln|2x-3| + C$.

D $\int f(x) dx = 2x + 2 \ln|2x-3| + C$.

Lời giải.

❏ Câu 11. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$ với đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ là

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

Lời giải.

❏ Câu 12. Cho a là số thực dương khác 1. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A $3^{2 \log_3 a} = 2a$.

B $\log_a \frac{1}{a} = -1$.

C $2^{\log_2 1} = 1$.

D $\log_a \frac{1}{\sqrt{a}} = -\frac{1}{2}$.

Lời giải.

❏ Câu 13. Cho hàm số $y = 4^x - 2^{x+3} + 6x \ln 2$. Tập nghiệm S của bất phương trình $y' < 0$ là

A $S = (0; 2)$.

B $S = (0; \log_2 3)$.

C $S = (-\infty; 0) \cup (\log_2 3; +\infty).$

D $(2; +\infty).$

Lời giải.

Câu 14.

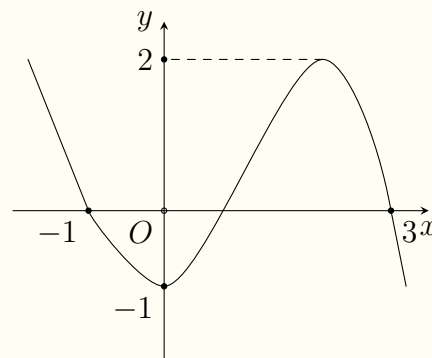
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm đều không lớn hơn 3 khi và chỉ khi

A $-1 < m < 2.$

B $0 \leq m < 2.$

C $-1 < m \leq 0.$

D $0 < m < 2.$



Lời giải.

Câu 15. Cho hàm số $y = -2x^3 + (2m - 1)x^2 - (m^2 - 1)x + 2$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho có hai điểm cực trị?

A 4.

B 5.

C 3.

D 6.

Lời giải.

Câu 16. Cho hình nón có chu vi đáy là 6π cm và độ dài đoạn nối đỉnh của nón và tâm của đáy bằng 4 cm. Diện tích xung quanh S_{xq} của nón là

A $S_{xq} = 12\pi \text{ cm}^2.$

B $S_{xq} = 24\pi \text{ cm}^2.$

C $S_{xq} = 15\pi \text{ cm}^2.$

D $S_{xq} = 25\pi \text{ cm}^2.$

Lời giải.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -2; 1)$, $N(2; -3; 3)$. Gọi P là giao điểm của MN và mặt phẳng (Oyz) . Tọa độ điểm P là

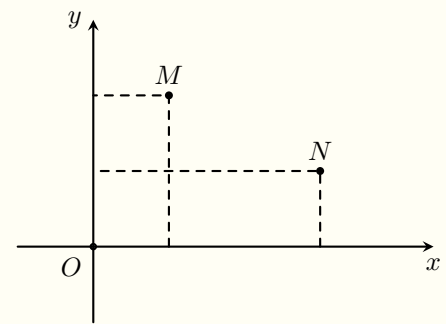
- A** $P(0; 1; 1)$. **B** $P(-1; 0; 0)$. **C** $P(0; -1; -1)$. **D** $P(0; -2; 1)$.

Lời giải.

Câu 18.

Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức z_1, z_2 như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A** $|z_1 \cdot z_2| = \overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{ON}$. **B** $|z_1 - z_2| = MN$.
C $|z_1 + z_2| = MN$. **D** $|z_1| + |z_2| = MN$.



Lời giải.

Câu 19. Gọi $m = m_0$ là giá trị lớn nhất làm cho hàm số $y = x^4 + m^2x^2 + m - 2$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1; 3]$ bằng 1. khi đó m_0 gần giá trị nào nhất sau đây?

- A** 0. **B** -1. **C** 3. **D** -4.

Lời giải.

Câu 20. Số mặt đối xứng của đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là

- A** 4. **B** 6. **C** 9. **D** 12.

Lời giải.

Câu 21.

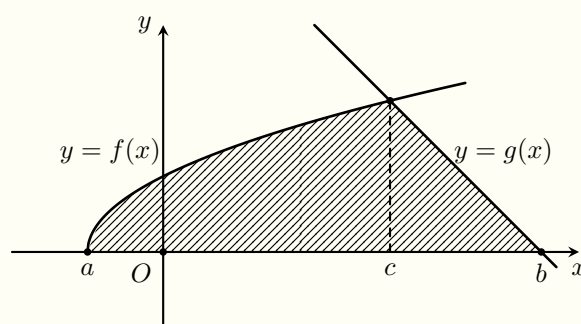
Hình phẳng (H) giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và trục hoành như hình dưới đây. Thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi (H) quanh trục Ox là

A $V = \pi \int_a^c f^2(x) dx + \pi \int_c^b g^2(x) dx.$

B $V = \pi \int_a^c f^2(x) dx - \pi \int_c^b g^2(x) dx.$

C $V = \pi \int_a^b [f^2(x) + g^2(x)] dx.$

D $V = \pi \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx.$



Lời giải.

Câu 22. Phương trình $\log_2^2 x - \log_{\sqrt{2}} x^2 + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 \cdot x_2$.

A $x_1 x_2 = 1.$

B $x_1 x_2 = 16.$

C $x_1 x_2 = 4.$

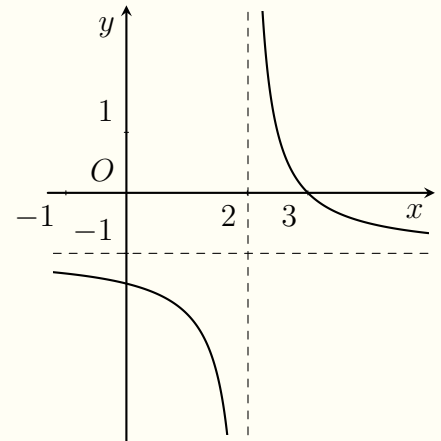
D $x_1 x_2 = 2.$

Lời giải.

Câu 23.

Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên. Giá trị của $a+2b+3c$ bằng bao nhiêu?

- A** -1. **B** -2. **C** 3. **D** 0.



Lời giải.

Câu 24. Tính tích phân $I = \int_0^2 \max\{x^2; x\} dx$.

- A** $I = \frac{17}{6}$. **B** $I = \frac{11}{6}$. **C** $I = \frac{7}{6}$. **D** $I = \frac{8}{3}$.

Lời giải.

Câu 25. Cho z là số phức thuần ảo. Trong những khẳng định sau, đâu là khẳng định **sai**?

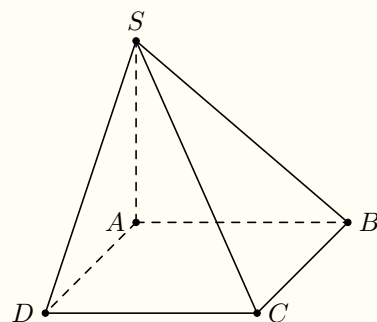
- A** $z + \bar{z} = 0$. **B** $z^2 = \bar{z}^2$. **C** $|z + 2\bar{z}| = |z|$. **D** $z^3 = \bar{z}^3$.

Lời giải.

Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với SA vuông góc với đáy. Biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$ và góc tạo bởi SC và $(ABCD)$ bằng 60° . Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

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



Lời giải.

Câu 27. Cho $f'(x) = 2x + 1$ và $f(1) = 5$. Phương trình $f(x) = 5$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính tổng $S = \log_2 |x_1| + \log_2 |x_2|$.

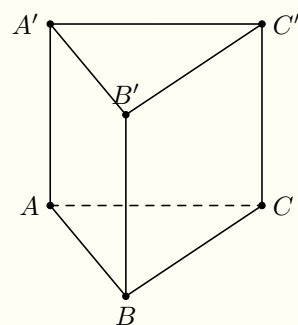
- A** $S = 0$. **B** $S = 1$. **C** $S = 2$. **D** $S = 4$.

Lời giải.

Câu 28.

Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC vuông cân tại B . Biết $ACC'A'$ là hình vuông và $AB = a$. Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

- A** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{2}}{6}$. **B** $V = \pi a^3\sqrt{2}$.
C $V = 2\pi a^3\sqrt{2}$. **D** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{2}}{2}$.



Lời giải.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 2; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó tổng $x + y$ bằng bao nhiêu?

A $x + y = 1$.

B $x + y = 17$.

C $x + y = \frac{11}{5}$.

D $x + y = -\frac{11}{5}$.

Lời giải.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2, 1, 3)$ và chứa trục hoành có phương trình là

A $(P): y + z - 4 = 0$.

B $(P): x - y + z = 0$.

C $(P): 3y + z - 6 = 0$.

D $(P): 3y - z = 0$.

Lời giải.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax + 1}{bx - 1}$ có đồ thị (C) . Biết (C) có tiệm cận ngang $y = 2$ và $f'(1) = -6$. Khi đó, giá trị của $a - b$ lớn nhất bằng

A 0.

B $\frac{1}{2}$.

C 2.

D 4.

Lời giải.

Câu 32. Biết đồ thị (T) của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có $A(1; 4)$ và $B(0; 3)$ là các điểm cực trị. Hỏi trong các điểm sau đây, đâu là điểm thuộc đồ thị (T) ?

A $M(-2; 5)$.

B $N(-1; -4)$.

C $P(3; -15)$.

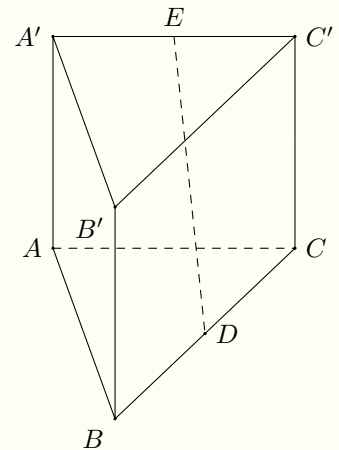
D $Q(2; -5)$.

Lời giải.

❏ Câu 33.

Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các mặt bên đều là hình vuông cạnh a . Gọi D, E lần lượt là trung điểm của cạnh $BC, A'C'$. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng DE và AB' .

- ☐ A $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.
 ☐ B $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.
 ☐ C $h = \frac{a\sqrt{3}}{6}$.
 ☒ D $h = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.



Lời giải.

Câu 34.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = g(x) = x^2 \cdot f(x^3 - 1)$ có đồ thị trên đoạn $[-1; 2]$ như hình vẽ bên. Biết diện tích phần tô màu là $S = 3$. Khi đó, giá trị của tích

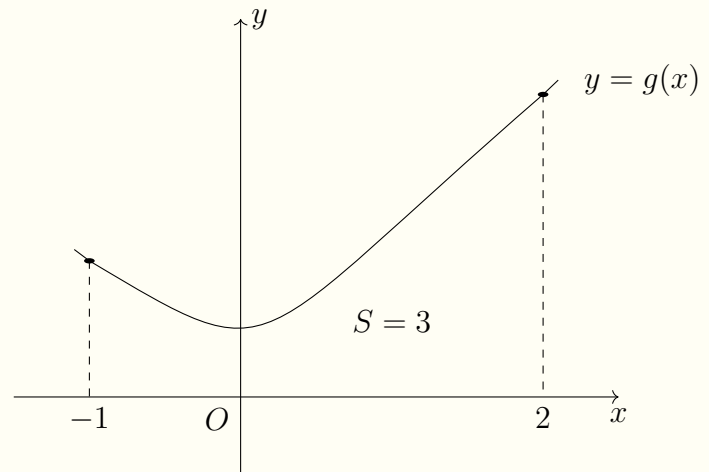
phân $I = \int_{-2}^7 f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

A $I = 1.$

B $I = 3.$

C $I = 9.$

D $I = \frac{3}{2}.$



Lời giải.

Câu 35. Nếu ba cạnh của một tam giác bất kì mà lập thành một cấp số nhân thì tập tất cả các giá trị của công bội có thể nhận được là $S = (a; b)$. Tính giá trị của $T = a + b$.

A 0.

B 1.

C $\sqrt{3}.$

D $\sqrt{5}.$

Lời giải.

Câu 36. Cho đồ thị $(C) : y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của a để có đúng hai tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(0; a)$. Tính tổng các phần tử của (S) .

A -1 .

B 2 .

C 1 .

D 3 .

Lời giải.

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 0)$, đường thẳng $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y-5}{3} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng $(P) : 2x + y - z - 5 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua M cắt d và song song với (P) có phương trình là

A $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{1}$.

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

C $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{4}$.

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

Lời giải.

🔴 Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(0) = 1$, $f(x) + f'(x) = \frac{\sqrt{4x+1}}{e^x}$ với mọi $x \geq 0$. Giá trị $f(2)$ thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

A $(0; 1)$.

B $(1; 2)$.

C $(2; 3)$.

D $(3; 4)$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $(z+1)(2-2i)$ là một số thuần ảo. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có diện tích bằng

A 5π .

B $\frac{5\pi}{4}$.

C $\frac{5\pi}{2}$.

D 25π .

💬 Lời giải.

🔴 Câu 40. Một người đem gửi ngân hàng 10 triệu đồng với thể thức lãi suất kép kì hạn 3 tháng với lãi suất 6% một năm. Sau 2 năm người đó đến rút tiền cả vốn lẫn lãi. Hỏi người đó nhận được tất cả bao nhiêu tiền ?

A 11.200.000 đồng.

B 3.11.000.000 đồng.

C 11.264.926 đồng.

D 11.263.125 đồng.

💬 Lời giải.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị của tham số thực a để hàm số $y = \frac{\cos x + a \sin x + 1}{\cos x + 2}$ có giá trị lớn nhất bằng 1?

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.

 **Lời giải.**

Câu 42. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z + 1 = 0$ có tâm I . Từ một điểm $M(a; b; c)$ thuộc mặt phẳng (P) kẻ một đường thẳng tiếp xúc với (S) tại N sao cho diện tích tam giác IMN bằng $\sqrt{2}$. Khi đó, giá trị $T = a + 2b + 3c$ bằng bao nhiêu?

(A) $T = -1$.

(B) $T = -5$.

(C) $T = 3$.

(D) $T = 2$.

 **Lời giải.**

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = \ln \frac{\sqrt{x^2 + 2018} - x}{\sqrt{2018}} - ax \sin^2 x + 1$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$ và $f(1) + f(-2) + f(3) + \dots + f(-2018) = b$; $f(-1) + f(2) + f(-3) + \dots + f(2016) = c$. Tính giá trị của biểu thức $T = f(-2017) + f(2018)$.

(A) $T = b + c - a$.

(B) $T = 2018 + a - b - c$.

C $T = 2018 - b - c.$

D $T = 4036 - b - c.$

Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) , xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}; f'(x) = (x \cdot f(x))^2, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x = 1$ của đồ thị (C) là

A $y = 6x + 30.$

B $y = -6x + 30.$

C $y = 36x - 30.$

D $y = -36x + 42.$

Lời giải.

🔴 Câu 45. Cho x, y là các số thực và x dương thỏa mãn $\log_2 \frac{1-y^2}{x} = 3(x+y^2-1)$. Biết giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{1-y^2+\sqrt{9x^2+1}}{8x^2+y^2+x}$ bằng $\frac{a\sqrt{b}}{c^2}$ với a, b, c là các số nguyên tố. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

A $T = 8$.

B $T = 10$.

Ⓒ $T = 12$.

D $T = 7$.

 **Lời giải.**

Câu 46. Cho đa giác có 20 đỉnh. Chọn 4 đỉnh bất kì của đa giác. Tính xác suất để 4 đỉnh được chọn tạo thành một tứ giác có đúng 2 cạnh chung với đa giác.

A $\frac{3}{14}$

B $\frac{1}{7}$.

$$\frac{30}{323}$$

(D) $\frac{20}{323}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$ cắt mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - 2z - 9 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn (T) có đường kính CD . Biết A là một điểm di động thuộc mặt cầu (S) sao cho hình chiếu vuông góc của A trên (C) là điểm B thuộc đường tròn (T) (khác C, D). Thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$ là

A 32.

B 96.

C 16.

D 64.

💬 Lời giải.

Câu 48. Giả sử z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn $|z_1 - 2 - 3i| = 1$ và $|z_2 + 2 + 5i| = 2$ và số phức z thỏa mãn $|z - 3 - i| = |z - 1 + i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z - z_1| + |z - z_2|$.

A $4\sqrt{5}$.

B $2\sqrt{5}$.

C $4\sqrt{5} - 3$.

D $2\sqrt{5} - 1$.

Lời giải.

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác đều, SA vuông góc với đáy và góc tạo bởi SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Biết diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng $\frac{13\pi a^2}{3}$. Khi đó, thể tích V của khối chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

A $V = \frac{3a^3}{4}$.

B $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

C $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

D $V = \frac{a^3}{4}$.

Lời giải.

🔴 Câu 50. Gọi V , V_1 , V_2 lần lượt là thể tích của khối tròn xoay sinh ra bởi một tam giác vuông khi quay quanh cạnh huyền và các cạnh góc vuông của tam giác đó. Biết $V_1 = 3$ và $V_2 = 4$. Khi đó, giá trị của V là:

(A) $V = 5$.

(B) $V = 7$.

(C) $V = \frac{12}{5}$.

(D) $V = \frac{7}{12}$.

💬 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 16

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 16

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	—	—	0	+
$f(x)$	-3 ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ -5	-5 ↗ 2	

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 2. Cho mặt cầu có diện tích là 72 cm^2 . Bán kính R của khối cầu là

A $R = \sqrt{6} \text{ (cm)}$.

B $R = 6 \text{ (cm)}$.

C $R = 3 \text{ (cm)}$.

D $R = 3\sqrt{2} \text{ (cm)}$.

Lời giải.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(-1; 3; 2)$, hình chiếu H trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

A $(-1; 0; 0)$.

B $(0; 3; 2)$.

C $(-1; 0; 2)$.

D $(-1; -3; -2)$.

Lời giải.

Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

$0 \searrow \frac{1}{2} \nearrow -\frac{1}{2} \searrow 0$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

- ☐ A $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$.
 ☐ B $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
 ☐ C $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.
 ☐ D $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Lời giải.

Câu 5. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- ☐ A $y = \log_{\frac{1}{e}} x$.
 ☐ B $y = \log_{\sqrt{2}} x$.
 ☐ C $y = \log_{\frac{2}{3}} x$.
 ☐ D $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

Lời giải.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z - 2 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính R là

- ☐ A $R = 2\sqrt{3}$.
 ☐ B $R = \sqrt{14}$.
 ☐ C $R = 4$.
 ☐ D $R = 3$.

Lời giải.

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3^x = 2$.

- ☐ A $S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$.
 ☐ B $S = \{\log_3 2\}$.
 ☐ C $S = \emptyset$.
 ☐ D $S = \{\log_2 3\}$.

Lời giải.

Câu 8. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục hoành và đường thẳng $x = 4$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox bằng

A 4π .**B** 16π .**C** 2π .**D** 8π .

Lời giải.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -2$ và $q = 2$. Tính tổng 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A $S_8 = 510$.**B** $S_8 = -510$.**C** $S_8 = 1025$.**D** $S_8 = -1025$.

Lời giải.

Câu 10. Cho $\int_{-1}^1 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^1 g(x)dx = -3$, khi đó $\int_{-1}^1 \left[f(x) + \frac{1}{3}g(x) \right] dx$ bằng

A -3 .**B** 2 .**C** 1 .**D** 3 .

Lời giải.

Câu 11. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 4 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

A 4 .**B** 2 .**C** 1 .**D** 3 .

Lời giải.

Câu 12. Thể tích khối chóp có diện tích đáy $\sqrt{3}a^2$ và chiều cao $2a$ là

A $V = 2\sqrt{3}a^3$.**B** $V = \sqrt{3}a^3$.**C** $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$.**D** $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$.

Lời giải.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(2; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; 1)$ là

A $x - y + 2z + 2 = 0.$

B $2x - 2y + z - 2 = 0.$

C $x - y + 2z - 2 = 0.$

D $2x - 2y + z + 2 = 0.$

Lời giải.

Câu 14. Số tập hợp con có 5 phần tử của một tập hợp có 10 phần tử là

A $C_{10}^5.$

B $\frac{10!}{5!}.$

C $A_{10}^5.$

D 50.

Lời giải.

Câu 15. Cho hàm số $y = (x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 4 = 0$ là

A 4.

B 3.

C 2.

D 1.

Lời giải.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a\sqrt{3}$, $AB = 2a$, tam giác ABC vuông cân tại B . Gọi M là trung điểm của SB . Góc giữa đường thẳng CM và mặt phẳng (SAB) bằng

A $90^\circ.$

B $60^\circ.$

C $45^\circ.$

D $30^\circ.$

Lời giải.

❏ **Câu 17.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-3) + 1 \geq 0$ là

A $\left(3; \frac{7}{2}\right]$.

B $(3; +\infty)$.

C $(3; 5]$.

D $(-\infty; 5)$.

💬 **Lời giải.**

❏ **Câu 18.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất là bao nhiêu?

A 4.

B 3.

C 1.

D 2.

💬 **Lời giải.**

❏ **Câu 19.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

B $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$.

C $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{4}$.

D $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{5}{4}$.

💬 **Lời giải.**

Câu 20.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

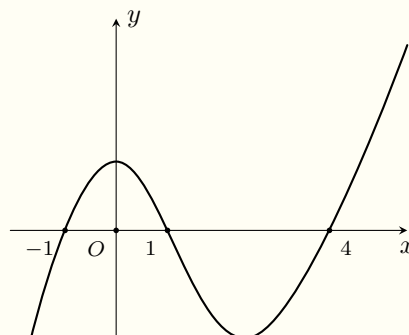
Hàm số $y = g(x) = f(2 - x)$ đồng biến trên khoảng

A $(1; 3)$.

B $(2; +\infty)$.

C $(-2; 1)$.

D $(-\infty; -2)$.



Lời giải.

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 1$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + m = 0$. Tìm giá trị không âm của tham số m để mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) tiếp xúc với nhau.

A $m = 2$.

B $m = 1$.

C $m = 5$.

D $m = 0$.

Lời giải.

Câu 22. Cho hai số thực $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 9b^2 = 10ab$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

A $\log(a + 3b) = \log a + \log b$.

B $\log\left(\frac{a + 3b}{4}\right) = \frac{\log a + \log b}{2}$.

C $\log(a + 1) + \log b = 1$.

D $2\log(a + 3b) = \log a + \log b$.

Lời giải.

○ Câu 23. Biết hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + 2x - 1$ và $g(x) = -x^3 + bx^2 - 3x + 1$ có chung ít nhất một điểm cực trị. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|a| + |b|$ bằng

A $\sqrt{30}$.

B $2\sqrt{6}$.

C $3 + \sqrt{6}$.

D $3\sqrt{3}$.

Lời giải.

○ Câu 24.

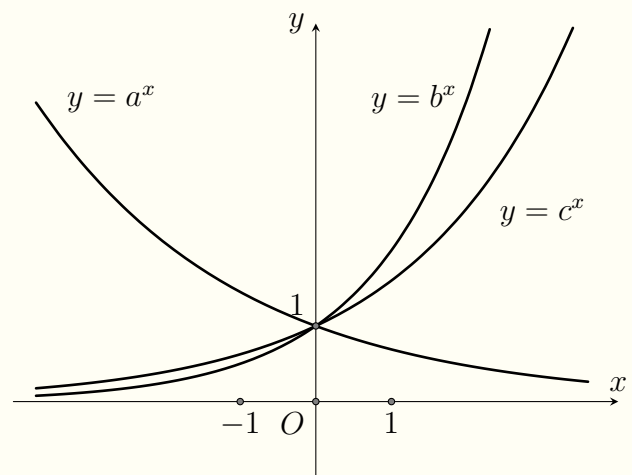
Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x$; $y = b^x$; $y = c^x$ như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A $b > a > c > 0$.

B $c > b > a > 0$.

C $b > c > a > 0$.

D $c > a > b > 0$.



Lời giải.

○ Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$. Mô-đun của z là

A $\sqrt{10}$.

B $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

C $\sqrt{5}$.

D $\sqrt{3}$.

Lời giải.

🔴 **Câu 26.** Phương trình $\cos^3 x + \cos x + 2\cos^2 x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[0, 2\pi]$?

A 2.

B 1.

C 3.

D 4.

 Lời giải.

🔴 **Câu 27.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{\cos x}$ trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ là

A π .

B -1 .

© 1.

D Không tồn tại.

 **Lời giải.**

○ Câu 28. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức c ủa phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tính $A = |z_1^2| + |z_2^2|$

A $A = 20$.

B $A = 10$.

C $A = 30$.

D $A = 50$.

Lời giải.

○ Câu 29. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân, biết $AB = AC = a$. Góc tạo bởi mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính thể tích khối trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

A $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

B $\frac{a^3}{2}$.

C $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

D $\frac{a^3}{6}$.

Lời giải.

○ Câu 30. Cho hình trụ (T) có bán kính đáy R , trục OO' bằng $2R$ và mặt cầu (S) có đường

kính là OO' . Gọi S_1 là diện tích mặt cầu (S), S_2 là diện tích toàn phần hình trụ (T). Khi đó $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

A $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{3}$. **B** $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{6}$. **C** $\frac{S_1}{S_2} = 1$. **D** $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d là giao tuyến của mặt phẳng (Oxy) với mặt phẳng (α) : $x + y = 1$. Tính khoảng cách từ điểm $A(0; 0; 1)$ đến đường thẳng d .

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

 **Lời giải.**

🔴 Câu 32. Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$

- A** $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. **B** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C** $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. **D** $a\sqrt{3}$.

 **Lời giải.**

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{4x - 5}{x + 1}$ có đồ thị (H) . Gọi $M(x_0, y_0)$ với $x_0 < 0$ là một điểm thuộc đồ thị (H) thỏa mãn tổng khoảng cách từ M đến 2 đường tiệm cận (H) bằng 6. Tính giá trị biểu thức $S = (x_0 + y_0)^2$.

A $S = 0$.

B $S = 9$.

C $S = 1$.

D $S = 4$.

 **Lời giải.**

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình $4^x - 2 \cdot 2^x + 2 - m \leq 0$ có nghiệm $x \in [0; 2]$, (m là tham số).

A $m < 10$.

B $m \geq 1$.

C $1 \leq m \leq 10$.

D $m \leq 10$.

 **Lời giải.**

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[1, +\infty)$, biết $x \cdot f'(x) - 2\sqrt{\ln x} = 0$, $f(\sqrt[4]{e}) = 2$. Giá trị của $f(e)$ bằng

A $\frac{5}{3}$.

B $\frac{8}{3}$.

C $\frac{10}{3}$.

D $\frac{19}{6}$.

 **Lời giải.**

Câu 36. Tập hợp các số phức $w = (1 + i)z + 1$ với z là số phức thỏa mãn $|z - 1| \leq 1$ là hình tròn. Tính diện tích hình tròn đó.

A 4π .

B 2π .

C 3π .

D π .

Lời giải.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$, liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như sau.

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

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - 1}$ là:

A 5.

B 4.

C 6.

D 7.

Lời giải.

Câu 38. Một công ty sản xuất một loại cốc giấy hình nón có thể tích 27 cm^3 . Với chiều cao h và bán kính đáy là r . Tìm r để lượng giấy tiêu thụ ít nhất.

A $r = \sqrt[4]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$.

B $r = \sqrt[6]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$.

C $r = \sqrt[4]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$.

D $r = \sqrt[6]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$.

Lời giải.

Câu 39.

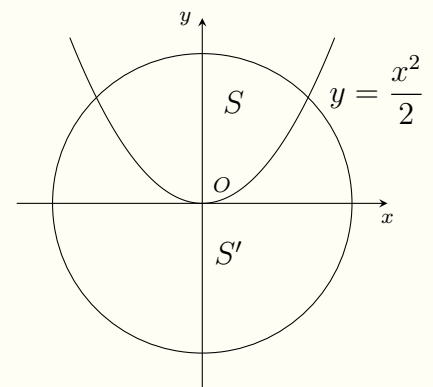
Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình nón có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng $2\sqrt{2}$ thành hai phần S và S' như hình vẽ. Tỷ số $\frac{S}{S'}$ thuộc khoảng nào sau đây?

A $\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$.

B $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{5}\right)$.

C $\left(\frac{3}{5}; \frac{7}{10}\right)$.

D $\left(\frac{7}{10}; \frac{4}{5}\right)$.



Lời giải.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có hai đáy AB, CD thỏa mãn $CD = 2AB$ và diện tích bằng 27, đỉnh $A(-1; -1; 0)$. Phương trình đường thẳng chứa cạnh CD : $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Tìm tọa độ điểm D biết $x_B > x_A$.

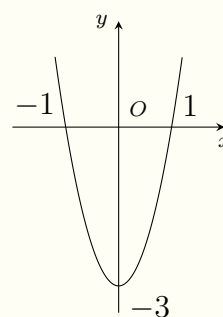
- A** $D(-2; -5; 1)$. **B** $D(-3; -5; 1)$. **C** $D(2; -5; 1)$. **D** $D(3; -5; 1)$.

Lời giải.

Câu 41.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) xác định trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(2) = 1$. Đồ thị hàm số $f'(x)$ được cho bởi hình bên. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $f(x)$.

- A** $y_{CT} = -3$. **B** $y_{CT} = 1$. **C** $y_{CT} = -1$. **D** $y_{CT} = -2$.



Lời giải.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ và $f(x) + f\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \frac{\cos x}{(1 + \sin x)^2}, \forall x \in$

$\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$.

A $I = \frac{1}{4}$.

B $I = 1$.

C $I = \frac{1}{2}$.

D $I = 2$.

Lời giải.

Câu 43.

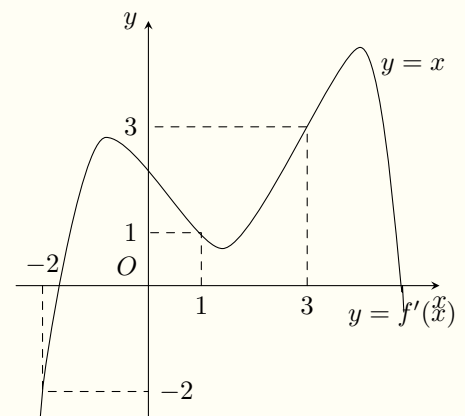
Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Bất phương trình $2f(x) > x^2 + m$ đúng với mọi $x \in [-2; 3]$ khi và chỉ khi

A $m > 2f(3) - 9$.

B $m < 2f(-2) - 4$.

C $m > 2f(0)$.

D $m < 2f(1) - 1$.



Lời giải.

Câu 44. Cho parabol $(P): y = x^2$ và hai điểm A, B thuộc (P) sao cho $AB = 2$. Tìm diện tích lớn nhất của hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng AB .

- A** $\frac{4}{3}$.

- B** $\frac{3}{4}$.

- © $\frac{2}{3}$.

- (D)** $\frac{3}{2}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 45. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}$; $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

A $\sqrt{2}$.

B 10.

C 2.

D $\sqrt{130}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi α là góc tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) , với $\alpha < 45^\circ$. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A $4a^3$.

B $\frac{8a^3}{3}$.

C $\frac{4a^3}{3}$.

D $\frac{2a^3}{3}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_m: \frac{x - 4m + 3}{2m - 1} = \frac{y - 2m - 3}{m + 1} = \frac{z - 8m - 7}{4m + 3}$ với $m \notin \left\{-1; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right\}$. Biết khi m thay đổi thì d_m luôn nằm trong một mặt phẳng (P) cố định. Phương trình mặt phẳng (P) là

A $x + 5y + 2z - 6 = 0$.

B $x + 10y - 3z - 6 = 0$.

C $x - 10y + 3z - 6 = 0$.

D $x + 10y - 3z + 6 = 0$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 48. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có ba nghiệm phân biệt thì phương trình $2f(x) \cdot f''(x) = [f'(x)]^2$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm?

A 1 nghiệm.

B 4 nghiệm.

C 3 nghiệm.

D 2 nghiệm.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 49.** Cho các số thực x, y, z thỏa mãn các điều kiện $x, y \geq 0; z \geq -1$ và $\log_2 \frac{x+y+1}{4x+y+3} = 2x-y$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{(x+z+1)^2}{3x+y} + \frac{(y+2)^2}{x+2z+3}$ tương ứng bằng
- ☐ A $4\sqrt{2}$.
 ☐ B 6.
 ☐ C $6\sqrt{3}$.
 ☐ D 4.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; 8; 2)$ và mặt cầu (S) có phương trình $(S): (x - 5)^2 + (y + 3)^2 + (z - 7)^2 = 72$ và điểm $B(9; -7; 23)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua A và tiếp xúc với (S) sao cho khoảng cách từ B đến (P) lớn nhất. Giả sử $\vec{n} = (1; m; n)$ ($m, n \in \mathbb{Z}$) là một véc-tơ pháp tuyến của (P) , tính tích $m \cdot n$.

A $m \cdot n = 2$.

B $m \cdot n = -2$.

C $m \cdot n = 4$.

D $m \cdot n = -4$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 17

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 17

Câu 1. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 3; 9; 27; 81; Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số nhân đã cho.

A $u_n = 3^{n-1}$.

B $u_n = 3^n$.

C $u_n = 3^{n+1}$.

D $u_n = 3 + 3^n$.

Lời giải.

Câu 2.

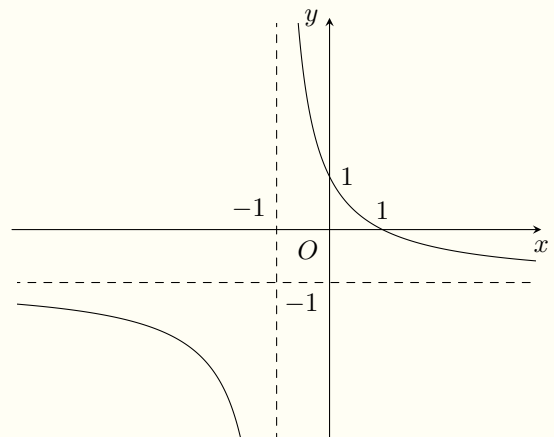
Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

A $y = \frac{-x}{x+1}$.

B $y = \frac{-x+1}{x+1}$.

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

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



Lời giải.

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos 2x$ là

A $\int f(x) dx = \frac{1}{6} \cos 3x - \frac{1}{2} \sin x + C$.

B $\int f(x) dx = \frac{1}{6} \cos 3x + \frac{1}{2} \sin x + C$.

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

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

 Lời giải.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới

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

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị $y = f(x)$ là

A 3.

B 1.

C 0.

D 2.

 Lời giải.

Câu 5. Một lô hàng có 100 sản phẩm, trong đó có 80 sản phẩm tốt và 20 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 4 sản phẩm từ hộp, tính xác suất để 4 sản phẩm lấy ra đều là sản phẩm tốt.

A $\frac{A_{80}^4}{A_{100}^4}$.

B $\frac{C_{80}^4}{C_{100}^4}$.

C $\frac{80!}{100!}$.

D $\frac{C_{20}^4}{C_{100}^4}$.

 Lời giải.

Câu 6. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông có cạnh là bằng a . Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng.

A $S = \pi a^2$.

B $S = \frac{\pi a^2}{2}$.

C $S = 2a^2$.

D $S = 2\pi a^2$.

 Lời giải.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, hình chiếu của điểm $M(1; -3; 5)$ trên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

A $M(1; -3; 5)$.

B $M(1; -3; 0)$.

C $M(1; -3; 1)$.

D $M(1; -3; 2)$.

Lời giải.

Câu 8. Cho các số thực dương a và b . Biểu thức thu gọn của biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}} - \sqrt[3]{ab}$ là

A 0.

B -1.

C 1.

D -2.

Lời giải.

Câu 9. Cho $f(x)$ là hàm số lẻ liên tục trên đoạn $[-a; a]$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$.

B $\int_{-a}^a f(x) dx = 0$.

C $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_{-a}^0 f(x) dx$.

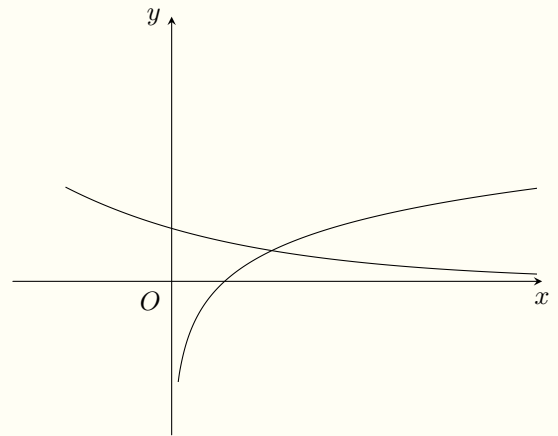
D $\int_{-a}^a f(x) dx = -2 \int_0^a f(x) dx$.

Lời giải.

Câu 10.

Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- ☐ A $0 < a < \frac{1}{2} < b$.
 ☐ B $0 < a < 1 < b$.
 ☐ C $0 < b < 1 < a$.
 ☐ D $0 < a < 1, 0 < b < \frac{1}{2}$.



Lời giải.

Câu 11. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2 - 3i}$ là

- ☐ A $(3; -2)$.
 ☐ B $(\frac{2}{13}; \frac{3}{13})$.
 ☐ C $(-2; 3)$.
 ☐ D $(4; -1)$.

Lời giải.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): m^2x - 2my + (6 - 3m)z - 5 = 0$. Tìm m để $d \parallel (P)$.

- ☐ A $\begin{cases} m = 1 \\ m = -6 \end{cases}$.
 ☐ B $\begin{cases} m = -1 \\ m = 6 \end{cases}$.
 ☐ C $\begin{cases} m = -1 \\ m = -6 \end{cases}$.
 ☐ D $m = -6$.

Lời giải.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C (khác O). Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A $\frac{x}{2} - \frac{y}{4} - \frac{z}{6} = 1$. **B** $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} + \frac{z}{6} = 1$. **C** $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} + \frac{z}{6} = 0$. **D** $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} - \frac{z}{6} = 1$.

Lời giải.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Biết cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

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

Lời giải.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5.

Lời giải.

🔴 Câu 16. Hai người A, B đang chạy xe ngược chiều nhau thì xảy ra va chạm, hai xe tiếp tục di chuyển theo chiều của mình thêm một quãng đường nữa thì dừng hẳn. Biết rằng sau khi va chạm, một người di chuyển tiếp với vận tốc $v_1(t) = 6 - 3t$ mét trên giây, người còn lại di chuyển với vận tốc $v_2(t) = 12 - 4t$ mét trên giây. Tính khoảng cách hai xe khi đã dừng hẳn.

A 25 mét.

B 22 mét.

C 20 mét.

D 24 mét.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 17. cho hàm số $f(x) = \frac{x - m^2}{x + 8}$ với m là tham số thực, Giả sử m_0 là giá trị dương của tham số m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng -3 . Giá trị m_0 thuộc khoảng nào trong các khoảng cho dưới đây?

A $(2; 5)$.

B $(1; 4)$.

C $(6; 9)$.

D $(20; 25)$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 18. Cho số phức $z = a + bi$, với a, b là các số thực thỏa mãn $a + bi + 2i(a - bi) + 4 = i$, với i là đơn vị ảo. Tìm mô đun của $w = 1 + z + z^2$.

A $|w| = \sqrt{229}$.

B $|w| = \sqrt{13}$.

C $|w| = 229$.

D $|w| = 13$.

💬 Lời giải.

Câu 19. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $A'B$ tạo với mặt phẳng đáy góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng

A $\frac{3a^3}{2}$.

B $\frac{a^3}{4}$.

C $\frac{3a^3}{4}$.

D $\frac{3a^3}{8}$.

Lời giải.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ biết $f'(x) = x^2(x-1)(x^2+x-2)^3(x-5)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là

A 4.

B 3.

C 2.

D 1.

Lời giải.

Câu 21. Cho $A = 2^a(2^a \cdot 2^{a^2} \cdot 2^{a^3} \dots 2^{a^9})^{a-1}$. Giá trị của a khi $A = 2^{25}$?

A $a = 2$.

B $a = \sqrt{2}$.

C $a = 5$.

D $a = 4$.

Lời giải.

Câu 22. Hình nón tròn xoay ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a , có diện tích xung quanh là

A $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$.

B $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{3}$.

C $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{3}$.

D $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{6}$.

Lời giải.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x) = e^{\frac{1}{x(x+1)}}$. Tính giá trị biểu thức $T = f(1) \cdot f(2) \dots f(2017) \cdot \sqrt[2018]{e}$.

A $T = 1$.

B $T = e$.

C $T = \frac{1}{e}$.

D $T = e^{\frac{1}{2018}}$.

 **Lời giải.**

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

A 1.

B 4.

C 3.

D 2.

 **Lời giải.**

- Câu 25.** Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 9 = 0$. Giá trị của $|z_1 + z_2| + |z_1 - z_2|$ bằng
- A** $2 + 4\sqrt{2}$. **B** $2 + 4i\sqrt{2}$. **C** 6. **D** 2.

 **Lời giải.**

- Câu 26.** Để lấy nước tưới cây, Ông An cần xây một bể chứa nước có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đậy. Nếu bể cần có thể tích 50 m^3 và chiều dài gấp 4 lần chiều rộng thì chiều cao bằng bao nhiêu để chi phí vật liệu thấp nhất.
- A** 4,5m. **B** 5m. **C** 2,5m. **D** 2m.

 **Lời giải.**

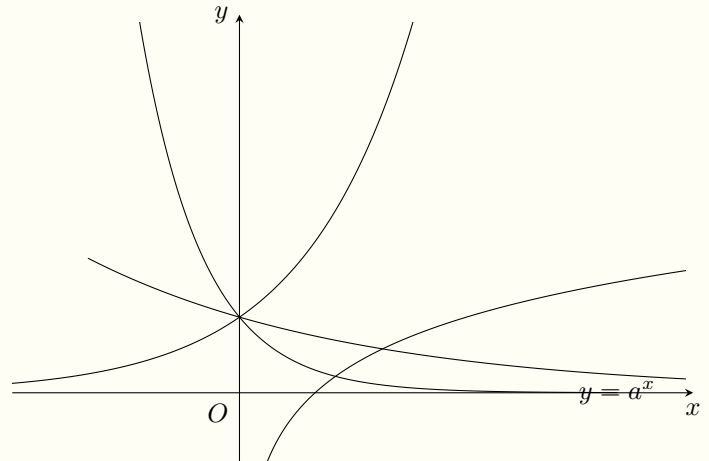
- Câu 27.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$, gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm M lên các trục Ox, Oy, Oz . Khi đó khoảng cách từ điểm $O(0; 0; 0)$ đến mặt phẳng (ABC) có giá trị bằng
- A** $\frac{1}{2}$. **B** $\sqrt{6}$. **C** $\frac{6}{7}$. **D** $\frac{1}{\sqrt{14}}$.

 **Lời giải.**

❏ Câu 28.

Trong hình vẽ bên có đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = \log_c x$. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

- A** $a < c < b$. **B** $c < a < b$.
C $a < b = c$. **D** $b < c < a$.



💬 Lời giải.

❏ Câu 29. Tìm hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{3n+1}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^2 + nP_2 = 4A_n^2$.

- A** $210x^6$. **B** $120x^6$. **C** 120 . **D** 210 .

💬 Lời giải.

❏ Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x - 3y + z = 0$ và $(\beta): x + y - z + 4 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng d là

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

💬 Lời giải.

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) .

A 45° .

B 30° .

C 60° .

D 90° .

Lời giải.

Câu 32.

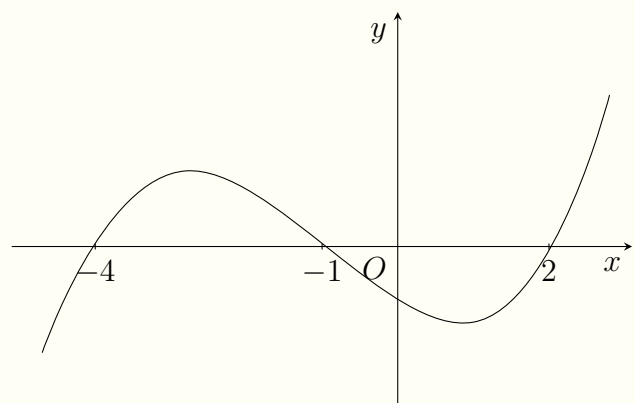
Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 5)$ có bao nhiêu khoảng nghịch biến?

A 2.

B 3.

C 4.

D 5.



Lời giải.

🔴 Câu 33. Một trang trại mỗi ngày thu hoạch được một tấn rau. Mỗi ngày, nếu bán rau với giá 30000 đồng/kg thì hết rau sạch, nếu giá bán cứ tăng thêm 1 nghìn đồng/kg thì số rau thừa lại tăng thêm 20 kg. Số rau thừa này được thu mua làm thức ăn chăn nuôi với giá 2000 đồng/kg. Hỏi số tiền bán rau nhiều nhất mà trang trại có thể thu được mỗi ngày là bao nhiêu?

- A** 32420000 đồng. **B** 32400000 đồng. **C** 34400000 đồng. **D** 34240000 đồng.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 34. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $(2x^2 - 5x + 2) [\log_x(7x - 6) - 2] = 0$ bằng

- A** $\frac{17}{2}$. **B** 9. **C** 8. **D** $\frac{19}{2}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 35. Cho tam giác đều ABC có diện tích bằng $\sqrt{3}$ quay xung quanh cạnh AC của nó. Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

- A** $V = \frac{7\pi}{8}$. **B** $V = \pi$. **C** $V = \frac{7\pi}{4}$. **D** $V = 2\pi$.

💬 Lời giải.

Câu 36. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều có cạnh bằng 4. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$. Gọi M là trung điểm của cạnh AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BM và $B'C$ bằng

A 2.

B $\sqrt{2}$.

C 1.

D $2\sqrt{2}$.

Lời giải.

Câu 37. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}$; $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ (trong đó m là số thực) và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị của $|z_1 + z_2|$ bằng

A $\sqrt{2}$.

B 10.

C 2.

D $\sqrt{130}$.

Lời giải.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp tam giác $S.ABC$.

A $6\pi a^2$.

B $10\pi a^2$.

C $3\pi a^2$.

D $5\pi a^2$.

Lời giải.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 2; 2)$, $B(3; -1; -2)$, $C(-4; 0; 3)$. Tọa độ điểm I trên mặt phẳng (Oxz) sao cho biểu thức $|\vec{IA} - 2\vec{IB} + 3\vec{IC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất là

A $I\left(-\frac{19}{2}; 0; \frac{15}{2}\right)$.

B $I\left(-\frac{19}{2}; 0; -\frac{15}{2}\right)$.

C $I\left(\frac{19}{2}; 0; \frac{15}{2}\right)$.

D $I\left(\frac{19}{2}; 0; -\frac{15}{2}\right)$.

Lời giải.

- Câu 40.** Cho tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{2+3\tan x}}{1+\cos 2x} dx = a\sqrt{5} + b\sqrt{2}$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Giá trị biểu thức $A = a + b$ là
- A** $\frac{1}{3}$. **B** $\frac{7}{12}$. **C** $\frac{2}{3}$. **D** $\frac{4}{3}$.

Lời giải.

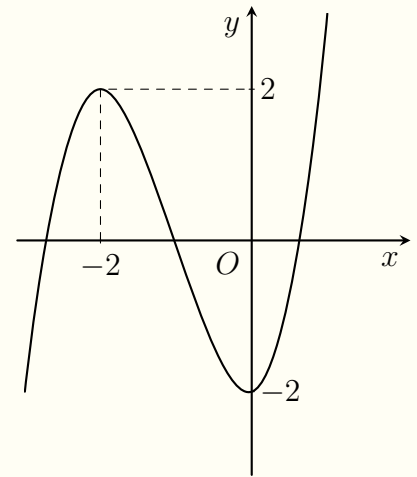
- Câu 41.** Ông B gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,8%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho tháng tiếp theo và từ tháng thứ hai trở đi, mỗi tháng ông B gửi thêm vào tài khoản với số tiền 2 triệu đồng. Hỏi sau đúng 2 năm số tiền ông B nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng trong suốt thời gian gửi lãi suất không thay đổi và ông B không rút tiền ra (kết quả được làm tròn đến hàng nghìn).
- A** 169.871.000 đồng. **B** 171.761.000 đồng. **C** 173.807.000 đồng. **D** 169.675.000 đồng.

Lời giải.

🔴 Câu 42.

Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị hàm số như hình bên. Hàm số $g(x) = f(-x^2 + 3x)$ đồng biến trên khoảng nào?

- A** $(0; 1)$. **B** $(1; 2)$. **C** $(4; +\infty)$. **D** $(-\infty; 0)$.



 **Lời giải.**

Câu 43. Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m + \sqrt{m+1} + \sqrt{1+\sin x} = \sin x$ có nghiệm là $[a; b]$. Giá trị của $a + b$ bằng

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

 **Lời giải.**

🔴 Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ và thỏa mãn $f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x$. Tính tích

phân $I = \int_{\frac{1}{2}}^2 \frac{f(x)}{x} dx$.

(A) $I = \frac{1}{2}$.

(B) $I = \frac{3}{2}$.

(C) $I = \frac{5}{2}$.

(D) $I = \frac{7}{2}$.

💬 Lời giải.

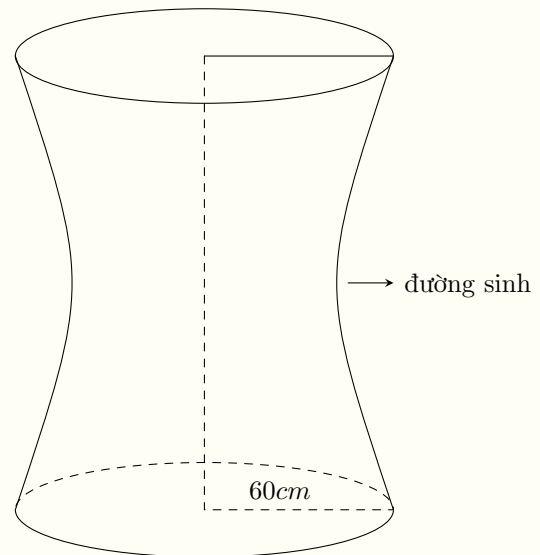
Cho chiếc trống như hình vẽ, có đường sinh là nửa elip được cắt bởi trục lớn với độ dài trục lớn bằng 80 cm, độ dài trục bé bằng 60 cm và đáy trống là hình tròn có bán kính bằng 60 cm. Tính thể tích V của chiếc trống (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

A $V = 344963 \text{ cm}^3$.

B $V = 344964 \text{ cm}^3$.

C $V = 208347 \text{ cm}^3$.

D $V = 208346 \text{ cm}^3$.



Lời giải.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0; 1; 2)$, $B(0; 1; 0)$, $C(3; 1; 1)$ và mặt phẳng $(Q): x + y + z - 5 = 0$. Xét điểm M thay đổi thuộc (Q) . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA^2 + MB^2 + MC^2$ bằng

A 12.

B 0.

C 8.

D 10.

Lời giải.

🔴 Câu 48. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Mặt phẳng (P) chứa BC cắt cạnh AD tại E . Biết góc giữa hai mặt phẳng (P) và (BCD) có số đo là α thỏa mãn $\tan \alpha = \frac{5\sqrt{2}}{7}$. Gọi thể tích của hai tứ diện $ABCE$ và $BCDE$ lần lượt là V_1 và V_2 . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A $\frac{3}{8}$.

B $\frac{1}{8}$.

C $\frac{3}{5}$.

D $\frac{5}{8}$.

💬 Lời giải.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 2 = 0$, $(Q): x - 2y + z + 2 = 0$, $(R): x + y - 2z + 2 = 0$ và $(T): x + y + z = 0$. Hỏi có bao nhiêu mặt cầu có tâm thuộc (T) và tiếp xúc với (P) , (Q) , (R) ?

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 50. Xét các số phức $z_1 = x - 2 + (y + 2)i$; $z_2 = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$), $|z_1| = 1$. Phần ảo của số phức z_2 có mô-đun lớn nhất bằng

A -5 .

B $-\left(2 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

C $2 - \frac{\sqrt{2}}{2}$.

D 3.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 18

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 18

Câu 1. Cho tam giác ABC , biết $A(1; 1; 0)$, $B(2; 0; 3)$, $C(3; 2; -3)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A $G(2; 1; -1)$.

B $G(2; 1; 0)$.

C $G(2; 0; -1)$.

D $G(-2; 1; 0)$.

Lời giải.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 - 4x^2 + 1$. Xác định hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm $A(1; 2)$.

A -2 .

B -1 .

C 1 .

D 2 .

Lời giải.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 6x + 5}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

A $(-\infty; 3)$.

B $(2; 3)$.

C $(2; +\infty)$.

D $\mathbb{R}$.

Lời giải.

Câu 4.

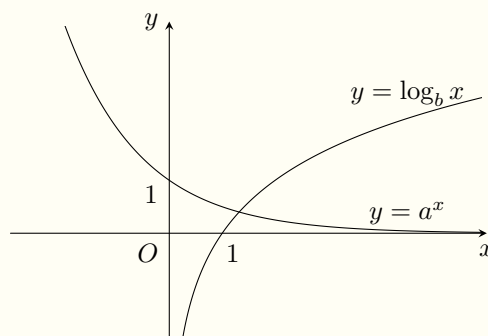
Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A $a < 1 < b$.

B $a < b < 1$.

C $b < a < 1$.

D $1 < a < b$.



Lời giải.

Câu 5.

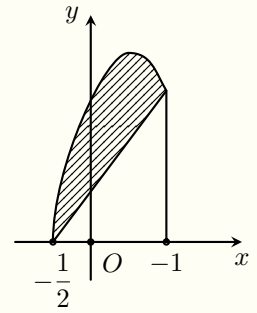
Thể tích vật thể khối tròn xoay được tạo nên khi cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ quay quanh trục Ox như hình vẽ là

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

B $\pi \int_{-\frac{1}{2}}^1 f(x) dx.$

C $\int_{-\frac{1}{2}}^1 f^2(x) dx.$

D $\pi \int_{-\frac{1}{2}}^1 f^2(x) dx.$



Lời giải.

Câu 6. Biết $\int_{\frac{1}{3}}^1 f(3u) du = 5$, khi đó $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A 5.

B $\frac{5}{3}.$

C -6.

D 15.

Lời giải.

Câu 7. Tập xác định của hàm số lũy thừa $y = x^{-2}$ là

A $\mathbb{R} \setminus \{0\}.$

B $\mathbb{R}.$

C $(0; +\infty).$

D $[0; +\infty).$

Lời giải.

Câu 8. Số phức $z = 4 - 3i$ có số phức liên hợp là

A $4 - 3i.$

B $3 - 4i.$

C $4 + 3i.$

D $3 + 4i.$

Lời giải.

Câu 9. Thể tích khối cầu có đường kính bằng $2a$ là

A $\frac{4}{3}\pi a^3$.

B $\frac{32}{3}\pi a^3$.

C $\frac{16}{3}\pi a^3$.

D $4\pi a^3$.

Lời giải.

Câu 10. Phương trình đường thẳng d đi qua $A(2; 0; 1)$ và có $\vec{u}_d = (1; 1; 2)$ có dạng

A $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

B $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 \\ z = 2 + t \end{cases}$.

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

D $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Lời giải.

Câu 11. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu?

A $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 0$.

B $x^2 + y^2 + z^2 = 3$.

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

D $x^2 + y^2 - z^2 + 6x - 2y + 2z = 5$.

Lời giải.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$. Đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

A 0.

B 2.

C 1.

D 3.

Lời giải.

Câu 13. Khối bát diện đều có tổng số cạnh là

A 4.

B 6.

C 8.

D 12.

 **Lời giải.**

Câu 14. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số?

A 24.

B 12.

C 64.

D 32.

 **Lời giải.**

Câu 15. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đáy đều bằng a . Cạnh bên của lăng trụ tạo với mặt đáy một góc 60° và hình chiếu của A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ trùng với trung điểm của $B'C'$. Độ dài đoạn vuông góc chung của AA' và $B'C'$ bằng

A $a\sqrt{3}$.

B $\frac{2\sqrt{3}}{2}$.

C $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

D $\frac{3a}{4}$.

 **Lời giải.**

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

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		−	0	+	0	−
y	$+\infty$			6		$-\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-5; 5]$ để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số tại 2 điểm phân biệt?

- (A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Lời giải.

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

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

Biết rằng $f(0) = 0$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

Lời giải.

Câu 18. Tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{x+m}{x-2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó là

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

Lời giải.

Câu 19. Thể tích của khối chóp $OABC$ bằng bao nhiêu biết $O(0; 0; 0)$, $A(3; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 1)$?

A 2.

B 3.

C 6.

D 1.

 **Lời giải.**

Câu 20. Cho $\log_{5120} 80 = \frac{x \cdot \log_x 2 \cdot \log_5 x + 1}{\log_x 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_5 x + x \log_5 x + 1}$. Giá trị của x là

A 2.

B 3.

C 4.

D 5.

 **Lời giải.**

Câu 21. Xác định giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - mx + 1$ đạt cực trị tại $x = 1$.

A $m = -3$.

B $m = -6$.

C $m = 3$.

D $m = 6$.

 Lời giải.

Câu 22. Bất phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{8x-25} > 1$.

A $x > \frac{1}{2}$.

B $x < \frac{1}{2}$.

C $x > \frac{25}{8}$.

D $x < \frac{25}{8}$.

 Lời giải.

Câu 23. Cho $F(x) = \int xe^x dx$. Khi đó, $F(x)$ bằng

A $xe^x + e^x + C$.

B $-xe^x + e^x + C$.

C $xe^x - 2e^x + C$.

D $xe^x - e^x + C$.

 Lời giải.

Câu 24. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$ là

A $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.

B $\max_{[1;3]} f(x) = -2$.

C $\max_{[1;3]} f(x) = -7$.

D $\max_{[1;3]} f(x) = -4$.

 Lời giải.

Câu 25. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4 là các nghiệm phức của phương trình $\left(z + \frac{3}{z}\right)^2 - \left(z + \frac{3}{z}\right) - 2 = 0$.

Khi đó $A = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2 + |z_4|^2$ bằng

A 12.

B $\sqrt{21}$.

C 8.

D $2\sqrt{2}$.

 Lời giải.

❏ Câu 26. Thể tích khối đa diện có đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương cạnh $2a$ là

A $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$.

B $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$.

C $\frac{4a^3}{3}$.

D $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.

 Lời giải.

❏ Câu 27. Diện tích xung quanh của hình nón bằng bao nhiêu khi biết thiết diện đi qua trục và vuông góc với đáy là một tam giác đều cạnh bằng 2?

A π .

B 3π .

C 4π .

D 2π .

 Lời giải.

❏ Câu 28. Cho số phức $z = 2 + i$. Môđun của số phức $w = z^2 - 1$ là

A $\sqrt{5}$.

B $2\sqrt{5}$.

C $\frac{2\sqrt{5}}{3}$.

D $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

 Lời giải.

Câu 29. Cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 16$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(1; 3; 2)$ và tiếp xúc với (S) là

☐ A $x - 1 = 0$.

☐ B $y - 3 = 0$.

☐ C $x - y + z = 0$.

☐ D $z - 2 = 0$.

 **Lời giải.**

Câu 30. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là?

☐ A $\frac{12}{36}$.

☐ B $\frac{11}{36}$.

☐ C $\frac{6}{36}$.

☐ D $\frac{8}{36}$.

 **Lời giải.**

Câu 31. Tích các nghiệm của phương trình $2^{x^2+3} = 16$ là

☐ A 1.

☐ B 2.

☐ C -1.

☐ D -2.

 **Lời giải.**

Câu 32. Cho tứ diện $ABCD$ có $A(4; 1; 1)$, $B(1; 4; 1)$, $C(1; 1; -2)$, $D(1; 1; 1)$. Tổng ba tọa độ của tâm mặt cầu ngoại tiếp của tứ diện $ABCD$ là

☐ A 0.

☐ B 5.

☐ C $\frac{5}{2}$.

☐ D $\frac{9}{2}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[0; \pi] \setminus \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \tan x$, $f(0) = 1$ và $f(\pi) = -1$. Giá trị $f\left(\frac{\pi}{4}\right) - f\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ bằng

A $\pi\sqrt{2}$.

B $\pi^2 + 1$.

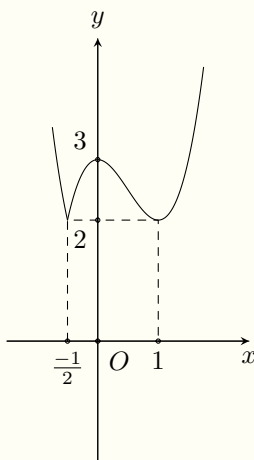
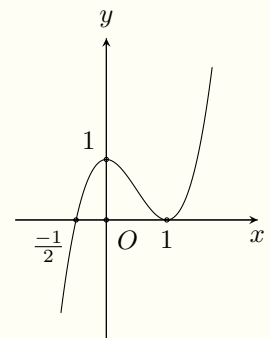
C $-2 \ln \frac{\sqrt{2}}{2}$.

D 2.

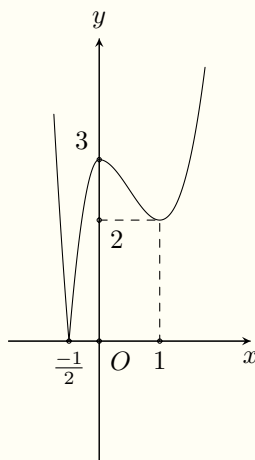
💬 Lời giải.

🔴 Câu 34.

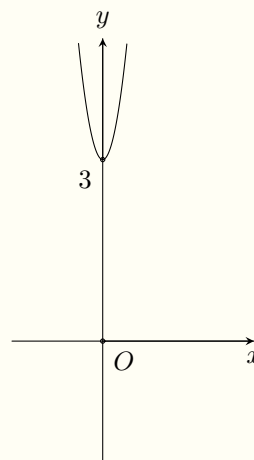
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó, đồ thị hàm số $y = ||f(x)| + 2|$ là hình nào trong các hình sau?



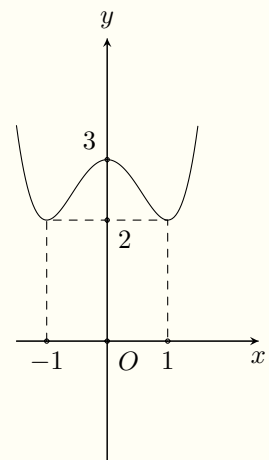
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A Hình 1.

B Hình 2.

C Hình 3.

D Hình 4.

Câu 36. Cho khối cầu có bán kính bằng 5. Xác định độ dài bán kính của đáy khối trụ nội tiếp khối cầu đã cho, biết diện tích xung quanh của hình trụ bằng một nửa diện tích mặt cầu.

A $\sqrt{\frac{5}{2}}$.

B $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

C $\frac{5}{\sqrt{2}}$.

D $\frac{5}{2}$.

Lời giải.

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = 2^{2+x} - 2^{2-x}$ và tích phân $I = \int_{-2}^2 (e^{f(x)} - e^{-f(x)}) dx$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A $I \in (-1; 2)$.

B $I \in (2; 4)$.

C $I \in (-5; -3)$.

D $I \in (7; 10)$.

Lời giải.

Câu 38. Cho số phức $z = a + bi$ biết $z = 1 + i + i^2 + 2i^3 + 3i^4 + \dots + 2017i^{2018}$. Giá trị của $a + b$ là

A 0.

B -2020.

C 3.

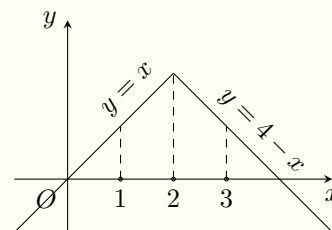
D 2018.

Lời giải.

Câu 39.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của đạo hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ. Biết $f(1) = 2$, khi đó $f(3)$ bằng

- A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5.



Lời giải.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $4a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy. Tam giác SAB có diện tích bằng $\frac{8a^2\sqrt{6}}{3}$. Cô-sin của góc tạo bởi đường thẳng SD và (SBD) bằng

- A** $\frac{\sqrt{19}}{5}$. **B** $\frac{\sqrt{6}}{5}$. **C** $\frac{6}{25}$. **D** $\frac{19}{25}$.

Lời giải.

🔴 Câu 41. Để lợp ngói của một ngôi nhà có dạng mái nhà là lăng trụ đứng thì hết số tiền là 5 triệu đồng (một mái ngói gồm mặt trước nhà và sau nhà). Biết rằng đáy của lăng trụ là tam giác đều có cạnh bằng một nửa chiều dài của mái nhà. Biết thể tích của lăng trụ là $4\sqrt{3} \text{ m}^3$. Gọi số tiền cần để lợp 1 m^2 mái ngói là x (triệu đồng). Giá trị của x là

A 0,3125.

B 0,31.

C 0,3.

D 0,32.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z = 5$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z}{5}$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa d và tạo với (P) một góc nhỏ nhất. Khi đó, véc-tơ tọa độ pháp tuyến của (Q) là

A $(7; 4; -6)$.

B $(44; 47; 20)$.

C $(44; -47; 20)$.

D $(7; 4; 6)$.

💬 Lời giải.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm và không nhỏ hơn -10 của m để bất phương trình

$$\frac{\sin 3x + 2 \cos 3x}{2 \sin^2 \frac{3x}{2} + \sin 3x + 2} \geq m - 1 \text{ đúng } \forall x \in \mathbb{R}?$$

A 10.

B 11.

C 12.

D 15.

 **Lời giải.**

Câu 44. Tổng các nghiệm nguyên dương nhỏ hơn 100 của bất phương trình

$$\left[\log_2 x + \log_{\frac{1}{4}}(x + 3) \right]^{x-4} \geq 1 \text{ bằng}$$

A 4944.

B 4947.

C 4939.

D 4942.

 **Lời giải.**

- 🔴 Câu 45.** Cho hàm số $y = f(x)$ không âm và có đạo hàm trên $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ thỏa mãn $f(x) = \frac{f'(x)}{\cos x}$. Biết $f(0) = 1$, giá trị của $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ là
- A** $e^{2\pi}$. **B** $e^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$. **C** $\ln(e - 1)$. **D** $e^{2-\pi}$.

 **Lời giải.**

- 🔴 Câu 46.** Cho hàm số $y = \frac{-x}{2x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng d có phương trình $y = x + m$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho tổng các hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A và B là lớn nhất?
- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 0.

 **Lời giải.**

Câu 47. Xét các số phức $|z|$ thỏa mãn $|z| = 2$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức $w = \frac{2+2iz}{1+z}$ là

- A** đường thẳng. **B** đường tròn. **C** elip. **D** đoạn thẳng.

 **Lời giải.**

🔴 **Câu 48.** Cho tứ diện đều $SABC$ có cạnh bằng 1. Mặt phẳng (P) đi qua điểm S và trọng tâm G của tam giác ABC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Thể tích nhỏ nhất của khối tứ diện $SAMN$ là

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{18}$.
 (B) $\frac{4}{9}$.
 (C) $\frac{\sqrt{2}}{27}$.
 (D) $\frac{\sqrt{2}}{36}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 49. Cho mặt phẳng $(P): (2m^2 + m + 3)x + (2m^2 + m - 3)y + (-2m^2 - m + 3) + 2m^2 + m + 9 = 0$. Biết (P) luôn chứa một đường thẳng Δ cố định khi m thay đổi. Khoảng cách từ gốc tọa độ tới đường thẳng Δ bằng

A $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B 3.

C $\frac{\sqrt{5}}{4}$.

D $\frac{3}{5}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 50. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ thỏa mãn $\begin{cases} a + b + c + d > 0 \\ 9a + 5b + 3c + 2d < 0 \end{cases}$ và hàm số đồng biến trên một khoảng có độ dài vô hạn. Xác định số giao điểm của đồ thị hàm số và trục

hoành?

A 1.**B** 2.**C** 3.**D** 0. Lời giải.

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 19

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 19

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ có bao nhiêu cực trị.

A 0.

B 2.

C 3.

D 1.

Lời giải.

Câu 2. Cho $\log_a b > 0$ và a, b là các số thực với $a \in (0; 1)$. Khi đó kết luận nào sau đây đúng?

A $b > 0$.

B $b > 1$.

C $0 < b \neq 1$.

D $0 < b < 1$.

Lời giải.

Câu 3. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 10^{2x+1}$.

A $y' = (2x + 1) 10^{2x}$.

B $y' = \frac{(2x + 1) 10^{2x+1}}{\ln 10}$.

C $y' = 2 \cdot 10^{2x} \ln 10$.

D $y' = 20 \cdot 10^{2x} \ln 10$.

Lời giải.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; -3)$ là điểm biểu diễn số phức z . Khi đó số phức $\bar{z}$ có phần thực, phần ảo lần lượt là

A -3 và 2 .

B 2 và -3 .

C -2 và 3 .

D 2 và 3 .

Lời giải.

Câu 5. Cho số phức z thỏa mãn $z = \bar{z}$. Trong những khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A z là số ảo.

B z là số thực.

C $z = 0$.

D $-z$ là thuần ảo.

Lời giải.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A** Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó .
- B** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- C** Hàm số không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất.
- D** Đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận .

Lời giải.

Câu 7. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ trên nửa khoảng $(-2; 3]$ như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng

x	-2	0	2	3	
y'	+		-	0	+
y	-3	4	1	2	

- A** Hàm số không có điểm cực đại .
- B** $\max_{x \in (-2; 3]} y = 4$.
- C** $\min_{x \in (-2; 3]} y = -3$.
- D** Cực tiểu của hàm số bằng 2 .

Lời giải.

Câu 8. Có 10 cuốn sách toán khác nhau. Chọn ra 3 cuốn, hỏi có bao nhiêu cách?

- A** 30 .
- B** C_{10}^3 .
- C** A_{10}^3 .
- D** 3^{10} .

Lời giải.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có phương trình $x + y - z + 1 = 0$ và $2x - y + 2z - 3 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A** $\vec{n} = (1; -4; -3)$. **B** $\vec{n} = (1; 4; -3)$. **C** $\vec{n} = (2; 1; 3)$. **D** $\vec{n} = (1; -2; -2)$.

 **Lời giải.**

Câu 10. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x - \frac{3}{(x+1)^3}$

A $\frac{x^2}{2} - \frac{3}{2(x+1)^2} + C$. **B** $\frac{x^2}{2} - \frac{3}{(x+1)^2} + C$.

C $\frac{x^2}{2} + \frac{3}{2(x+1)^2} + C$. **D** $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{(x+1)^2} + C$.

 **Lời giải.**

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{16-x^4}}{-x^2+4x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A** 1 . **B** 2 . **C** 3 . **D** 4 .

 **Lời giải.**

Câu 12. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\log_a b = 2, \log_a c = 3$. Tính giá trị của $T = \log_c \frac{\sqrt{a}}{b}$

- A** $T = \frac{5}{6}$. **B** $T = \frac{3}{4}$. **C** $T = -\frac{1}{2}$. **D** $T = -\frac{2}{3}$.

 **Lời giải.**

❶ Câu 13.

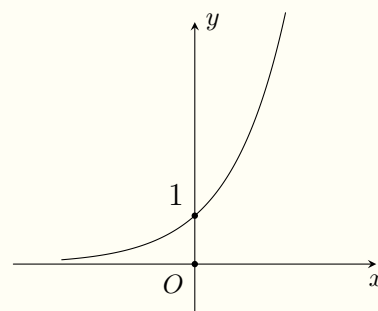
Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào

A $y = 3^{-x}$.

B $y = 3^x$.

C $y = \log_3 x$.

D $y = -\log_3 x$.



Lời giải.

❶ Câu 14. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

A $y = 2x^4 - 1$.

B $y = \ln x$.

C $y = e^{-x} + \frac{1}{x}$.

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

Lời giải.

❶ Câu 15.

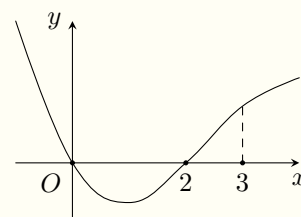
Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là

A $f(0)$.

B $f(2)$.

C $f(3)$.

D Không xác định được.



Lời giải.

Câu 16. Cho hình nón có chu vi đáy là 8π cm và thể tích của khối nón là $16\pi \text{ cm}^3$. Khi đó đường sinh l của hình nón có độ dài là

A $3\sqrt{2}$.

B $2\sqrt{3}$.

C 5.

D $\sqrt{7}$.

Lời giải.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; -1; 2)$ cắt mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + 2z - 1 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính $r = 3$. Khi đó diện tích mặt cầu (S) là

A 5π .

B 52π .

C 24π .

D 13π .

Lời giải.

Câu 18. Biết $z = 1 - 2i$ là nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Khi đó $a - b$ bằng bao nhiêu?

A $a - b = -7$.

B $a - b = 7$.

C $a - b = -3$.

D $a - b = 3$.

Lời giải.

Câu 19. Tính giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \frac{2}{27 \cos x}$ trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

A $\frac{2}{3}$.

B $\frac{1}{3}$.

C $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải.

Câu 20. Biết $C_n^1 + C_n^2 = 210$. Hỏi đâu là khẳng định đúng

A $n \in (5; 8)$.

B $n \in (10; 15)$.

C $n \in (22; 25)$.

D $n \in (19; 22)$.

Lời giải.

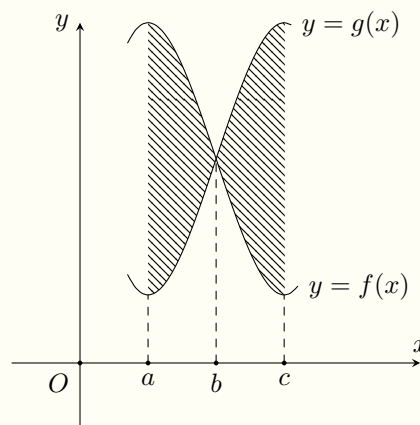
Câu 21. Tìm công thức tính S của hình phẳng (H) giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ như hình dưới đây

A $S = \int_a^c [f(x) - g(x)] dx + \int_c^b [g(x) - f(x)] dx$.

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

C $S = \left| \int_a^b [g(x) - f(x)] dx \right|$.

D $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$.



Lời giải.

Câu 22. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^3 + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1 , x_2 với $x_1 < x_2$. Tính giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$.

A $A = 0$.

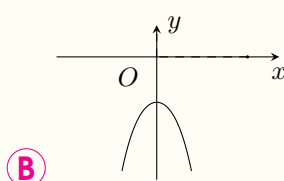
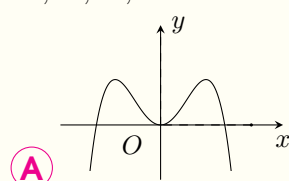
B $A = 4 \log_3 2$.

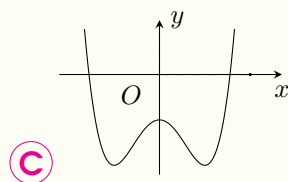
C $A = 3 \log_3 2$.

D $A = 2$.

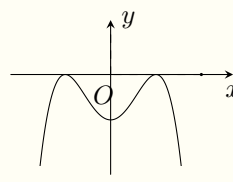
Lời giải.

Câu 23. Biết hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị là một trong bốn đồ thị liệt kê ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là đồ thị nào





C



D

Lời giải.

Câu 24. Cho tích phân $I = \int_1^e x^2 \cdot \ln^2 x \, dx$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A $I = x^3 \ln^2 x \Big|_1^e - 2 \int_1^e x^2 \ln x \, dx$.

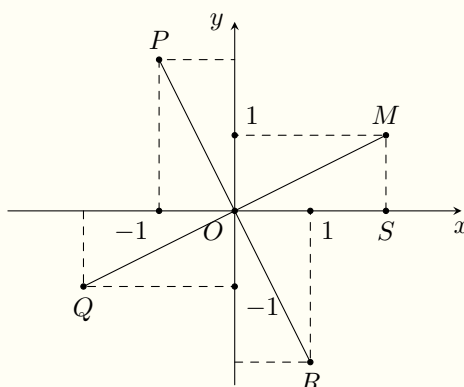
B $I = x^3 \ln^2 x \Big|_1^e - \frac{2}{3} \int_1^e x^2 \ln x \, dx$.

C $I = \frac{1}{3} x^3 \ln^2 x \Big|_1^e - \frac{2}{3} \int_1^e x^2 \ln x \, dx$.

D $I = \frac{1}{3} x^3 \ln^2 x \Big|_1^e - 4 \int_1^e x^2 \ln x \, dx$.

Lời giải.

Câu 25. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm M là điểm biểu diễn của số phức z . Biết rằng số phức $w = \bar{z} + i$ được biểu diễn bởi một trong bốn điểm P, Q, R, S như hình vẽ. Hỏi điểm biểu diễn w là điểm nào?



A P .

B Q .

C R .

D S .

Lời giải.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a và $\widehat{ABC} = \widehat{ASC} = 60^\circ$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng $ABCD$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

- A** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **B** $V = \frac{3a^3}{2}$. **C** $V = \frac{a^3}{6}$. **D** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Lời giải.

Câu 27. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{(x+1)(x-2)} = a \ln 2 + b \ln 5 + c$ với a, b, c là số hữu tỉ. Tính $S = a - 3b + c$.

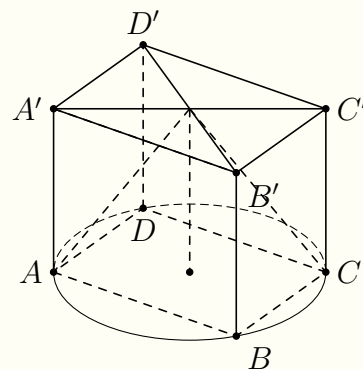
- A** 3. **B** 2. **C** -2. **D** 0.

Lời giải.

Câu 28.

Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V . Một hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ và có đỉnh là tâm hình vuông $A'B'C'D'$. Khi đó thể tích của khối nón là

- A** $\frac{V}{3}$. **B** $\frac{V}{6}$. **C** $\frac{\pi V}{12}$. **D** $\frac{\pi V}{6}$.



Lời giải.

🔴 Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + 2y - mz + 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta : \frac{x-1}{-2} = \frac{y}{n} = \frac{z+2}{4}$ với $m, n \in \mathbb{R}$ và $n \neq 0$. Biết Δ vuông góc với (P) . Khi đó $m + n$ bằng bao nhiêu?

- A** $m + n = -2$. **B** $m + n = 2$. **C** $m + n = 7$. **D** $m + n = -5$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $BC = a$. Biết hình chiếu vuông góc của S xuống mặt phẳng $ABCD$ là trung điểm H của AB . Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng SC và HD .

- A** $h = \frac{a\sqrt{264}}{11}$. **B** $h = \frac{a\sqrt{264}}{11}$. **C** $h = \frac{a\sqrt{30}}{5}$. **D** $h = \frac{a\sqrt{30}}{3}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 31. Biết $y = 2017x - 2018$ là phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x = x_0$. Biết $g(x) = xf(x) - 2017x^2 + 2018x - 1$. Tính giá trị của $g'(x_0)$.

- A** $g'(x_0) = 0$. **B** $g'(x_0) = 1$. **C** $g'(x_0) = -2018$. **D** $g'(x_0) = 2017$.

 **Lời giải.**

Câu 32.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị (C) như hình vẽ. Biết Δ là tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành

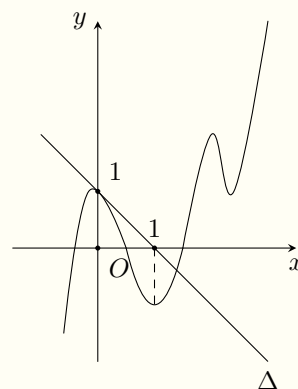
độ $x = 0$. Tính tích phân $I = \int_0^1 x f''(x^2) dx$.

A $\frac{1}{4}$.

B 2.

C 4.

D $\frac{1}{2}$.



Lời giải.

Câu 33. Cho hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{5}} \left(\log_5 \frac{x^2 + 1}{x + 3} \right)}$ có tập xác định là $\mathcal{D}$. Khi đó có bao nhiêu số thuộc tập hợp $\mathcal{D}$ là số nguyên?

A 5.

B 6.

C 7.

D 8.

Lời giải.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng x , $0 \leq x \leq \pi$ là một tam giác đều cạnh là $2\sqrt{\sin x}$. Tính thể tích của vật thể đó.

A $V = 2\sqrt{3}\pi$.

B $V = 8$.

C $V = 2\sqrt{3}$.

D $V = 8\pi$.

Lời giải.

Câu 35.

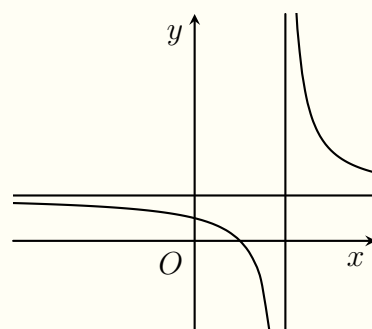
Hình vẽ bên đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng

A $ad > bc > 0$.

B $0 > ad > bc$.

C $ad < bc < 0$.

D $0 < ad < bc$.



Lời giải.

Câu 36. Tổng các góc của tất cả các mặt của khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ là

A 12π .

B 18π .

C 24π .

D 36π .

Lời giải.

Câu 37. Tính $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(\sin x + \cos x + 1)^{2018} + 2^{2018} \cdot (\sin x - 2)}{4x^3 - \pi^2 x}$.

A $\frac{2^{2019}}{\pi^2}$.

B $-\frac{1009 \cdot 2^{2017}}{\pi^2}$.

C $-\frac{2^{2018}}{\pi^2}$.

D $\frac{1009 \cdot 2^{2018}}{\pi^2}$.

Lời giải.

Câu 38. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $\int_0^2 \frac{dx}{ax+b} = \frac{2}{a} \ln 2$ và $\int_0^2 \frac{dx}{bx+a} = \frac{1}{b} \ln \frac{2a+1}{3}$.

A $T = 7$. **B** $T = 3$. **C** $T = 9$. **D** $T = 5$.

Lời giải.

Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)|z| - \frac{25}{z} = 6-2i$. Khi đó $|z|$ thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

A $(2; 4)$. **B** $(4; 6)$. **C** $(9; 11)$. **D** $(11; 14)$.

Lời giải.

🔴 Câu 40. Xét hàm số $f(x) = e^x(a \sin x + b \cos x)$ với a, b là tham số thực. Biết rằng tồn tại $x \in \mathbb{R}$ để $f'(x) + f''(x) = 10e^x$. Khi đó, nhận định nào sau đây đúng?

(A) $a^2 + b^2 = 10$.

(B) $a^2 + b^2 \geq 10$.

(C) $|a - b| \leq \sqrt{10}$.

(D) $a + b = \sqrt{10}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 41. Gọi S là tập hợp các số có ba chữ số có dạng $\overline{abc}$. Tính xác suất để rút ngẫu nhiên 1 số từ tập S thỏa mãn a, b, c là ba cạnh của một tam giác cân, đồng thời là tam giác nhọn.

(A) $\frac{1}{72}$.

(B) $\frac{3}{50}$.

(C) $\frac{4}{25}$.

(D) $\frac{61}{900}$.

💬 Lời giải.

- 🔴 **Câu 42.** Trong không gian với trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-1; -4; 4)$, $B(1; 7; -2)$, $C(1; 4; -2)$. Mặt phẳng $(P): 2x + by + cz + d = 0$ đi qua điểm A . Đặt $h = d(B, (P))$; $h_2 = 2d(C, (P))$. Khi $h_1 + h_2$ đạt giá trị lớn nhất, tính $T = b + c + d$.
- ☐ **A** $T = 52$.
 ☐ **B** $T = 33$.
 ☐ **C** $T = 65$.
 ☐ **D** $T = 77$.

💬 **Lời giải.**

- 🔴 **Câu 43.** Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt (ABC) và (DBC) chứa trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Biết $BC = a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $\widehat{BDC} = 30^\circ$. Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là

A $V = \frac{\sqrt{39}\pi a^3}{54}.$

B $V = \frac{13\sqrt{39}\pi a^3}{54}.$

C $V = \frac{13\sqrt{39}\pi a^3}{27}.$

D $V = \frac{\pi a^3}{27}.$

 Lời giải.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = (m^3 - 1)x^3 + 3x^2 + 3(m - 2)x + 4$. Biết $f(x) \leq 0$ với $\forall x \in [3; 5]$. Khi đó có tất cả bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-100; 100]$?

A 100.

B 101.

C 99.

D 201.

 Lời giải.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [-10; 10]$ để phương trình $2018^{\sin(2x - \frac{\pi}{3}) - \frac{m}{2}} \cdot \log_{2019}(\sin 2x - m + 12) = \log_{2019}(\sqrt{3} \cos 2x + 12)$ có 4 nghiệm thuộc $[\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{3}]$?

A 3.

B 1.

C 9.

D 2.

 Lời giải.

🔴 Câu 46.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như bên. Khi đó phương trình $|f(x)| = m$ có bốn nghiệm x_1, x_1, x_3, x_4 thỏa mãn $x_1 < x_2 < x_3 < 1 < x_4$ khi và chỉ khi

- ☐ A $0 < m < 6$. ☐ B $3 < m < 6$.
☐ C $2 < m < 6$. ☐ D $4 < m < 6$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			6		0		$+\infty$
	$-\infty$						

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 47.** Cho dãy số (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_{n+1} = \frac{2u_n}{\sqrt[3]{3u_n^3 + 8}}$ với $\forall n \geq 1$. Hỏi có tất cả bao nhiêu số hạng của dãy (u_n) có giá trị thuộc đoạn $\left[\frac{1}{\sqrt[9]{2018}}; 1\right]$?
- A** 31. **B** 30. **C** 2017. **D** 2018.

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 48.** Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 1 + 3i| = 4$ và $|z_2 - 1 + i| = |\bar{z}_2 + 2 + 3i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z_1 - z_2|$ bằng bao nhiêu?
- A** $\frac{1}{2}$. **B** $\frac{1}{15}$. **C** $\frac{1}{10}$. **D** $\frac{3}{2}$.

💬 Lời giải.

- 🔴 Câu 49.** Cho hình trụ (T) có bán kính đáy và chiều cao đều bằng R , hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') . Gọi AA' và BB' là hai đường sinh bất kì của (T) và M là một điểm di động trên

đường tròn (O). Thể tích lớn nhất của khối chóp $M.AA'B'B$ bằng bao nhiêu?

☐ A $\frac{R^3\sqrt{3}}{4}$.

☐ B $\frac{R^3\sqrt{3}}{2}$.

☐ C $3\frac{R^3\sqrt{3}}{4}$.

☐ D $\frac{R^3\sqrt{3}}{3}$.

 Lời giải.

Câu 50. Cho khối đa diện tám mặt đều (bát diện đều) có thể tích bằng V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là trọng tâm các mặt của khối tám mặt đều đã cho. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

☐ A $\frac{1}{3}$.

☐ B $\frac{2}{3}$.

☐ C $\frac{1}{9}$.

☐ D $\frac{2}{9}$.

 Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẮT THÀNH
THẦY XE TOÁN - 0967.003.131

ĐỀ SỐ 20

HƯỚNG ĐẾN KỲ THI THPT QUỐC GIA 2022

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 20

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x + y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng (P) ?

A $(0; -2; -1)$.

B $(2; 1; -1)$.

C $(1; 1; 4)$.

D $(-2; -1; -4)$.

Lời giải.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$\frac{10}{3}$	$-\frac{22}{3}$	$+\infty$	

Phương trình $f(x) = -8$ có số nghiệm thực là

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

Lời giải.

Câu 3. Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 người vào một bàn tròn?

A $6!$.

B $5!$.

C $2 \cdot 5!$.

D $2 \cdot 4!$.

Lời giải.

Câu 4. Cho các khẳng định sau với $0 < a \neq 1$; $b, c \neq 0$.

1. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

2. $\log_a(b^2) = 2\log_a b$.

3. $\log_a(b^2 + c^2) \geq \log_a(2|bc|)$.

Số khẳng định **sai** là

A 0.

B 2.

C 3.

D 1.

Lời giải.

Câu 5. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

B $\int \frac{1}{ax+b} dx = \frac{1}{a} \ln |ax+b| + C, (a \neq 0)$.

C $\int \frac{1}{x+1} dx = \ln x + C$.

D $\int \frac{1}{x-1} dx = \ln(x-1) + C$.

Lời giải.

Câu 6. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -4)$. Khoảng cách từ M đến trục Oz bằng

A $\sqrt{6}$.

B $\sqrt{5}$.

C 5.

D $2\sqrt{5}$.

Lời giải.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có M là điểm nằm trong tứ giác $ABCD$ sao cho $S_{ABCD} = 5S_{ABM}$. Gọi O' là điểm bất kì nằm trong $(A'B'C'D')$. Tỉ số thể tích hình chóp $O'.ABM$ và hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

A $\frac{1}{15}$.

B $\frac{1}{5}$.

C $\frac{3}{5}$.

D $\frac{1}{3}$.

 **Lời giải.**

Câu 8. Một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{2x+2}{(x+1)^2}$ là

A $\ln(x+1)^2$.

B $\ln^2(x+1)$.

C $\ln(x^2+2x)$.

D $\ln^2(x^2+2x)$.

 **Lời giải.**

Câu 9. Cho số phức $z = 2 - 5i$. Khi đó mô đun của z^{-1} là

A $\frac{\sqrt{13}}{13}$.

B $\frac{\sqrt{29}}{29}$.

C $\sqrt{5}$.

D $\frac{\sqrt{17}}{17}$.

 **Lời giải.**

Câu 10. Cho hình trụ có thể tích bằng $16\pi a^3$, đường kính đáy bằng $4a$. Chiều cao của hình trụ bằng

A $2a$.

B $4a$.

C $6a$.

D $8a$.

 **Lời giải.**

Câu 11. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + n - n^4}{n^2(2n^2 + 1)}$ bằng

A -1 .

B $+\infty$.

C $-\frac{1}{2}$.

D 0 .

 **Lời giải.**

Câu 12. Hàm số $y = x^3 - x^2 - x - 5$ đạt cực đại tại

A $x = -\frac{1}{3}$.

B $x = 2$.

C $x = 3$.

D $x = 4$.

Lời giải.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $10^{\log_2} = 3x + 5$ là

A $-\frac{1}{4}$.

B 2.

C -1.

D $-\frac{1}{2}$.

Lời giải.

Câu 14. Cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z + 5 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) là

A 3.

B 2.

C 4.

D 6.

Lời giải.

Câu 15. Cho hình nón có diện tích xung quanh là $S_{xq} = 10\pi \text{ cm}^2$, bán kính đáy $R = 3 \text{ cm}$. Khi đó đường sinh của hình nón là

A $l = \frac{10}{3} \text{ cm}$.

B $l = 4 \text{ cm}$.

C $l = 6 \text{ cm}$.

D $l = 7 \text{ cm}$.

Lời giải.

Câu 16. Cho $\log_a b = 2$; $\log_a c = 5$; $A = \frac{\sqrt{a} b^3 \sqrt[5]{c}}{a^3 \sqrt[4]{b^2} c^2}$. Giá trị của biểu thức $\log_A a$ bằng

A $-\frac{13}{1}$.

B $-\frac{2}{13}$.

C $\frac{40}{3}$.

D $\frac{3}{40}$.

Lời giải.

Câu 17. Cho $z = a + bi$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A Phần thực là a và phần ảo là bi .

B Điểm biểu diễn của z là $(a; b)$.

C $z^2 = a^2 + b^2 + 2abi$.

D $|z| = a^2 + b^2$.

Lời giải.

Câu 18. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x + \sqrt{2020}}{\sqrt{x^2 - 2020}}$ là

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

Lời giải.

Câu 19. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 14$, $BC = 6$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC , BD và $MN = 8$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng BC và MN . Khi đó $\tan \alpha$ bằng

A $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

B $\sqrt{3}$.

C $\frac{1}{2}$.

D $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Lời giải.

🔴 **Câu 20.** Cho hàm số $y = \frac{2-x}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- ☐ **A** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.
☐ **B** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
☐ **C** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
☒ **D** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$.

💬 **Lời giải.**

🔴 **Câu 21.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ và đường thẳng $y = x$ là

- ☐ **A** 1. ☐ **B** 2. ☒ **C** 3. ☐ **D** 0.

💬 **Lời giải.**

🔴 **Câu 22.** Tập nghiệm của bất phương trình $5^{\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{x-2}{x}\right)} < 1$ là

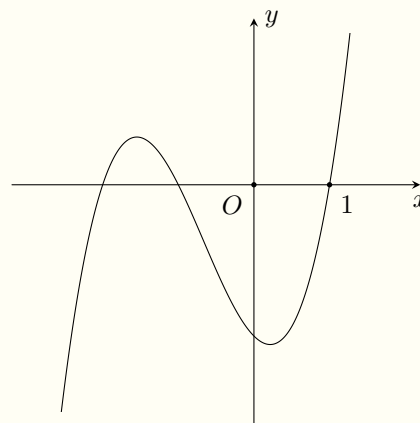
- ☐ **A** $(2; +\infty)$. ☒ **B** $(-\infty; 0)$. ☐ **C** $(0; 2)$. ☐ **D** $(0; +\infty)$.

💬 **Lời giải.**

❶ Câu 23.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- ☐ A Phương trình $f(x) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
☐ B Đồ thị hàm số luôn đồng biến trong khoảng $(-1; +\infty)$.
☐ C Hàm số có điểm cực đại nhỏ hơn điểm cực tiểu.
☐ D Hàm số có hệ số $a > 0$.



💬 Lời giải.

❶ Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \log_{2x-1}(x^2 - 3x + 2)$ là

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

💬 Lời giải.

❶ Câu 25. Cho $\int_0^1 f(2x+3) dx = 4$. Khi đó giá trị của $\int_3^5 f(x) dx$ bằng

- ☐ A 1. ☐ B 2. ☒ C 8. ☐ D 11.

💬 Lời giải.

❶ Câu 26. Hàm số $y = 3x^3 + 4x - 2$ có giá trị nhỏ nhất trên $[1; 3]$ bằng

- ☐ A 2. ☐ B 4. ☒ C 5. ☐ D 30.

💬 Lời giải.

- Câu 27.** Tọa độ hình chiếu vuông góc của $M(6; 0; 0)$ trên đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{-2}$ là
- A** $(-2; 2; 1)$. **B** $(1; -2; 0)$. **C** $(4; 0; -1)$. **D** $(2; 2; 0)$.

 **Lời giải.**

- Câu 28.** Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó $|z - \bar{z}|$ bằng
- A** $2(a^2 + b^2)$. **B** $2b$. **C** $4b^2$. **D** $2|b|$.

 **Lời giải.**

- Câu 29.** Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng $6a$ và đường chéo $10a$. Thể tích khối lăng trụ này là
- A** $64a^3$. **B** $96a^3$. **C** $192a^3$. **D** $200a^3$.

 **Lời giải.**

- Câu 30.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(3; 1; 2)$, $B(-1; 3; 4)$, $C(4; -1; 3)$. Điểm D thỏa mãn $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó, tọa độ điểm D là
- A** $(8; -3; 1)$. **B** $(1; -2; 4)$. **C** $(1; 0; 1)$. **D** $(2; 4; -1)$.

 **Lời giải.**

Câu 31. Gieo hai đồng xu A và B một cách độc lập với nhau. Đồng xu A chế tạo cân đối, đồng xu B chế tạo không cân đối nên xác suất xuất hiện mặt sấp gấp 3 lần xác suất xuất hiện mặt ngửa. Xác suất để gieo hai đồng xu hai lần thì cả hai đồng xu đều ngửa là

A $\frac{1}{16}$.

B $\frac{1}{64}$.

C $\frac{1}{32}$.

D $\frac{1}{4}$.

Lời giải.

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng DD' và AC' bằng

A $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

B $a\sqrt{3}$.

C $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải.

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - 2mx^2 - m + 2$. Có bao nhiêu giá trị của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất trên $[1; 3]$ bằng 6?

A 1.

B 2.

C 3.

D 4.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 34. Một quả bóng bầu dục có khoảng cách giữa hai điểm xa nhất bằng 20 cm và cắt quả bóng bằng mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng đó thì được đường tròn có diện tích bằng 16π cm². Thể tích quả bóng bằng bao nhiêu? (Tính gần đúng đến hai chữ số thập phân)

A 0,15 lít.

B 0,38 lít.

C 0,5 lít.

D 1 lít.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 35. Quỹ tích các điểm M biểu diễn số phức $\omega = (1 + i\sqrt{3})z - 1 - \sqrt{3}$ biết số phức z thỏa mãn $|z - 1| \leq 2$ là

A hình tròn $(x - 3)^2 + (y - \sqrt{3})^2 \leq 16$.

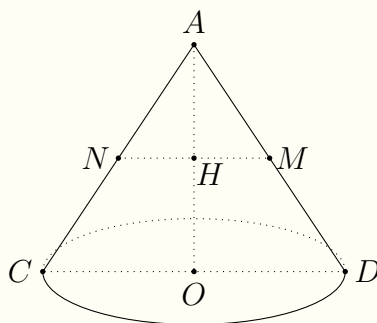
B Đường tròn $(x - 3)^2 + (y - \sqrt{3})^2 = 16$.

C hình tròn $(x - 3)^2 + (y - \sqrt{3})^2 \leq 4$.

D Đường tròn $(x - 3)^2 + (y - \sqrt{3})^2 = 4$.

 **Lời giải.**

Câu 36. Một hình nón được cắt bởi mặt phẳng (P) song song với đáy. Mặt phẳng này chia với mặt xung quanh của hình nón thành hai phần có diện tích bằng nhau như hình vẽ. Gọi (N_1) là hình nón có đỉnh A , bán kính đáy HM ; (N_2) là hình nón có đỉnh A , bán kính đáy OD .



Tỷ số thể tích của khối nón (N_1) và khối nón (N_2) là

A $\frac{1}{2}$.

B $\frac{1}{8}$.

C $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

D $\frac{\sqrt{2}}{8}$.

Lời giải.

Câu 37. Cho phương trình đường thẳng $(d): \frac{x}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$ và đường thẳng $(d'): x+1 = y = z+1$. Mặt cầu có bán kính lớn nhất thỏa mãn tâm I nằm trên (d') , đi qua $A(3; 2; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng d có phương trình

A $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$.

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

C $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$.

D $(x+2)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$.

Lời giải.

❏ Câu 38. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4mx + m - 2$ cắt trục Ox tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số nhân

A 2.

B 1.

C 3.

D 0.

Lời giải.

❏ Câu 39. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, năm 2016 dân số Việt Nam ước tính khoảng 94444200 người. Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,07%. Cho biết sự tăng dân số được tính theo công thức $S = A \cdot e^{Nr}$ (trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm r là tỷ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỷ lệ như vậy thì năm bao nhiêu dân số Việt Nam ở mức 120 triệu người?

A 2037.

B 2040.

C 2038.

D 2039.

Lời giải.

❏ Câu 40. Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = \log_2 x$, $y = 0$, $x = 4$. Đường thẳng $x = 2$ chia hình phẳng đó thành hai hình có diện tích $S_1 > S_2$. Tỷ lệ $\frac{S_1 - 2}{S_2}$ là

A 2.

B $\frac{7}{4}$.

C 3.

D $\frac{1}{4}$.

Lời giải.

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Tổng giá trị lớn nhất $M_{\max}$ và giá trị nhỏ nhất $M_{\min}$ của biểu thức $M = |z^2 + z + 1| + |z^3 + 1|$ bằng

- A** 6.

 **Lời giải.**

Câu 42. Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = g(x) = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

- A** 2. **B** 3. **C** 1. **D** 0.

 Lời giải.

🔴 Câu 43. Số giá trị nguyên không lớn hơn 10 của m để bất phương trình $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 - 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 \geq 0$ có nghiệm trên $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$

A 14.

B 13.

C 15.

D 12.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 44. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ (C) và đường thẳng $d: y = m(x+2)$. Tính các giá trị của m để diện tích hai hình phẳng $S_1 = S_2$ (như hình vẽ)

A $-\frac{1}{4}$.

B 1.

C $\frac{3}{1}$.

D 9.

💬 Lời giải.

- Câu 45.** Cho hàm số $f(x) = \int_1^{\sqrt{x}} (4t^3 - 8t) dt$. Gọi m , M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[2; 5]$. Khi đó, $M + m$ bằng
- A** 8. **B** 12. **C** 7. **D** 9.

 **Lời giải.**

- Câu 46.** Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng đi qua các điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + 2$ cắt đường tròn tâm $I(1; 1)$, bán kính bằng 1 tại 2 điểm phân biệt A , B sao cho diện tích tam giác IAB bằng $\frac{1}{2}$
- A** $m = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{2}$. **B** $m = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$. **C** $m = \frac{2 \pm \sqrt{5}}{2}$. **D** $m = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{3}$.

 **Lời giải.**

🔴 Câu 47. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, góc giữa đường thẳng BB' và (ABC) bằng 60° , tam giác ABC vuông tại C và góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Hình chiếu vuông góc của điểm B' lên (ABC) trùng với trọng tâm của $\triangle ABC$. Thể tích của khối tứ diện $A'.ABC$ theo a bằng

A $\frac{13a^3}{108}$.

B $\frac{7a^3}{106}$.

C $\frac{15a^3}{108}$.

D $\frac{9a^3}{108}$.

💬 Lời giải.

🔴 Câu 48. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ x = t \\ z = m + t \end{cases}$.

Tổng các giá trị của m để d cắt (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho các mặt phẳng tiếp diện của (S) tại A, B vuông góc với nhau

A -5 .

B -1 .

C -4 .

D 3 .

💬 Lời giải.

🔴 Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với gốc tọa độ sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Trong các mặt phẳng sau, mặt phẳng nào song song với (P) ?

A $3x + 2y + z + 14 = 0$.

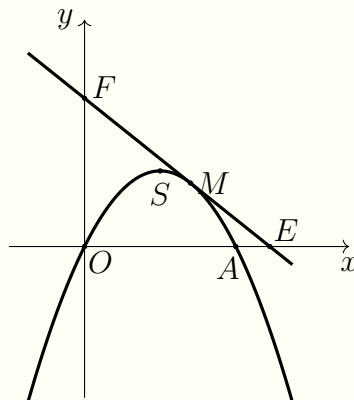
B $2x + y + 3z + 9 = 0$.

C $2x + 2y + z - 14 = 0$.

D $2x + y + z - 9 = 0$.

💬 Lời giải.

Câu 50. Cho parabol $(P): y = -x^2 + 2x$, có đỉnh S và A là giao điểm khác O của (P) và trục hoành. M là điểm di động trên cung nhỏ SA , tiếp tuyến của (P) tại M cắt Ox , Oy tại E , F .



Khi đó, tổng diện tích 2 tam giác MOF và MAE có giá trị nhỏ nhất bằng

A $\frac{23}{24}$.

B $\frac{13}{14}$.

C $\frac{32}{33}$.

D $\frac{28}{27}$.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____ HẾT _____