



TRƯỜNG THCS-THPT LƯƠNG THẾ VINH
Đề thi có 7 trang

Mã đề thi 101

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2

Năm học 2020 - 2021

MÔN: TOÁN LỚP: 12

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x-2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Một véc tơ chỉ phương của d là

- A.** $\vec{u}_2 = (-1; 3; -1)$. **B.** $\vec{u}_4 = (1; 3; -1)$. **C.** $\vec{u}_1 = (1; 3; 1)$. **D.** $\vec{u}_3 = (1; 2; 5)$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			-3		-5		$+\infty$
	$-\infty$						

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A.** $x = 1$. **B.** $x = -3$. **C.** $x = -5$. **D.** $x = -2$.

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

- A.** 10. **B.** 50. **C.** 5. **D.** 18.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 4t \\ z = -3 + 6t \end{cases}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** d_1 và d_2 chéo nhau. **B.** $d_1 \equiv d_2$.
C. $d_1 \perp d_2$. **D.** $d_1 \parallel d_2$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

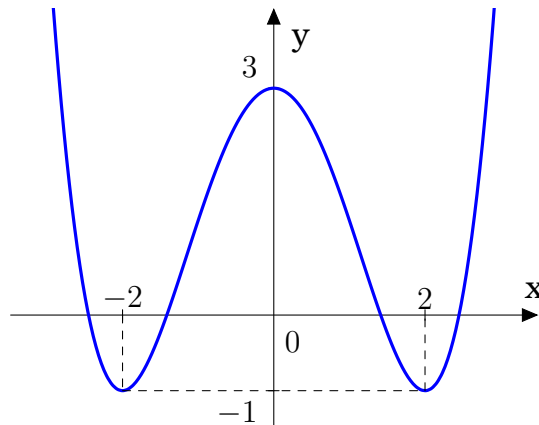
Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát (u_n) được xác định theo công thức

- A.** $u_n = u_1 q^n$. **B.** $u_n = u_1 q^{n-1}$. **C.** $u_n = u_1 q^{n+1}$. **D.** $u_n = u_1 + (n-1)q$.

Câu 8. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$ và $y = x - 4$ xác định bởi công thức

- A.** $\int_0^2 (x - x^2) dx$. **B.** $\int_0^1 (x^2 - x) dx$. **C.** $\int_0^1 (x - x^2) dx$. **D.** $\int_0^2 (x^2 - x) dx$.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ



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

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng

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

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 12. Cho hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.** 30π . **B.** 15π . **C.** 5π . **D.** 24π .

Câu 13. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = \sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 15. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- A.** $3^x \log 3 + C$. **B.** $3^x \ln 3 + C$. **C.** $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. **D.** $\frac{3^x}{\log 3} + C$.

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, tam giác SBC cân. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 17. Biết rằng phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \log_3 x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 13. B. 2. C. 5. D. 25.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta) : 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ đồng thời vuông góc với (α) và (β) là

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

Câu 19. Nghiệm của phương trình $3^{3x+6} = \frac{1}{27}$ là

- A. $x = 3$. B. $x = -3$. C. $x = 9$. D. $x = \frac{1}{9}$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P) : x - 3y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{5\sqrt{11}}{11}$. B. $\frac{\sqrt{15}}{11}$. C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{12}}{3}$.

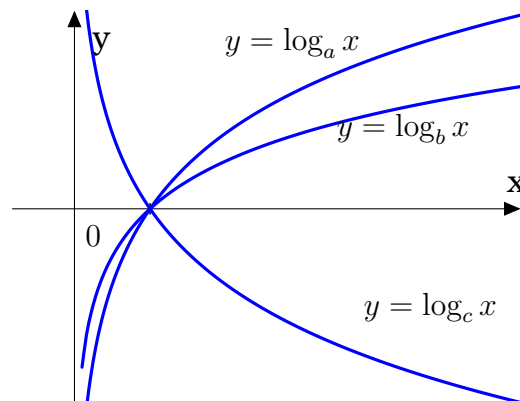
Câu 21. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}-1}{x-2}$ là

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

Câu 22. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\frac{a+bi}{1-i} = 3+2i$. Giá trị của tích ab bằng

- A. 5. B. -5. C. -1. D. 1.

Câu 23. Cho các số $a, b, c > 0$ và $a, b, c \neq 1$. Đồ thị của các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho bởi hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $c < b < a$. B. $b < a < c$. C. $c < a < b$. D. $a < b < c$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $\triangle ABD$ đều cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 25. Với biến đổi $u = \ln x$, tích phân $\int_e^3 \frac{1}{x \ln x} dx$ trở thành

- A. $\int_e^3 \frac{1}{u} du$. B. $\int_0^{\ln 3} \frac{1}{u} du$. C. $\int_1^{e^3} \frac{1}{u} du$. D. $\int_1^{\ln 3} \frac{1}{u} du$.

Câu 26. Với các số $a, b > 0, a \neq 1$, giá trị của $\log_{a^2}(ab)$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \log_a b$. B. $1 + \frac{1}{2} \log_a b$. C. $2 + 2 \log_a b$. D. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 27. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số có ba chữ số?

- A. 20. B. 120. C. 216. D. 729.

Câu 28. Số phức $(2 + 4i)i$ bằng số phức nào sau đây

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

Câu 29. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 0. B. -9 . C. $-\frac{2}{3}$. D. -1 .

Câu 30. Với số thực dương a , biểu thức $e^{2\ln a}$ bằng

- A. $\frac{1}{a^2}$. B. $2a$. C. a^2 . D. $\frac{1}{2a}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 - t \end{cases}$,

$d_2 : \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_3 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng d song song với d_3 cắt d_1 và d_2 có phương trình là

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

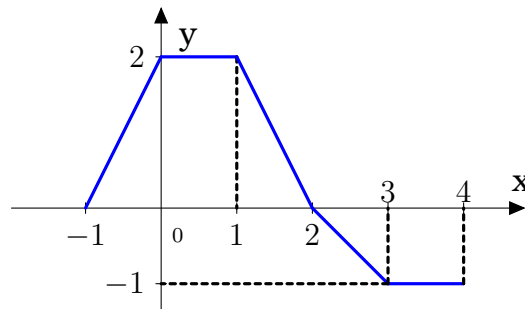
Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(2) = 1$ và $f(4) = 2021$. Giá trị $I = \int_1^2 f'(2x)dx$ bằng

- A. -2018 . B. 1010 . C. -1008 . D. 2018 .

Câu 33. Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 4i| = 2$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Tổng $M^2 + m^2$ bằng

- A. 58. B. 52. C. 65. D. 45.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ với $-1 \leq x \leq 4$ có đồ thị các đoạn thẳng như hình bên. Tích phân $I = \int_{-1}^4 f(x)dx$ bằng



- A. 4. B. 1. C. 5, 5. D. 2, 5.

Câu 35. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m - 6)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

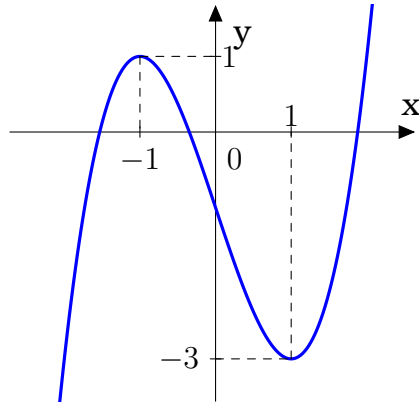
Câu 36. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2; |z_2| = 1$ và $|2z_1 - 3z_2| = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2|$.

- A. $P = \sqrt{10}$. B. $P = \sqrt{11}$. C. $P = \sqrt{15}$. D. $P = 2\sqrt{5}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P) : 3x + 4y + 5z + 8 = 0$. Đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + 1 = 0$ và $(\beta) : x - 2z - 3 = 0$. Gọi φ là góc giữa d và (P) , tính φ

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. $\varphi = 30^\circ$. C. $\varphi = 90^\circ$. D. $\varphi = 60^\circ$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x + 2|)$ là

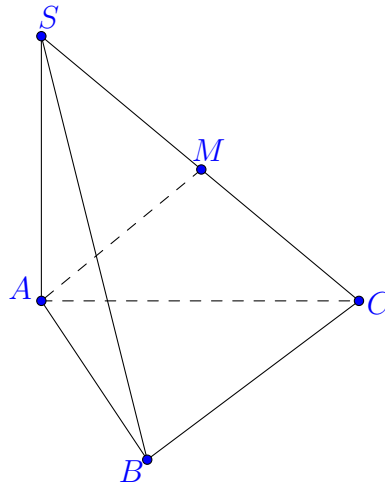
A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 5.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB = AC = 2$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3$. Gọi M là trung điểm của SC .



Tính khoảng cách giữa AM và BC .

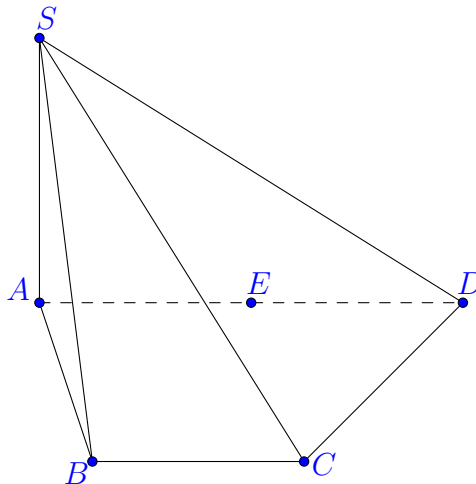
A. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $d(AM, BC) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

C. $d(AM, BC) = \frac{3\sqrt{22}}{11}$.

D. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{22}}{6}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = BC = 1, AD = 2$. Cạnh bên $SA = 1$ và SA vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm AD .



Diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SCDE$ là

A. $S_{mc} = 5\pi$.

B. $S_{mc} = 3\pi$.

C. $S_{mc} = 11\pi$.

D. $S_{mc} = 2\pi$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^x - (2m - 2)3^x - m + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 42. Một bình đựng 5 quả cầu xanh khác nhau, 4 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu vàng khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu trong 12 quả cầu trên. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{3}{14}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P) : 2x - y - z + 6 = 0$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (P) là điểm nào sau đây?

- A. $(2; 8; 2)$. B. $\left(3; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. C. $\left(1; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$. D. $(1; 3; 5)$.

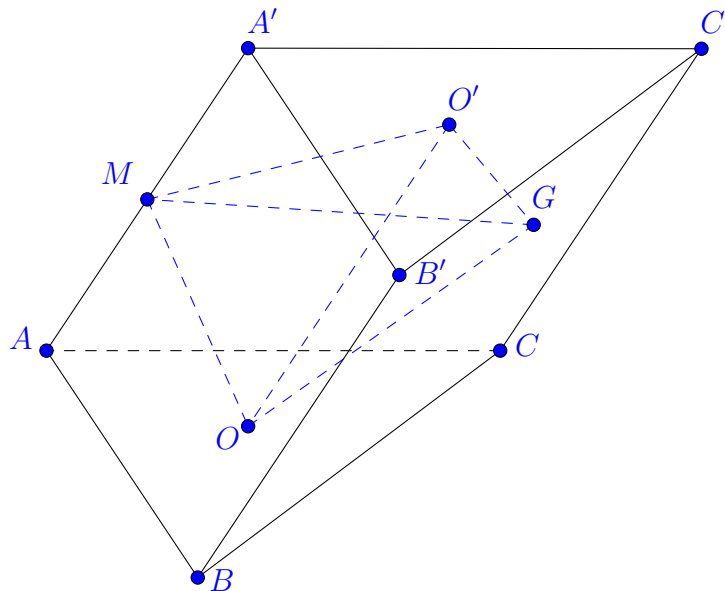
Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x^3 + 3x^2 + m + 1}$ có đúng một tiệm cận đứng.

- A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$. C. $-5 \leq m < -1$. D. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

Câu 45. Cho a, b, c là các số thực và $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ thỏa mãn $f'(t) = f'(t + 5) = 2$ với t là hằng số. Giá trị $\int_t^{t+5} f'(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{105}{2}$. B. $\frac{134}{3}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{19}{4}$.

Câu 46. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hình chiếu của A' trên (ABC) là tâm O của $\triangle ABC$. Gọi O' là tâm của tam giác $A'B'C'$, M là trung điểm AA' và G là trọng tâm tam giác $B'C'C$. Biết $V_{O'OMG} = a^3$, tính chiều cao h của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$



- A. $h = 24a\sqrt{3}$. B. $h = 36a\sqrt{3}$. C. $h = 9a\sqrt{3}$. D. $h = 18a\sqrt{3}$.

Câu 47. Cho phương trình $x^{\log_{2020}(x^3) - a} = 2021$ với a là số thực dương. Biết tích các nghiệm của phương trình là 32. Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A. $1 \leq a \leq 2$. B. $3 \leq a \leq 4$. C. $4 < a \leq 5$. D. $2 \leq a < 3$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo

với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

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

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

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

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

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m - x) = 2$ có nghiệm thực

A. 15.

B. 14.

C. 24.

D. 23.

Câu 50. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx + (m + 1)\sqrt{x - 2}$ nghịch biến trên $D = (2; +\infty)$ là

A. $-2 \leq m \leq 1$.

B. $m \leq -1$.

C. $m < -1$.

D. $m \leq 0$.

----- HẾT -----



TRƯỜNG THCS-THPT LƯƠNG THẾ VINH
Đề thi có 7 trang

Mã đề thi 102

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2

Năm học 2020 - 2021

MÔN: TOÁN LỚP: 12

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x-2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 2. Cho hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.** 15π . **B.** 24π . **C.** 30π . **D.** 5π .

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát (u_n) được xác định theo công thức

- A.** $u_n = u_1 q^{n+1}$. **B.** $u_n = u_1 + (n-1)q$. **C.** $u_n = u_1 q^n$. **D.** $u_n = u_1 q^{n-1}$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 4t \\ z = -3 + 6t \end{cases}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** d_1 và d_2 chéo nhau. **B.** $d_1 \parallel d_2$.
C. $d_1 \equiv d_2$. **D.** $d_1 \perp d_2$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Một véc tơ chỉ phương của d là

- A.** $\vec{u}_3 = (1; 2; 5)$. **B.** $\vec{u}_4 = (1; 3; -1)$. **C.** $\vec{u}_1 = (1; 3; 1)$. **D.** $\vec{u}_2 = (-1; 3; -1)$.

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

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	-3	-5	$+\infty$	

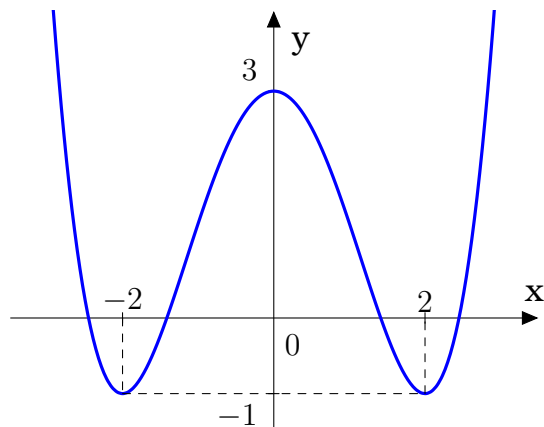
Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A.** $x = -2$. **B.** $x = -3$. **C.** $x = -5$. **D.** $x = 1$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ



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

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

Câu 10. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = \sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 11. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A.** 50. **B.** 5. **C.** 10. **D.** 18.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng

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

Câu 13. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$ và $y = x - 4$ xác định bởi công thức

- A.** $\int_0^2 (x - x^2) dx$. **B.** $\int_0^2 (x^2 - x) dx$. **C.** $\int_0^1 (x - x^2) dx$. **D.** $\int_0^1 (x^2 - x) dx$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 15. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- A.** $\frac{3^x}{\log 3} + C$. **B.** $3^x \ln 3 + C$. **C.** $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. **D.** $3^x \log 3 + C$.

Câu 16. Với các số $a, b > 0, a \neq 1$, giá trị của $\log_{a^2}(ab)$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \log_a b$. B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$. C. $2 + 2 \log_a b$. D. $1 + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 17. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, tam giác SBC cân. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P) : x - 3y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{5\sqrt{11}}{11}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{12}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{11}$.

Câu 19. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}$. B. -9 . C. 0 . D. -1 .

Câu 20. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1} - 1}{x-2}$ là

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

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $\triangle ABD$ đều cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 22. Với biến đổi $u = \ln x$, tích phân $\int_e^3 \frac{1}{x \ln x} dx$ trở thành

- A. $\int_1^{e^3} \frac{1}{u} du$. B. $\int_0^{\ln 3} \frac{1}{u} du$. C. $\int_e^3 \frac{1}{u} du$. D. $\int_1^{\ln 3} \frac{1}{u} du$.

Câu 23. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số có ba chữ số?

- A. 120. B. 216. C. 20. D. 729.

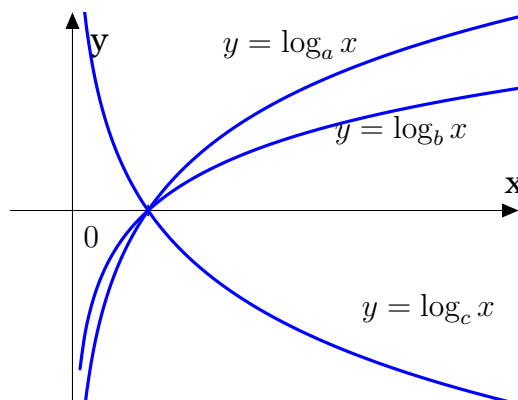
Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta) : 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ đồng thời vuông góc với (α) và (β) là

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

Câu 25. Nghiệm của phương trình $3^{3x+6} = \frac{1}{27}$ là

- A. $x = 9$. B. $x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = \frac{1}{9}$.

Câu 26. Cho các số $a, b, c > 0$ và $a, b, c \neq 1$. Đồ thị của các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho bởi hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $a < b < c$. B. $b < a < c$. C. $c < b < a$. D. $c < a < b$.

Câu 27. Biết rằng phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \log_3 x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 25. B. 2. C. 13. D. 5.

Câu 28. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\frac{a+bi}{1-i} = 3+2i$. Giá trị của tích ab bằng

- A. -5. B. -1. C. 1. D. 5.

Câu 29. Số phức $(2+4i)i$ bằng số phức nào sau đây

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

Câu 30. Với số thực dương a , biểu thức $e^{2\ln a}$ bằng

- A. a^2 . B. $\frac{1}{2a}$. C. $\frac{1}{a^2}$. D. $2a$.

Câu 31. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^x - (2m-2)3^x - m+4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. Vô số. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 3x+4y+5z+8=0$. Đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x-2y+1=0$ và $(\beta): x-2z-3=0$. Gọi φ là góc giữa d và (P) , tính φ

- A. $\varphi = 30^\circ$. B. $\varphi = 45^\circ$. C. $\varphi = 90^\circ$. D. $\varphi = 60^\circ$.

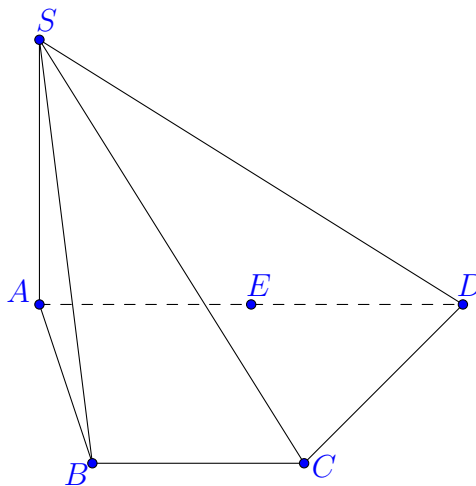
Câu 33. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m-6)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 34. Xét các số phức z thỏa mãn $|z-3+4i|=2$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Tổng $M^2 + m^2$ bằng

- A. 58. B. 52. C. 65. D. 45.

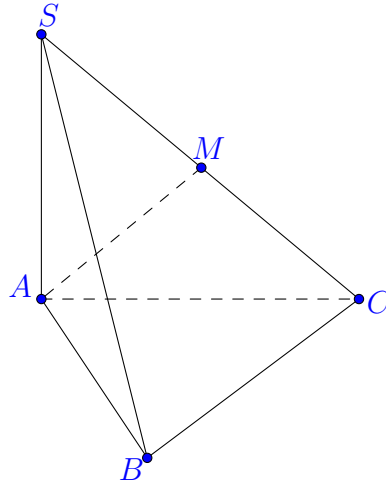
Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB=BC=1, AD=2$. Cạnh bên $SA=1$ và SA vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm AD .



Diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SCDE$ là

- A. $S_{mc} = 5\pi$. B. $S_{mc} = 11\pi$. C. $S_{mc} = 2\pi$. D. $S_{mc} = 3\pi$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB=AC=2$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=3$. Gọi M là trung điểm của SC .



Tính khoảng cách giữa AM và BC .

A. $d(AM, BC) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

B. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{22}}{6}$.

C. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $d(AM, BC) = \frac{3\sqrt{22}}{11}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 - t \end{cases}$,

$d_2 : \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_3 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng d song song với d_3 cắt d_1 và d_2 có phương trình là

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

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

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

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

Câu 38. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^3+3x^2+m+1}$ có đúng một tiệm cận đứng.

A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

C. $-5 \leq m < -1$.

D. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(2) = 1$ và $f(4) = 2021$. Giá trị

$I = \int_1^2 f'(2x)dx$ bằng

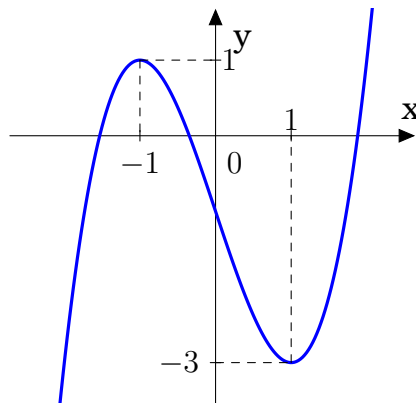
A. 1010.

B. 2018.

C. -1008.

D. -2018.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x+2|)$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 5.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P) : 2x - y - z + 6 = 0$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (P) là điểm nào sau đây?

- A. $\left(1; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$. B. $(2; 8; 2)$. C. $\left(3; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. D. $(1; 3; 5)$.

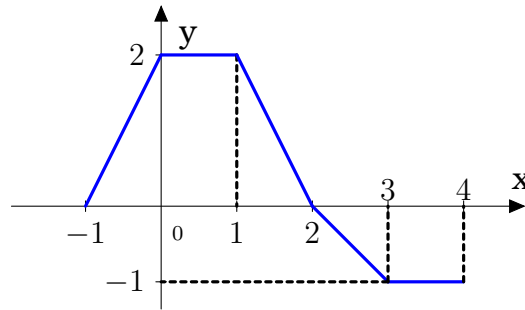
Câu 42. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2; |z_2| = 1$ và $|2z_1 - 3z_2| = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2|$.

- A. $P = \sqrt{11}$. B. $P = \sqrt{10}$. C. $P = 2\sqrt{5}$. D. $P = \sqrt{15}$.

Câu 43. Một bình đựng 5 quả cầu xanh khác nhau, 4 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu vàng khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu trong 12 quả cầu trên. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu là

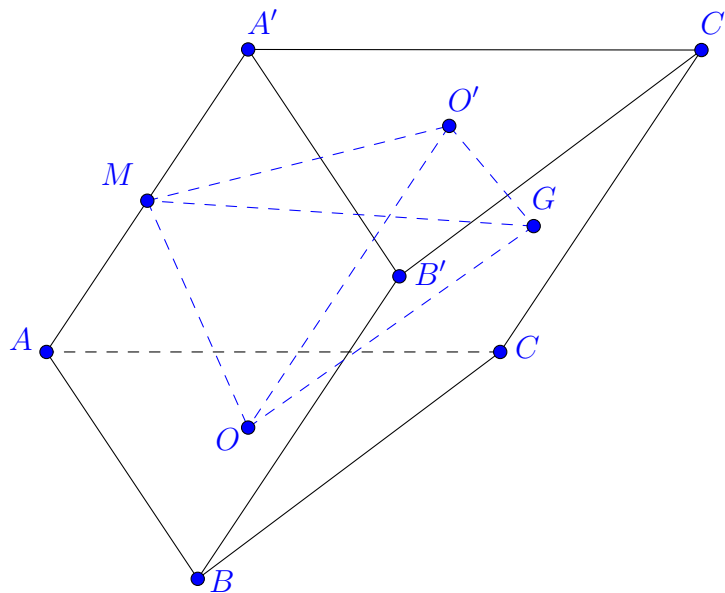
- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{14}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ với $-1 \leq x \leq 4$ có đồ thị các đoạn thẳng như hình bên. Tích phân $I = \int_{-1}^4 f(x)dx$ bằng



- A. 4. B. 2, 5. C. 1. D. 5, 5.

Câu 45. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hình chiếu của A' trên (ABC) là tâm O của $\triangle ABC$. Gọi O' là tâm của tam giác $A'B'C'$, M là trung điểm AA' và G là trọng tâm tam giác $B'C'C$. Biết $V_{O'OMG} = a^3$, tính chiều cao h của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$



- A. $h = 36a\sqrt{3}$. B. $h = 9a\sqrt{3}$. C. $h = 18a\sqrt{3}$. D. $h = 24a\sqrt{3}$.

Câu 46. Cho phương trình $x^{\log_{2020}(x^3)-a} = 2021$ với a là số thực dương. Biết tích các nghiệm của phương trình là 32. Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A. $3 \leq a \leq 4$. B. $4 < a \leq 5$. C. $1 \leq a \leq 2$. D. $2 \leq a < 3$.

Câu 47. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx + (m + 1)\sqrt{x - 2}$ nghịch biến trên $D = (2; +\infty)$ là

- A.** $m \leq -1$. **B.** $-2 \leq m \leq 1$. **C.** $m < -1$. **D.** $m \leq 0$.

Câu 48. Cho a, b, c là các số thực và $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ thỏa mãn $f'(t) = f'(t + 5) = 2$ với t là hằng số. Giá trị $\int_t^{t+5} f'(x)dx$ bằng

- A.** $-\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{19}{4}$. **C.** $-\frac{105}{2}$. **D.** $\frac{134}{3}$.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m - x) = 2$ có nghiệm thực

- A.** 24. **B.** 23. **C.** 15. **D.** 14.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

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

----- HẾT -----



TRƯỜNG THCS-THPT LƯƠNG THẾ VINH
Đề thi có 7 trang

Mã đề thi 103

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2

Năm học 2020 - 2021

MÔN: TOÁN LỚP: 12

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

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

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	-3	-5	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

A. $x = 1$. **B.** $x = -3$. **C.** $x = -5$. **D.** $x = -2$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng

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

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1; 2; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 5. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = \sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$.

Một véc tơ chỉ phương của d là

- A.** $\vec{u}_4 = (1; 3; -1)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-1; 3; -1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (1; 2; 5)$. **D.** $\vec{u}_1 = (1; 3; 1)$.

Câu 7. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Giá trị của $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A.** 5. **B.** 10. **C.** 50. **D.** 18.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 4t \\ z = -3 + 6t \end{cases}$ và

$d_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** d_1 và d_2 chéo nhau. **B.** $d_1 \equiv d_2$.
C. $d_1 \perp d_2$. **D.** $d_1 \parallel d_2$.

Câu 9. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$ và $y = x - 4$ xác định bởi công thức

- A.** $\int_0^2 (x - x^2) dx$. **B.** $\int_0^1 (x - x^2) dx$. **C.** $\int_0^2 (x^2 - x) dx$. **D.** $\int_0^1 (x^2 - x) dx$.

Câu 10. Cho hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.** 24π . **B.** 15π . **C.** 5π . **D.** 30π .

Câu 11. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát (u_n) được xác định theo công thức

- A.** $u_n = u_1 q^{n-1}$. **B.** $u_n = u_1 + (n - 1)q$. **C.** $u_n = u_1 q^{n+1}$. **D.** $u_n = u_1 q^n$.

Câu 12. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- A.** $3^x \log 3 + C$. **B.** $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. **C.** $3^x \ln 3 + C$. **D.** $\frac{3^x}{\log 3} + C$.

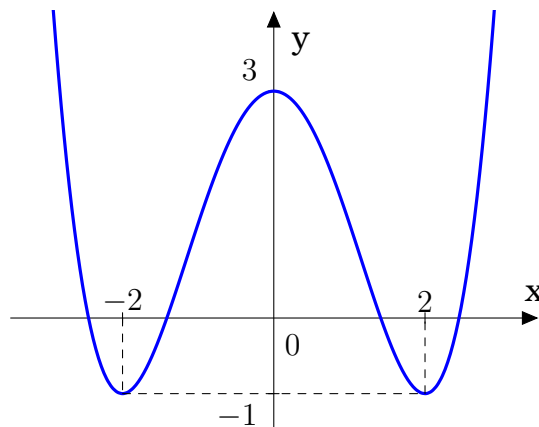
Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)^3(x - 2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 15. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ



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

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

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P) : x - 3y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{\sqrt{15}}{11}$. B. $\frac{\sqrt{12}}{3}$. C. $\frac{5\sqrt{11}}{11}$. D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

Câu 17. Với biến đổi $u = \ln x$, tích phân $\int_e^3 \frac{1}{x \ln x} dx$ trở thành

- A. $\int_e^3 \frac{1}{u} du$. B. $\int_0^{\ln 3} \frac{1}{u} du$. C. $\int_1^{e^3} \frac{1}{u} du$. D. $\int_1^{\ln 3} \frac{1}{u} du$.

Câu 18. Số phức $(2 + 4i)i$ bằng số phức nào sau đây

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

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $\triangle ABD$ đều cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 20. Nghiệm của phương trình $3^{3x+6} = \frac{1}{27}$ là

- A. $x = -3$. B. $x = 3$. C. $x = 9$. D. $x = \frac{1}{9}$.

Câu 21. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, tam giác SBC cân. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 22. Biết rằng phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \log_3 x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

- A. 2. B. 25. C. 5. D. 13.

Câu 23. Với số thực dương a , biểu thức $e^{2\ln a}$ bằng

- A. $2a$. B. $\frac{1}{a^2}$. C. a^2 . D. $\frac{1}{2a}$.

Câu 24. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 0. B. -9. C. -1. D. $-\frac{2}{3}$.

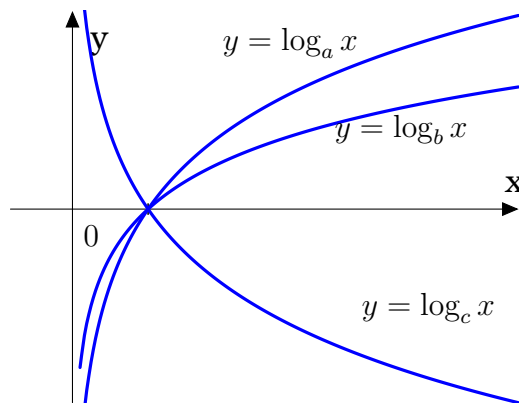
Câu 25. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\frac{a + bi}{1 - i} = 3 + 2i$. Giá trị của tích ab bằng

- A. -1. B. 5. C. 1. D. -5.

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta) : 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ đồng thời vuông góc với (α) và (β) là

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

Câu 27. Cho các số $a, b, c > 0$ và $a, b, c \neq 1$. Đồ thị của các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho bởi hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $c < b < a$. B. $c < a < b$. C. $a < b < c$. D. $b < a < c$.

Câu 28. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}-1}{x-2}$ là

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

Câu 29. Với các số $a, b > 0, a \neq 1$, giá trị của $\log_{a^2}(ab)$ bằng

- A. $\frac{1}{2}\log_a b$. B. $2 + 2\log_a b$. C. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$. D. $1 + \frac{1}{2}\log_a b$.

Câu 30. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số có ba chữ số?

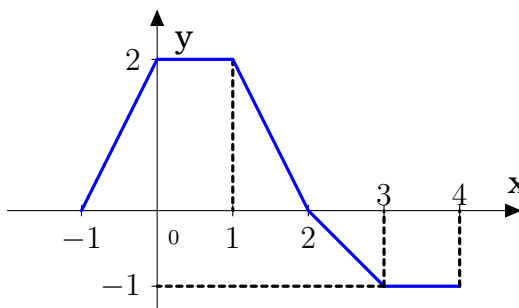
- A. 120. B. 20. C. 729. D. 216.

Câu 31. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m-6)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ với $-1 \leq x \leq 4$ có đồ thị các đoạn thẳng như hình bên.

Tích phân $I = \int_{-1}^4 f(x)dx$ bằng



- A. 1. B. 2, 5. C. 5, 5. D. 4.

Câu 33. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2; |z_2| = 1$ và $|2z_1 - 3z_2| = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2|$.

- A. $P = \sqrt{15}$. B. $P = 2\sqrt{5}$. C. $P = \sqrt{10}$. D. $P = \sqrt{11}$.

Câu 34. Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 4i| = 2$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Tổng $M^2 + m^2$ bằng

- A. 58. B. 52. C. 45. D. 65.

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(2) = 1$ và $f(4) = 2021$. Giá trị

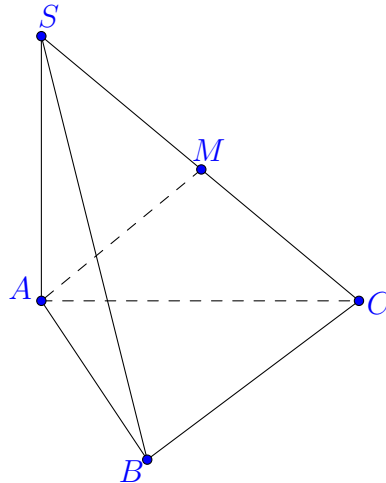
$I = \int_1^2 f'(2x)dx$ bằng

- A. -1008. B. 2018. C. -2018. D. 1010.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^3 + 3x^2 + m+1}$ có đúng một tiệm cận đứng.

- A. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$. D. $-5 \leq m < -1$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB = AC = 2$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3$. Gọi M là trung điểm của SC .



Tính khoảng cách giữa AM và BC .

- A. $d(AM, BC) = \frac{3\sqrt{22}}{11}$. B. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{22}}{6}$.
 C. $d(AM, BC) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P) : 2x - y - z + 6 = 0$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (P) là điểm nào sau đây?

- A. $\left(3; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. B. $(2; 8; 2)$. C. $(1; 3; 5)$. D. $\left(1; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 39. Một bình đựng 5 quả cầu xanh khác nhau, 4 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu vàng khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu trong 12 quả cầu trên. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu là

- A. $\frac{3}{14}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{3}{11}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P) : 3x + 4y + 5z + 8 = 0$. Đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + 1 = 0$ và $(\beta) : x - 2z - 3 = 0$. Gọi φ là góc giữa d và (P) , tính φ

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. $\varphi = 60^\circ$. C. $\varphi = 90^\circ$. D. $\varphi = 30^\circ$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 - t \end{cases}$,

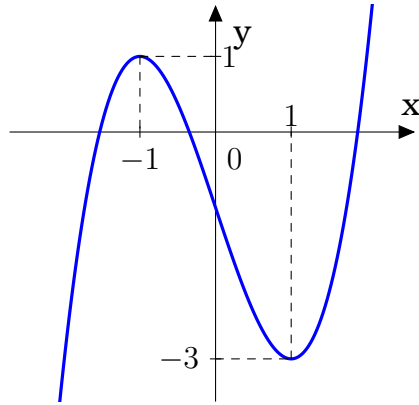
$d_2 : \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_3 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng d song song với d_3 cắt d_1 và d_2 có phương trình là

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

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^x - (2m - 2)3^x - m + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 1. B. 3. C. Vô số. D. 2.

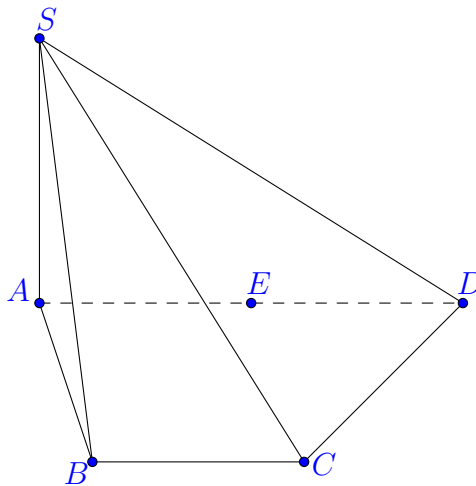
Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x + 2|)$ là

- A.** 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = BC = 1, AD = 2$. Cạnh bên $SA = 1$ và SA vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm AD .



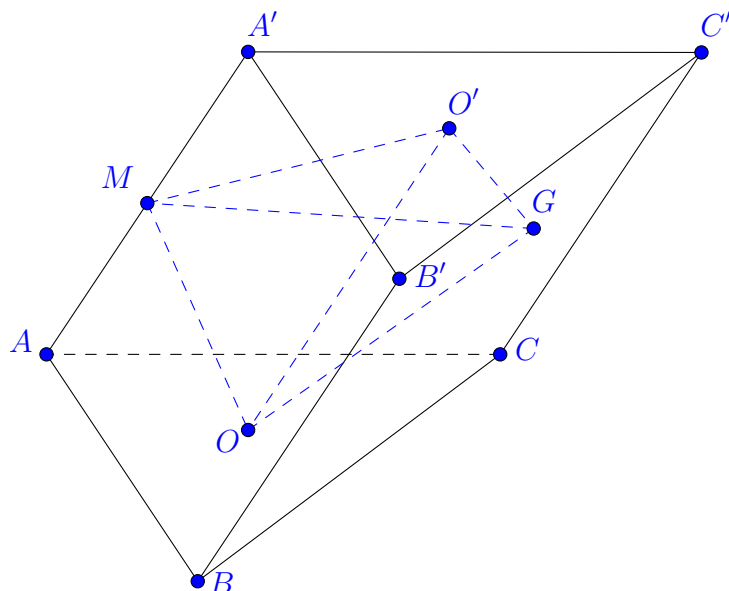
Diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SCDE$ là

- A.** $S_{mc} = 2\pi$. **B.** $S_{mc} = 3\pi$. **C.** $S_{mc} = 5\pi$. **D.** $S_{mc} = 11\pi$.

Câu 45. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx + (m + 1)\sqrt{x - 2}$ nghịch biến trên $D = (2; +\infty)$ là

- A.** $-2 \leq m \leq 1$. **B.** $m < -1$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $m \leq -1$.

Câu 46. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hình chiếu của A' trên (ABC) là tâm O của $\triangle ABC$. Gọi O' là tâm của tam giác $A'B'C'$, M là trung điểm AA' và G là trọng tâm tam giác $B'C'C$. Biết $V_{O'OMG} = a^3$, tính chiều cao h của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$



- A.** $h = 24a\sqrt{3}$. **B.** $h = 9a\sqrt{3}$. **C.** $h = 36a\sqrt{3}$. **D.** $h = 18a\sqrt{3}$.

Câu 47. Cho phương trình $x^{\log_{2020}(x^3)-a} = 2021$ với a là số thực dương. Biết tích các nghiệm của phương trình là 32. Mệnh đề nào sau đây là đúng

- A.** $2 \leq a < 3$. **B.** $4 < a \leq 5$. **C.** $3 \leq a \leq 4$. **D.** $1 \leq a \leq 2$.

Câu 48. Cho a, b, c là các số thực và $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ thỏa mãn $f'(t) = f'(t+5) = 2$ với t là hằng số. Giá trị $\int_t^{t+5} f'(x)dx$ bằng

- A.** $\frac{134}{3}$. **B.** $-\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{19}{4}$. **D.** $-\frac{105}{2}$.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m-x) = 2$ có nghiệm thực

- A.** 14. **B.** 15. **C.** 23. **D.** 24.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

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

----- HẾT -----



TRƯỜNG THCS-THPT LƯƠNG THẾ VINH
Đề thi có 7 trang

Mã đề thi 104

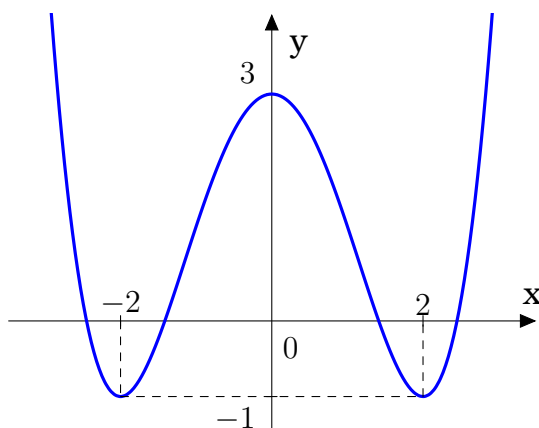
ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2

Năm học 2020 - 2021

MÔN: TOÁN LỚP: 12

Thời gian làm bài: 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ



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

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3(x-2)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- A. $3^x \ln 3 + C$. B. $\frac{3^x}{\log 3} + C$. C. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. D. $3^x \log 3 + C$.

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

- A. 50. B. 18. C. 10. D. 5.

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

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	-3	-5	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A. $x = -3$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = -5$.

Câu 6. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$ và $y = x - 4$ xác định bởi công thức

- A. $\int_0^2 (x^2 - x) dx$. B. $\int_0^1 (x^2 - x) dx$. C. $\int_0^1 (x - x^2) dx$. D. $\int_0^2 (x - x^2) dx$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

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

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

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội q . Số hạng tổng quát (u_n) được xác định theo công thức

A. $u_n = u_1 q^{n-1}$. **B.** $u_n = u_1 q^{n+1}$. **C.** $u_n = u_1 + (n-1)q$. **D.** $u_n = u_1 q^n$.

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

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

Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1; 2; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 11. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = \sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = 5 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Một véc tơ chỉ phương của d là

A. $\vec{u}_2 = (-1; 3; -1)$. **B.** $\vec{u}_4 = (1; 3; -1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (1; 2; 5)$. **D.** $\vec{u}_1 = (1; 3; 1)$.

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 14. Cho hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. 15π . **B.** 5π . **C.** 24π . **D.** 30π .

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 4t \\ z = -3 + 6t \end{cases}$

và $d_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $d_1 \perp d_2$. **B.** $d_1 \equiv d_2$. **C.** d_1 và d_2 chéo nhau. **D.** $d_1 \parallel d_2$.

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, tam giác SBC cân. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

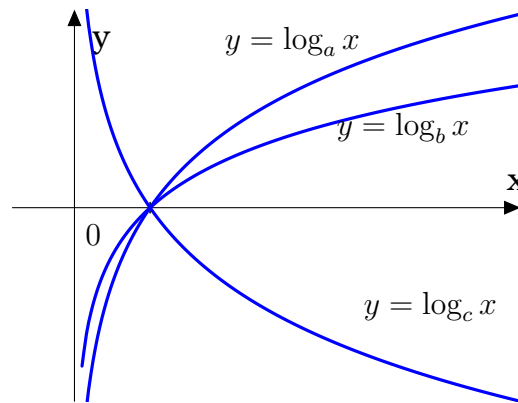
Câu 17. Số phức $(2 + 4i)i$ bằng số phức nào sau đây

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

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $\triangle ABD$ đều cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 19. Cho các số $a, b, c > 0$ và $a, b, c \neq 1$. Đồ thị của các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho bởi hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $b < a < c$. B. $c < b < a$. C. $c < a < b$. D. $a < b < c$.

Câu 20. Với các số $a, b > 0$, $a \neq 1$, giá trị của $\log_{a^2}(ab)$ bằng

- A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$. B. $1 + \frac{1}{2}\log_a b$. C. $\frac{1}{2}\log_a b$. D. $2 + 2\log_a b$.

Câu 21. Với số thực dương a , biểu thức $e^{2\ln a}$ bằng

- A. a^2 . B. $2a$. C. $\frac{1}{a^2}$. D. $\frac{1}{2a}$.

Câu 22. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}-1}{x-2}$ là

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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P) : x - 3y + z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{12}}{3}$. C. $\frac{5\sqrt{11}}{11}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{11}$.

Câu 24. Cho $a, b \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\frac{a+bi}{1-i} = 3+2i$. Giá trị của tích ab bằng

- A. -5 . B. -1 . C. 5 . D. 1 .

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta) : 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ đồng thời vuông góc với (α) và (β) là

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

Câu 26. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số có ba chữ số?

- A. 216. B. 729. C. 20. D. 120.

Câu 27. Với biến đổi $u = \ln x$, tích phân $\int_e^3 \frac{1}{x \ln x} dx$ trở thành

A. $\int_1^{\ln 3} \frac{1}{u} du.$

B. $\int_e^3 \frac{1}{u} du.$

C. $\int_0^{\ln 3} \frac{1}{u} du.$

D. $\int_1^{e^3} \frac{1}{u} du.$

Câu 28. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

A. $-1.$

B. $0.$

C. $-9.$

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

Câu 29. Nghiệm của phương trình $3^{3x+6} = \frac{1}{27}$ là

A. $x = -3.$

B. $x = 9.$

C. $x = \frac{1}{9}.$

D. $x = 3.$

Câu 30. Biết rằng phương trình $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \log_3 x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của $x_1^2 + x_2^2$ bằng

A. $25.$

B. $13.$

C. $2.$

D. $5.$

Câu 31. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 2; |z_2| = 1$ và $|2z_1 - 3z_2| = 4$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1 + 2z_2|$.

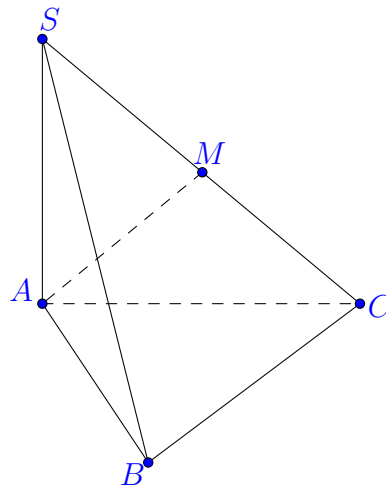
A. $P = \sqrt{15}.$

B. $P = 2\sqrt{5}.$

C. $P = \sqrt{11}.$

D. $P = \sqrt{10}.$

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB = AC = 2$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3$. Gọi M là trung điểm của SC .



Tính khoảng cách giữa AM và BC .

A. $d(AM, BC) = \frac{2\sqrt{3}}{3}.$

B. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$

C. $d(AM, BC) = \frac{\sqrt{22}}{6}.$

D. $d(AM, BC) = \frac{3\sqrt{22}}{11}.$

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P) : 3x + 4y + 5z + 8 = 0$. Đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + 1 = 0$ và $(\beta) : x - 2z - 3 = 0$. Gọi φ là góc giữa d và (P) , tính φ

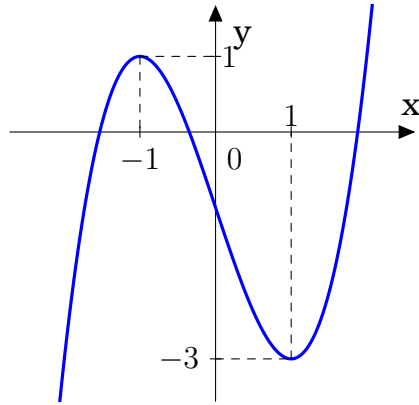
A. $\varphi = 90^\circ.$

B. $\varphi = 45^\circ.$

C. $\varphi = 30^\circ.$

D. $\varphi = 60^\circ.$

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x+2|)$ là

- A. 3. B. 5. C. 1. D. 2.

Câu 35. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + (m-6)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^x - (2m-2)3^x - m+4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô số.

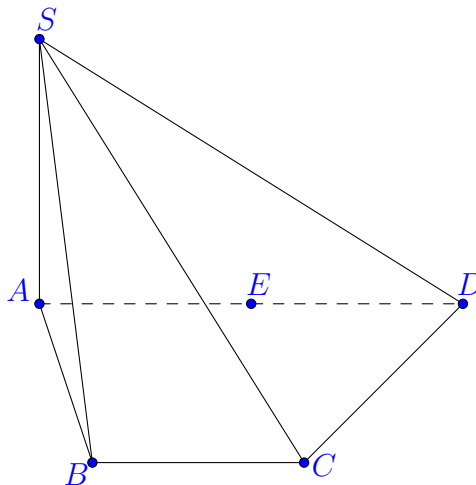
Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; 3; 4)$ và mặt phẳng $(P) : 2x - y - z + 6 = 0$. Hình chiếu vuông góc của điểm M trên mặt phẳng (P) là điểm nào sau đây?

- A. $(2; 8; 2)$. B. $\left(3; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$. C. $\left(1; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$. D. $(1; 3; 5)$.

Câu 38. Một bình đựng 5 quả cầu xanh khác nhau, 4 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu vàng khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu trong 12 quả cầu trên. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{14}$. C. $\frac{3}{11}$. D. $\frac{3}{7}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = BC = 1, AD = 2$. Cạnh bên $SA = 1$ và SA vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm AD .



Diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $SCDE$ là

- A. $S_{mc} = 5\pi$. B. $S_{mc} = 3\pi$. C. $S_{mc} = 11\pi$. D. $S_{mc} = 2\pi$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = -2 - t \end{cases}$, $d_2 : \frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_3 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng d song song với d_3 cắt

d_1 và d_2 có phương trình là

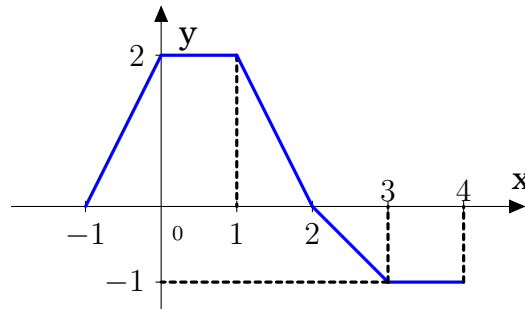
A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$.

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

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^3+3x^2+m+1}$ có đúng một tiệm cận đứng.

A. $-5 \leq m < -1$. B. $\begin{cases} m < -5 \\ m > -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m > -1 \end{cases}$.

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ với $-1 \leq x \leq 4$ có đồ thị các đoạn thẳng như hình bên. Tích phân $I = \int_{-1}^4 f(x)dx$ bằng



A. 4. B. 5, 5. C. 1. D. 2, 5.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(2) = 1$ và $f(4) = 2021$. Giá trị $I = \int_1^2 f'(2x)dx$ bằng

A. -1008. B. 1010. C. 2018. D. -2018.

Câu 44. Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 4i| = 2$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Tổng $M^2 + m^2$ bằng

A. 58. B. 45. C. 65. D. 52.

Câu 45. Cho phương trình $x^{\log_{2020}(x^3)-a} = 2021$ với a là số thực dương. Biết tích các nghiệm của phương trình là 32. Mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $1 \leq a \leq 2$. B. $3 \leq a \leq 4$. C. $4 < a \leq 5$. D. $2 \leq a < 3$.

Câu 46. Cho a, b, c là các số thực và $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ thỏa mãn $f'(t) = f'(t+5) = 2$ với t là hằng số. Giá trị $\int_t^{t+5} f'(x)dx$ bằng

A. $\frac{19}{4}$. B. $-\frac{105}{2}$. C. $\frac{134}{3}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

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

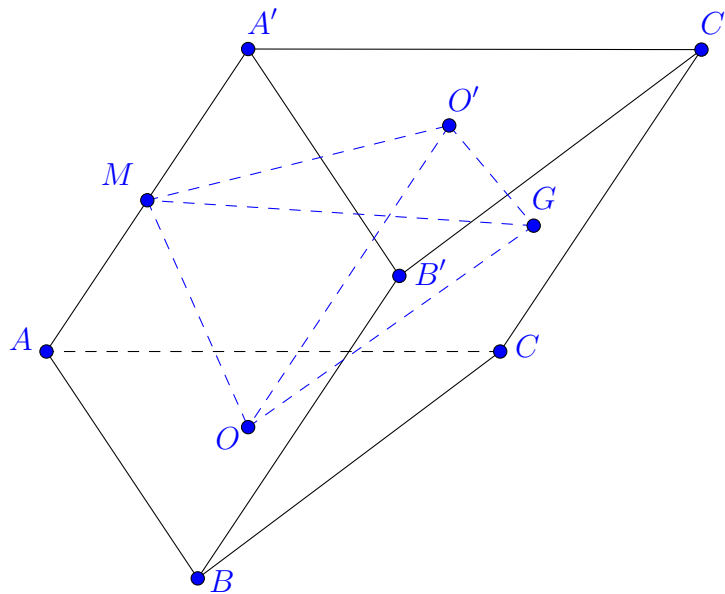
Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m-x) = 2$ có nghiệm thực

A. 23. B. 14. C. 24. D. 15.

Câu 49. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx + (m+1)\sqrt{x-2}$ nghịch biến trên $D = (2; +\infty)$ là

A. $m \leq -1$. B. $m \leq 0$. C. $m < -1$. D. $-2 \leq m \leq 1$.

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và hình chiếu của A' trên (ABC) là tâm O của ΔABC . Gọi O' là tâm của tam giác $A'B'C'$, M là trung điểm AA' và G là trọng tâm tam giác $B'C'C$. Biết $V_{O'OMG} = a^3$, tính chiều cao h của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$



A. $h = 9a\sqrt{3}$.

B. $h = 24a\sqrt{3}$.

C. $h = 18a\sqrt{3}$.

D. $h = 36a\sqrt{3}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 101

1. B	2. A	3. A	4. A	5. B	6. A	7. B	8. C	9. B	10. C
11. D	12. A	13. C	14. B	15. C	16. C	17. A	18. B	19. B	20. A
21. C	22. B	23. C	24. D	25. D	26. D	27. C	28. B	29. D	30. C
31. D	32. B	33. A	34. D	35. C	36. B	37. D	38. C	39. C	40. C
41. B	42. D	43. C	44. D	45. A	46. B	47. A	48. C	49. A	50. B

Mã đề thi 102

1. A	2. C	3. A	4. D	5. C	6. D	7. D	8. C	9. A	10. C
11. C	12. D	13. C	14. B	15. C	16. B	17. D	18. A	19. D	20. A
21. D	22. D	23. B	24. A	25. B	26. D	27. C	28. A	29. A	30. A
31. D	32. D	33. D	34. A	35. B	36. D	37. B	38. B	39. A	40. C
41. A	42. A	43. D	44. B	45. A	46. C	47. A	48. C	49. C	50. C

Mã đề thi 103

1. C	2. A	3. B	4. D	5. D	6. B	7. B	8. B	9. B	10. D
11. A	12. B	13. A	14. B	15. B	16. C	17. D	18. B	19. B	20. A
21. D	22. D	23. C	24. C	25. D	26. D	27. B	28. B	29. C	30. D
31. D	32. B	33. D	34. A	35. D	36. B	37. A	38. D	39. C	40. B
41. B	42. A	43. C	44. D	45. D	46. C	47. D	48. D	49. B	50. B

Mã đề thi 104

1. B	2. C	3. C	4. C	5. B	6. C	7. D	8. A	9. D	10. C
11. B	12. A	13. C	14. D	15. B	16. C	17. B	18. A	19. C	20. A
21. A	22. A	23. C	24. A	25. A	26. A	27. A	28. A	29. A	30. B
31. C	32. D	33. D	34. A	35. C	36. C	37. C	38. C	39. C	40. C
41. D	42. D	43. B	44. A	45. A	46. B	47. C	48. D	49. A	50. D