



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS VÀ THPT KHAI MINH

ĐỀ THI HỌC KÌ II (2021-2022)

MÔN: TOÁN 12

THỜI GIAN: 90 Phút

NGÀY:

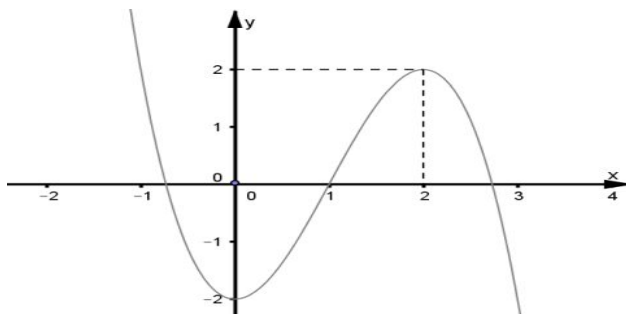
Họ và tên học sinh : Số báo danh : **Mã đề 691**

(Học sinh trả lời bằng cách khoanh tròn vào đáp án đúng.)

Câu 1. Giá trị của $T = \log_3 9a$ bằng đáp án nào sau đây

- A. $2 + \log_3 a$ B. $9 \log_3 a$ C. $9 + \log_3 a$ D. $2 - \log_3 a$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Hỏi phương trình $2f(x) - 5 = 0$ có mấy nghiệm thực



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

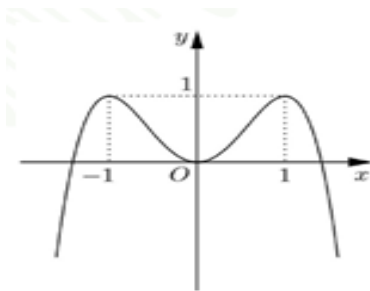
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 4. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 1$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - 1$ là

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

Câu 5. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số nào sau đây?



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

Câu 6. Cho $\int_1^5 f(x)dx = 2$ và $\int_1^5 g(x)dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_1^5 [2.f(x) - g(x)]dx$.

- A. $I = 4$. B. $I = 10$. C. $I = -2$. D. $I = 8$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ biết rằng mặt cầu (S) đi qua $A(1;0;4)$.

- A. $(S):(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$. B. $(S):(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{53}$.
 C. $(S):(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$. D. $(S):(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{53}$.

Câu 8. Cho số phức $z_1 = 1+2i$ và $z_2 = -2-2i$. Tìm môđun của số phức $z_1 - z_2$.

- A. $|z_1 - z_2| = 1$. B. $|z_1 - z_2| = 2\sqrt{2}$. C. $|z_1 - z_2| = 5$. D. $|z_1 - z_2| = \sqrt{17}$.

Câu 9. Số phức $z = 2-3i$ có số phức liên hợp là

- A. $\bar{z} = -2+3i$. B. $\bar{z} = 3-2i$ C. $\bar{z} = 2+3i$. D. $\bar{z} = -2-3i$.

Câu 10. 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	-	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -1	↗ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 3$
 B. Hàm số có đúng một cực trị
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3

Câu 11. Tính thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng tạo bởi $y = x^2 - 3x$, trục hoành quay quanh trục hoành

- A. $\frac{43}{5}$ B. $\frac{81}{10}\pi$ C. $\frac{81}{10}$ D. $\frac{43}{5}\pi$

Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 10$ trên đoạn $[-3;1]$.

- A. 12 B. 64 C. 72 D. 10

Câu 13. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x$ và $y = -x^2 + 4x$ là

- A. 9 B. 34 C. 17 D. 18

Câu 14. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tìm trên mặt phẳng

tọa độ điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w = \frac{i}{z_0}$?

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

Câu 15. Hàm số $f(x) = 3x^2 - 4x + 2$ có nguyên hàm là

- A. $x^3 - 2x^2 + 2x + C$. B. $6x - 4 + C$ C. $3x^3 - 4x^2 + 2x + C$. D. $9x^3 - 8x^2 + 2x + C$.

Câu 16. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức z

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

Câu 17. Thể tích hình hộp có các cạnh lần lượt là 3; 5; 6 là

- A. 90 B. 20 C. 30 D. 14

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(-2; 1; -1)$ và

vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

- A. $-2x + y - z - 7 = 0$. B. $3x - 2y - z + 7 = 0$. C. $-2x + y - z + 7 = 0$. D. $3x - 2y - z - 7 = 0$.

Câu 19. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^2 \cdot \sqrt[3]{x}}$, ($x > 0$). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $P = x^{\frac{3}{4}}$. B. $P = x^{\frac{5}{12}}$. C. $P = x^{\frac{1}{2}}$. D. $P = x^{\frac{7}{12}}$.

Câu 20. Cho hàm số $g(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[2; 3]$ có $g(2) = 5$ và $I = \int_2^3 g'(x) dx = 2$.

Tính $g(3)$

- A. $I = 7$ B. $I = 14$. C. $I = -3$. D. $I = 3$.

Câu 21. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

- A. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$. B. $-\cos 2x + C$. C. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$. D. $-2 \cos 2x + C$.

Câu 22. Nếu $\int_2^5 f(x) dx = 3$, $\int_5^7 f(x) dx = 9$ thì $\int_2^7 f(x) dx$ bằng bao nhiêu

- A. 6. B. -6. C. 12. D. 3.

Câu 23. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ (cm) và đường sinh bằng 7 (cm). Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. 120π (cm²) B. 70π (cm²) C. 60π (cm²) D. 35π (cm²)

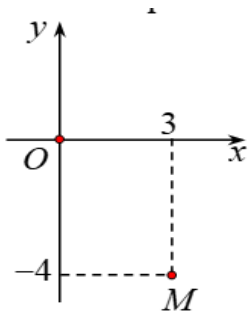
Câu 24. Cho khối cầu có đường kính bằng 10 cm. Tính diện tích khối cầu

- A. 100π B. 400π C. $\frac{4000}{3}\pi$ D. $\frac{500\pi}{3}$

Câu 25. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$. Tính $I = \int_{-1}^2 [2x + 2f(x)] dx$ bằng

- A. $I = \frac{11}{2}$ B. $I = 7$ C. $I = 15$ D. $I = \frac{17}{2}$

Câu 26. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm số phức $w = 2\bar{z} - 1$.



- A. $w = 5 + 8i$ B. $w = 7 - 4i$ C. $w = 5 - 8i$ D. $w = 7 + 4i$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu của điểm $M(2; 5; 6)$ lên (Oxz) là

- A. $(2; 0; 0)$ B. $(2; 0; 6)$ C. $(0; 5; 0)$ D. $(2; 5; 0)$

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng nào sau đây?

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

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > -3$ là:

- A. $S = (1; 10)$ B. $S = (-\infty; 9)$ C. $S = (-\infty; 10)$ D. $S = (1; 9)$

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x < 2^{x+4}$ là

- A. $(0; 16)$. B. $(0; 6)$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z + 1 = 0$ là

- A. $\vec{v} = (1; -2; -3)$. B. $\vec{m} = (1; 2; -3)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 3)$. D. $\vec{u} = (3; -2; 1)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{1}$ đi qua điểm nào dưới đây.

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

Câu 34. Cho khối nón có bán kính $l = \sqrt{14}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích V của khối nón.

- A. $V = 15\pi$. B. $V = \pi\sqrt{5}$. C. $V = 5\pi$. D. $V = 9\pi\sqrt{5}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$. Cho các vectơ $\vec{a}=(1;2;3)$; $\vec{b}=(-2;4;1)$; $\vec{c}=(-1;3;4)$. Vectơ $\vec{v}=2\vec{a}-3\vec{b}+5\vec{c}$ có tọa độ là

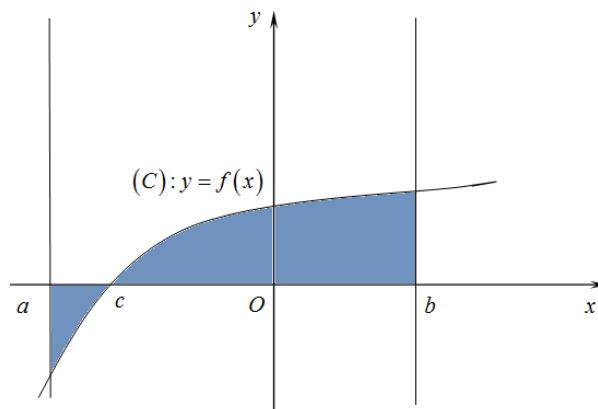
- A. $\vec{v}=(23;7;3)$. B. $\vec{v}=(7;23;3)$. C. $\vec{v}=(7;3;23)$. D. $\vec{v}=(3;7;23)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2+y^2+z^2-2x-6y+4z-2=0$.

Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. Tâm $I(1;3;-2)$ và bán kính $R=4$.
 B. Tâm $I(-1;-3;2)$ và bán kính $R=16$.
 C. Tâm $I(-1;-3;2)$ và bán kính $R=4$.
 D. Tâm $I(1;3;-2)$ và bán kính $R=2\sqrt{3}$.

Câu 37. Diện tích của hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) tính theo công thức:



- A. $S = \int_a^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$
 C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. D. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

Câu 38. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1)$ là

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

Câu 39. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$?

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

Câu 40. Tích phân $f(x) = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$ bằng

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

Câu 41. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng (P) qua $M(1;0;-1)$ song song đường thẳng

$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x + y - z = 0$ có phương trình là

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

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $z(1-3i) + \bar{z} = -5-6i$. Mô đun của z là

- A. $\sqrt{10}$ B. 1 C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{26}$

Câu 43. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 6e^{3x-6} + 2$. Biết $F(2) = 1$. Tìm $F(x)$

- A. $F(x) = 2e^{3x-6} + 2x - 5$ B. $F(x) = 2e^{3x-6} + 2x - 3$
 C. $F(x) = 6e^{3x-6} + 2x - 9$ D. $F(x) = 6e^{3x-6} + 2x - 7$

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-4; +\infty)$ và $\int_0^5 f(\sqrt{x+4}) dx = 8$. Tính $I = \int_3^2 x.f(x) dx$.

- A. $I = -16$. B. $I = 16$. C. $I = 4$. D. $I = -4$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[0; 2]$ và $f(2) = 3$, $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Tính

$$\int_0^2 x.f'(x) dx.$$

- A. 6. B. 0. C. -3. D. 3.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm M , cắt và vuông góc với đường

thẳng d là:

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

Câu 47. Cho tích phân $I = \int_0^1 (2x-1)e^x dx$. chọn mệnh đề đúng

- A. $I = 2e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 (2x-1)e^x dx$ B. $I = (2x-1)e^x \Big|_0^1 - 2 \int_0^1 e^x dx$
 C. $I = 2xe^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$ D. $I = (2x-1)e^x \Big|_0^1 + 2 \int_0^1 e^x dx$

Câu 48. Cho $\int_1^2 x^2 (4x^3 - 2)^{10} dx$. Nếu đặt $t = 4x^3 - 2$ ta được tích phân mới là

A. $\frac{1}{12} \int_1^2 t^{10} dt$

B. $\frac{1}{4} \int_2^{30} t^{10} dt$

C. $\frac{1}{12} \int_2^{30} t^{10} dt$

D. $\frac{1}{6} \int_1^2 t^{10} dt$

Câu 49. Một ô tô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái xe phát hiện có hàng rào chắn ngang đường ở phía trước cách xe 45 m (tính từ đầu xe tới hàng rào) nên người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20$ (m/s), trong đó t là thời gian được tính từ lúc người lái đạp phanh. Khi xe dừng hẳn, khoảng cách từ xe đến hàng rào là bao nhiêu?

A. 4 m .

B. 3 m .

C. 5 m .

D. 6 m .

Câu 50. Số phức $z = a + bi$ (với a, b là số nguyên) thỏa mãn $(1 - 3i)z$ là số thực và $|\bar{z} - 2 + 5i| = 1$. Khi đó $a + b$ là

A. 8

B. 7

C. 9

D. 6

----- HẾT -----