

ĐỀ THAM KHẢO

Mã đề thi
121

SBD..... Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Tích phân $\int_0^1 e^{x+1} dx$ bằng

- A. $e^2 - e$. B. $e - e^2$. C. $e^2 - 1$. D. $e^2 + e$.

Câu 2. Tích phân $\int_1^2 (x+3)^2 dx$ bằng

- A. 4. B. $\frac{61}{9}$. C. 61. D. $\frac{61}{3}$.

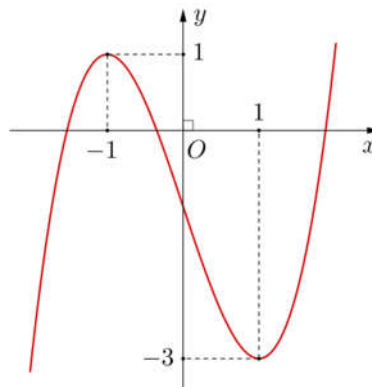
Câu 3. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = 3 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 4. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số $y = \log x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \log_3 x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = e^x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.
D. Hàm số $y = 3^x$ xác định trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc ba và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

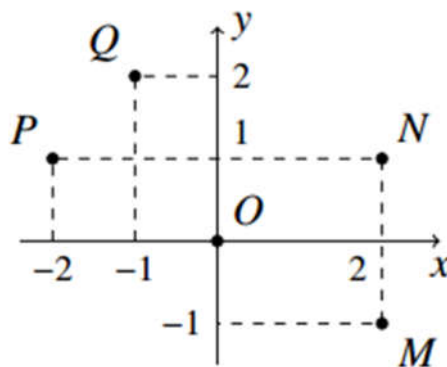


- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$.

Câu 6. Tìm đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{3}{4}} (x > 0)$ ta được

- A. $y' = \frac{3}{4} x^{\frac{1}{4}}$. B. $y' = x^{\frac{1}{4}}$. C. $y' = \frac{1}{4\sqrt[4]{x}}$. D. $y' = \frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$.

Câu 7. Cho $z = -1 - 2i$. Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$?

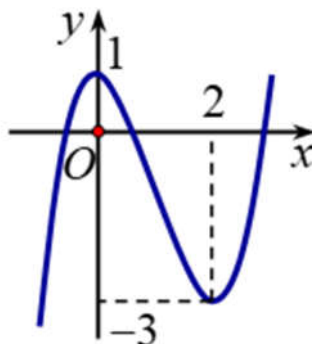


- A. Q . B. P . C. N . D. M .

Câu 8. Cho khối hộp chữ nhật có độ dài ba kích thước lần lượt là 4;6;8. Thể tích khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 96. B. 288. C. 64. D. 192.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị trong hình bên. Hỏi phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ có bao nhiêu nghiệm?



- A. Phương trình có đúng hai nghiệm. B. Phương trình có đúng ba nghiệm.
C. Phương trình không có nghiệm. D. Phương trình có đúng một nghiệm.

Câu 10. Cho mặt cầu có bán kính $R = 3$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A. 9π . B. 108π . C. 36π . D. 27π .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;3)$ trên đường Ox có tọa độ là

- A. $(2;1;0)$. B. $(2;0;0)$. C. $(2;0;3)$. D. $(0;1;3)$.

Câu 12. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $2!.5! = 10!$. B. $0! + 10! = 10!$. C. $0!.1! = 1$. D. $0!.10! = 0$.

Câu 13. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$.

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

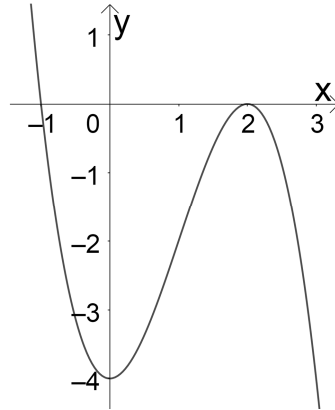
Câu 14. Tìm nghiệm thực của phương trình $2^x = 7$?

- A. $x = \log_2 7$. B. $x = \log_7 2$. C. $x = \sqrt{7}$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(3;0;-4)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(5;1;-2)$ có phương trình

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

Câu 16. Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong ở hình vẽ bên dưới ?



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

B. $y = x^3 - 3x - 4$.

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

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

Câu 17. Biết $\log_2 x = 6 \log_4 a - 4 \log_2 \sqrt{b} - \log_{\frac{1}{2}} c$. Tìm kết luận đúng.

A. $x = a^3 - b^2 + c$.

B. $x = \frac{a^3 c}{b^2}$.

C. $x = \frac{ac^3}{b^2}$.

D. $x = \frac{a^3}{b^2 c}$.

Câu 18. Khối trụ tròn xoay có đường cao và bán kính đáy cùng bằng 1 thì thể tích bằng

A. π .

B. π^2 .

C. 2π .

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

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

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

Giá trị cực đại của hàm số là

A. 3

B. 0 .

C. 2 .

D. -1 .

Câu 20. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$.

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$.

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$.

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$.

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$.

Câu 21. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + \sin 3x$ là

A. $x^4 - \frac{1}{3} \cos 3x + C$.

B. $x^4 + \frac{1}{3} \cos 3x + C$.

C. $x^4 - 3 \cos 3x + C$.

D. $x^4 + 3 \cos 3x + C$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 1$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $x = 1$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): -x + 2y + z - 7 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α)

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 1; -7)$. B. $\vec{n}_1 = (2; 1; -7)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; -7)$. D. $\vec{n}_2 = (-1; 2; 1)$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1; 1; 1)$ và $A(1; 2; 3)$. Phương trình của mặt cầu có tâm I và đi qua điểm A là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.
C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 29$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 26. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo.

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

Câu 27. Thể tích của khối chóp có đáy là tam giác ABC vuông, $AB = AC = a$ và chiều cao $a\sqrt{2}$ là

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

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 1; -2)$, biết $\Delta \parallel (P)$ và Δ cắt d .

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$. B. $\frac{x-1}{8} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+2}{5}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{1}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-1}$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $I(0; -1; 1)$, vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z - 3 = 0$ và $(\beta): 3x - y + 2z - 1 = 0$ là

- A. $-3x - y + 4z - 3 = 0$. B. $-x + 3y - 5z + 2 = 0$.
C. $x + 3y + 4z - 3 = 0$. D. $-3x + y + 5z - 4 = 0$.

Câu 30. Mô đun của số phức $z = (3 + 2i)i$ là

- A. 2. B. $\sqrt{13}$. C. 5. D. 3.

Câu 31. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x+2}$, giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên $[-1; 2]$ là

- A. $m = \frac{9}{4}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 32. Tứ diện đều có góc tạo bởi hai cạnh đối diện bằng

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 33. Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để biên cố có tổng hai mặt bằng 8.

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{36}$.

Câu 34. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_4 = -54$. Tìm công bội q của cấp số nhân (u_n) .

- A. $q = -9$. B. $q = 9$. C. $q = -3$. D. $q = 3$.

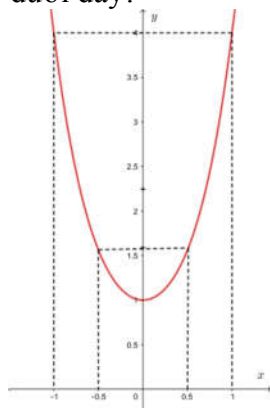
Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = -2$ và đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}, \forall x > -1$. Tích phân $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{10}{3}$. B. $-\frac{13}{3}$. C. $-\frac{8}{3}$. D. $\frac{64}{3}$.

Câu 36. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC vuông góc với nhau từng đôi một. Gọi H là hình chiếu của O trên mặt phẳng (ABC) . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\frac{1}{OA^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{BC^2}$. B. $\frac{1}{OA^2} = \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2} + \frac{1}{BC^2}$.
- C. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$. D. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{BC^2}$.

Câu 37. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 38. Xét tất cả các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_9 a = \log_{\frac{1}{3}}(\sqrt{ab^2})$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $ab^2 = 9$. B. $\sqrt{ab} = 1$. C. $ab^2 = 3$. D. $ab^2 = 1$.

Câu 39. Số nghiệm của phương trình $4z^2 + 8|z| - 3 = 0$ trên tập số phức?

- A. 6 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 40. Cho biết phương trình $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} 2$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Hãy tính tổng $S = 27^{x_1} + 27^{x_2}$.

- A. $S = 252$. B. $S = 45$. C. $S = 9$. D. $S = 180$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 5\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x^2 - 4x - 5}$, $f(1) = 1$ và $f(-7) = \frac{-1}{3} \ln 2$. Giá trị của biểu thức $f(0) + f(-3)$ bằng

- A. $\frac{1}{6} \ln \frac{5}{4} + 1$ B. $\frac{1}{6} \ln 10$
- C. $\ln 10 + 1$ D. $\ln 10 \cdot \frac{2}{3} (\ln(2018))^{\frac{3}{2}}$

Câu 42. Xét số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2i| = 2$, giá trị lớn nhất của $|z + 2 - i|$ bằng

- A. $-2 + \sqrt{2}$. B. $2 - \sqrt{2}$. C. $2 + \sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hình nón có chiều cao bằng a , biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng $\frac{a}{3}$, thiết diện thu được là một tam giác vuông. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

A. $\frac{4\pi a^3}{9}$.

B. $\frac{5\pi a^3}{9}$.

C. $\frac{5\pi a^3}{12}$.

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

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng $d: \frac{x-4}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+4}{-4}$ và tiếp xúc với mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 9$. Khi đó mặt phẳng (P) cắt trục Oz tại điểm nào trong các điểm sau đây?

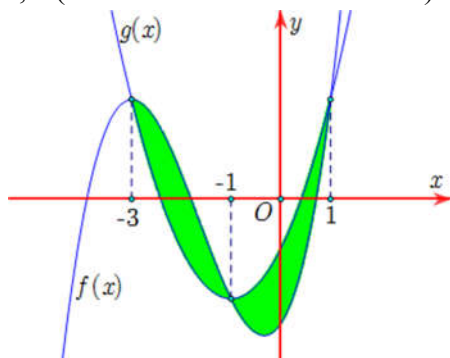
A. $A(0;0;2)$.

B. $B(0;0;-2)$.

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

D. $D(0;0;4)$.

Câu 45. Cho hai hàm số $f(x) = mx^3 + nx^2 + px - \frac{5}{2}$ ($m, n, p \in \mathbb{R}$) và $g(x) = x^2 + 2x - 1$ có đồ thị cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-3; -1; 1$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ và $g(x)$ bằng

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

B. 4.

C. 5.

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

Câu 46. Cho $x > 0; y > 0$ và $2019^{(x^2-y+4)} = \frac{4x+y}{(x+2)^2}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = y - 2x$.

A. $\min P = 4$.

B. $\min P = 2$.

C. $\min P = 1$.

D. $\min P = 3$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$, điểm $M(1;1;2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua M , thuộc (P) và cắt (S) tại 2 điểm A, B sao cho AB nhỏ nhất. Biết rằng Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}(1; a; b)$, tính $T = a - b$.

A. $T = 0$

B. $T = -1$

C. $T = -2$

D. $T = 1$

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2m|x - m + 5| + m^3 - m^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị?

A. 41.

B. 23.

C. 40.

D. 20.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(f(x) - 1)$. Số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$ là

A. 6.

B. 10.

C. 9.

D. 8.

Câu 1. Câu 50. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt cầu ngoại tiếp là (S) , biết (S) có bán kính bằng 8. Đáy $ABCD$ là tứ giác có $2\widehat{ABC} = 3\widehat{BCD} = 180^\circ$ và $AD = AB = 6$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ tương ứng bằng:

A. $144\sqrt{21}$.

B. $128\sqrt{21}$.

C. $48\sqrt{42}$.

D. $120\sqrt{2}$.

----- HẾT -----

ĐỀ THAM KHẢO

Mã đề thi
122

SBD..... Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2017}{x-2}$ có đồ thị (H) . Số đường tiệm cận của (H) là?

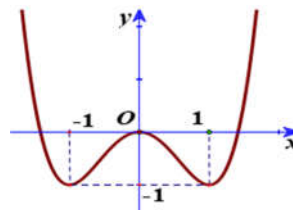
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Câu 2. Cho hàm số có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào sau đây đúng:

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

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ và đạt cực đại tại $x = 5$.
C. Giá trị cực đại của hàm số là 0.
D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 7z - 3y - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{u} = (7; -3; 1)$. B. $\vec{u} = (0; 3; -7)$. C. $\vec{u} = (7; -3; 0)$. D. $\vec{u} = (-3; 0; 7)$.

Câu 5. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a, b, c ($a, b, c > 0$). Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $\frac{abc}{3}$. B. abc . C. $a + b + c$. D. $3(a + b + c)$.

Câu 6. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2\log_a b$. B. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$.
C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$. D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1; 1; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 4 = 0$ có phương trình là

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

Câu 8. Khối cầu bán kính $R = 2a$ có thể tích là

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

B. $6\pi a^3$.

C. $16\pi a^2$.

D. $\frac{32\pi a^3}{3}$.

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{3}}$ là

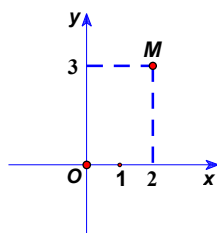
A. $\frac{1}{3}(2x-2)(x^2-2x+3)^{\frac{4}{3}}$.

B. $\frac{1}{3}(x^2-2x+3)^{\frac{-2}{3}}$.

C. $(2x-2)(x^2-2x+3)^{\frac{-2}{3}}$.

D. $\frac{1}{3}(2x-2)(x^2-2x+3)^{\frac{-2}{3}}$.

Câu 10. Điểm M trong hình vẽ dưới đây biểu diễn số phức $\bar{z}$.



Số phức z bằng

A. $3+2i$.

B. $3-2i$.

C. $2-3i$.

D. $2+3i$.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = \cos x + 6x$ là

A. $\sin x + 3x^2 + C$.

B. $-\sin x + 3x^2 + C$.

C. $\sin x + 6x^2 + C$.

D. $-\sin x + C$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $A(-1;2;3)$ và bán kính $R=6$ có phương trình

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 6$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

Câu 13. Cho khối chóp có chiều cao $h=2$ và diện tích mặt đáy $B=6$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

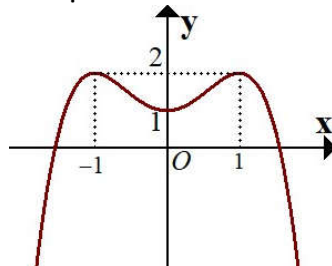
A. 2.

B. 4.

C. 12.

D. 6.

Câu 14. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

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

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

D. $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 15. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$

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

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

C. $D = (1; 3)$.

D. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

Câu 16. Kí hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

B. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$.

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

D. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$.

Câu 17. Giải phương trình $128 = 2^{x-3}$.

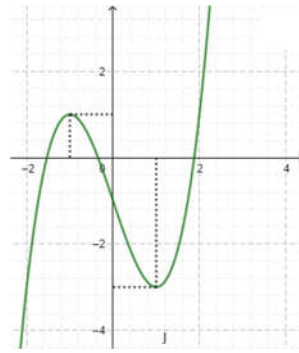
A. $x=6$.

B. $x=10$.

C. $x=-3$.

D. $x=3$.

Câu 18. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên



Số nghiệm nhỏ hơn 1 của phương trình $6f(x)-1=0$ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 19. Tính tích phân $I=\int_{-1}^0 (2x+1)dx$.

A. $I=2$.

B. $I=-\frac{1}{2}$.

C. $I=0$.

D. $I=1$.

Câu 20. Cho 2 số phức $z_1=5-7i$ và $z_2=2+3i$. Tìm số phức $z=z_1+z_2$.

A. 14.

B. $z=7-4i$.

C. $z=2+5i$.

D. $z=3-10i$.

Câu 21. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho trên nửa khoảng $(-\infty; 4]$ là

x	$-\infty$	-1	2	4	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow \frac{7}{6}$	$\searrow -\frac{10}{3}$	$\nearrow \frac{16}{3}$	

A. 1.

B. 2.

C. 4

D. 3.

Câu 22. Tính tích phân $I=\int_1^2 (2x-1)dx$.

A. $I=\frac{5}{6}$.

B. $I=3$.

C. $I=1$.

D. $I=2$.

Câu 23. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;5)$, toạ độ hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oy là

A. $(2;-1;5)$.

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

C. $(2;0;5)$.

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

Câu 24. Cho số phức $z=3+4i$. Số phức liên hợp của số phức z là

A. $\bar{z}=4-3i$.

B. $\bar{z}=3-4i$.

C. $\bar{z}=-3-4i$.

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

Câu 25. Cho hình trụ có diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích khối trụ đã cho là

A. πa^3 .

B. $3\pi a^3$.

C. $8\pi a^3$.

D. $6\pi a^3$.

Câu 26. Phương trình: $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là

A. $x=\frac{25}{3}$.

B. 87.

C. $x=\frac{29}{3}$.

D. $x=\frac{11}{3}$.

Câu 27. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int e^x dx = e^x + C$.

B. $\int \cos x dx = \sin x + C$.

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

D. $\int dx = x + C$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;0;1)$ và $B(1;1;0)$. Đường thẳng (d) vuông góc với mặt phẳng (OAB) tại O có phương trình là

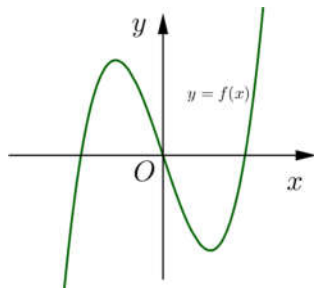
A. $\frac{x}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$.

B. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$.

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

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

Câu 29. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên?



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

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = x^3 + 3x$.

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

Câu 30. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) tùy ý. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $z^2 = |z|^2$.

B. Điểm $M(-a; b)$ là điểm biểu diễn của $\bar{z}$.

C. Số phức liên hợp của z có mô đun bằng mô đun của iz .

D. Mô đun của z là một số thực dương.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -3; -1)$ và điểm $B(4; 5; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

A. $3x + y - 14 = 0$.

B. $x + 4y + z - 7 = 0$.

C. $3x + y - 7 = 0$.

D. $x + 4y - z - 7 = 0$.

Câu 32. Một hộp đựng 10 chiếc thẻ được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên ra 3 chiếc thẻ, tính xác suất để 3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5.

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

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

C. $\frac{8}{15}$.

D. $\frac{7}{15}$.

Câu 33. Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

A. $P = \frac{12}{7}$.

B. $P = \frac{1}{12}$.

C. $P = 12$.

D. $P = \frac{7}{12}$.

Câu 34. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Biết $S_n = 21$. Tìm n ?

A. $n = 3$.

B. $n = 7$.

C. Không có giá trị của n .

D. $n = 10$.

Câu 35. Nếu $\int_2^3 f(x) dx = 5$ và $\int_2^3 g(x) dx = -1$ thì $\int_2^3 [f(x) - g(x) + 2x] dx$ bằng

A. 11.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 36. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng CD' và AC' bằng

A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 37. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

A. $\min_{[0;2]} y = 5$.

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

C. $\min_{[0;2]} y = 7$.

D. $\min_{[0;2]} y = 3$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SAC) bằng

A. $a\sqrt{2}$.

B. a .

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

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

Câu 39. Cho số phức z có module bằng 1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = z^2 + \frac{1}{z^2}$.

A. 2.

B. 1.

C. $\sqrt{3}$.

D. 0.

Câu 40. Biết rằng phương trình $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} 2$ có hai nghiệm x_1 và x_2 . Hãy tính tổng

$S = 27^{x_1} + 27^{x_2}$

A. $S = 252$.

B. $S = 180$.

C. $S = 9$.

D. $S = 45$.

Câu 41. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{x-2018}$. Biết rằng

$F(2020) = F(2015) = \ln 6$. Tính $S = F(2022) + F(2016)$.

A. $S = \ln 24$.

B. $S = \ln 36$.

C. $S = \ln 72$.

D. $S = \ln 48$.

Câu 42. Cho $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 4, I(2;1;2), A(4;-3;-4), B(4;-3;-2)$. Gọi M là điểm nằm trên (S) và cách đều A, B . Biết $MI_{\max} = \frac{1}{\sqrt{13}}(\sqrt{a} + \sqrt{b}), a, b \in \mathbb{N}, a < b$. Tính $T = b - 10a$.

A. 57.

B. 58.

C. 59.

D. 56.

Câu 43. Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO . Gọi A, B là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ O đến AB bằng $2a, \widehat{SAO} = 30^\circ, \widehat{SAB} = 60^\circ$. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng

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

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

C. $\frac{3\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

D. $4\pi a^2 \sqrt{3}$.

Câu 44. Gọi S là tập hợp tất cả số thực m để phương trình $z^2 - 2z + 1 - m = 0$ có nghiệm phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Tổng các phần tử của S bằng

A. 7.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 45. Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , gọi E là trung điểm AD . Cho $AD = 2AB = 2BC = 2a$. Hãy tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ biết khoảng cách giữa hai đường thẳng BE và $A'D$ là $\frac{3\sqrt{22}}{22}a$.

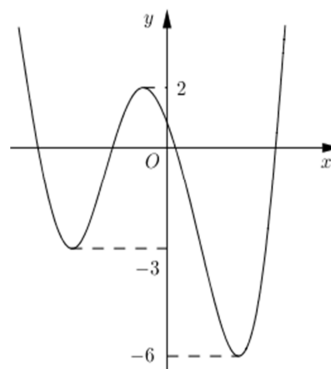
A. $9a^3$.

B. $\frac{9\sqrt{22}}{11}a^3$.

C. $\frac{9}{2}a^3$.

D. $\frac{9\sqrt{22}}{22}a^3$.

Câu 46. Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc 4 và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-12;12]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-1) + m|$ có 5 điểm cực trị?



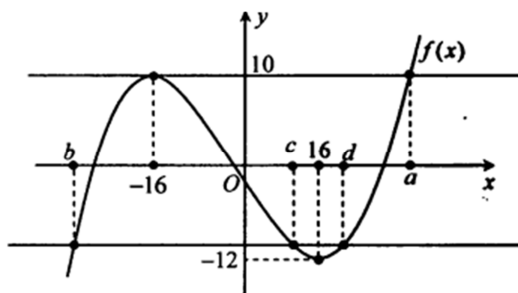
A. 14.

B. 15.

C. 12.

D. 13.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị được cho như ở hình vẽ bên dưới. Hỏi phương trình $|f(x^3 - 12x)| = 10$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

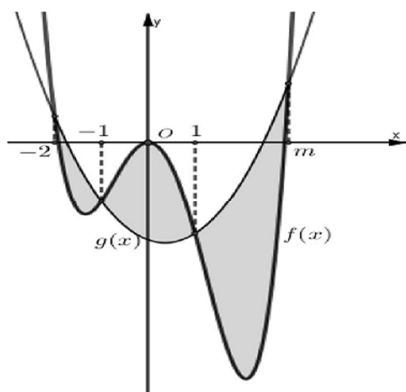


- A. 11. B. 9. C. 15. D. 8.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;-1)$, $B(2;0;3)$, $C(3;2;1)$ và điểm G là trọng tâm của tam giác ABC . Mặt phẳng (P) đi qua G (không đi qua O) cắt ba tia OA , OB , OC lần lượt tại các điểm A' , B' , C' . Khối tứ diện $OA'B'C'$ có thể tích nhỏ nhất bằng

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

Câu 49. Cho hai hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ với $a \neq 0$ và $g(x) = px^2 + qx - 3$ có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua gốc tọa độ và cắt đồ thị hàm số $y = g(x)$ tại bốn điểm có hoành độ lần lượt là $-2; -1; 1; m$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) - g(x)$ tại điểm có hoành độ $x = -2$ có hệ số góc bằng $-\frac{15}{2}$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$. Diện tích của hình (H) bằng



- A. $\frac{1553}{60}$. B. $\frac{1553}{30}$. C. $\frac{1553}{120}$. D. $\frac{1553}{240}$.

Câu 50. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 10 số nguyên y thỏa mãn $4^{x^2-7y+26} + 2^{-x-y} \geq 8192$ và $x+y > 0$?

- A. 17. B. 7. C. 16. D. 15.

----- HẾT -----

ĐỀ THAM KHẢO

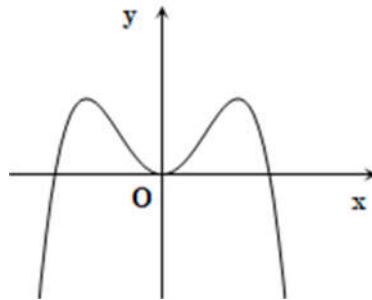
Mã đề thi
123

SBD..... Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2$ có đồ thị (C) . Số giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng $y = 2$ là

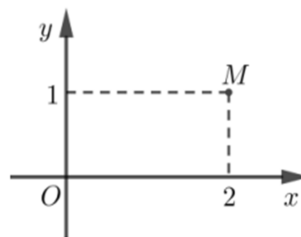
- A. 4. B. 1. C. 0. D. 2.

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



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

Câu 3. Biết rằng điểm biểu diễn số phức z là điểm M của hình bên. Mô đun của z bằng



- A. 5. B. 3. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 4. Kết quả của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ bằng

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

Câu 5. Một mặt cầu có bán kính $r = 3$. Thể tích V của khối cầu đó bằng

- A. $\frac{4\pi}{3}$. B. $V = 64\pi$. C. $V = 12\pi$. D. $V = 36\pi$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			-6			$-\frac{25}{4}$		$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

- A. $-\frac{25}{4}$. B. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. -6 . D. 0 .

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(4-2x)$ là

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

Câu 8. Khối chóp có chiều cao bằng 3 cm, diện tích đáy bằng 11 cm² thì có thể tích bằng

- A. 14 cm³. B. 33 cm³. C. 8 cm³. D. 11 cm³.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) tâm $I(2; -1; 3)$ và đi qua điểm $A(3; -4; 4)$.

- A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{11}$. B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 11$.
C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{11}$. D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 11$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(2; 3; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x-3y+z+7=0$?

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

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^4)$ bằng

- A. $2+\log_2 a$. B. $4+\log_2 a$. C. $4\log_2 a$. D. $\frac{1}{4}\log_2 a$.

Câu 12. Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số

- A. $f(x) = 2xe^{x^2}$. B. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$.
C. $f(x) = e^{2x}$. D. $f(x) = x^3e^{x^2} - 1$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $x+3y-z+5=0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là

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

Câu 14. Cho số phức $z = 2+5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

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

Câu 15. Cho số phức $z = 3+2i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = 13$. C. $|z| = \sqrt{5}$. D. $|z| = \sqrt{13}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 17. Tính số các chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử:

- A. 24. B. 720. C. 35. D. 480.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

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

Câu 19. Tập nghiệm S của phương trình $3^{x^2-2x} = 27$ là

A. $S = \{-3; -1\}$.

B. $S = \{-1; 3\}$.

C. $S = \{1; 3\}$.

D. $S = \{-3; 1\}$.

Câu 20. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x}$ với điều kiện $x \neq 0$ là

A. $\ln|x| + C$.

B. $\ln x + C$.

C. $-\ln|x| + C$.

D. $-\frac{1}{x^2} + C$.

Câu 21. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên $AA' = h$ và diện tích tam giác ABC bằng S . Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

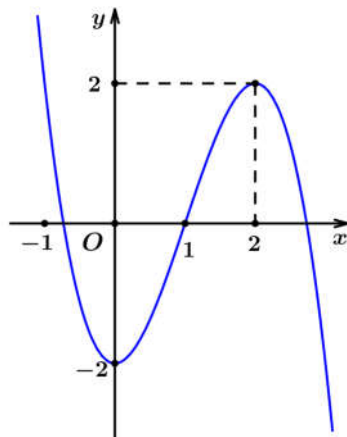
A. $V = 2Sh$.

B. $V = \frac{2}{3}Sh$.

C. $V = Sh$.

D. $V = \frac{1}{3}Sh$.

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(2; +\infty)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$. Tính

$I = \int_1^3 f'(x) dx$.

A. $I = 7$.

B. $I = 18$.

C. $I = 11$.

D. $I = 2$.

Câu 24. Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

A. $\{-\sqrt{15}; \sqrt{15}\}$.

B. $\{-4; 4\}$.

C. $\{4\}$.

D. $\{-4\}$.

Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = (2x + 1)^e$ là:

A. $y' = 2(2x + 1)^e$.

B. $y' = 2e(2x + 1)^{e-1}$.

C. $y' = e(2x + 1)^{e-1}$.

D. $y' = 2(2x + 1)^{e-1}$.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

A. $y = 2$.

B. $x = 1$.

C. $y = -1$.

D. $x = -1$.

Câu 27. Cho khối trụ có đường sinh $l = 5$ và bán kính đáy $r = 4$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. 90π .

B. 80π .

C. 100π .

D. 16π .

Câu 28. Cho $\ln x = 2$. Tính giá trị biểu thức $T = 2 \ln \sqrt{ex} - \ln \frac{e^2}{\sqrt{x}} + \ln 3 \cdot \log_3(ex^2)$.

A. $T = 13$.

B. $T = 12$.

C. $T = 7$.

D. $T = 21$.

Câu 29. Cho số phức $z = a + bi$ với a, b là các số thực. Khẳng định nào đúng?

- A. $|z| = |\bar{z}|$. B. $z - \bar{z} = 2a$. C. $z\bar{z} = a^2 - b^2$. D. $z + \bar{z} = 2bi$.

Câu 30. Nếu $\int_{-2}^3 [f(x) + g(x)] dx = 2$ và $\int_{-2}^3 [2g(x) - f(x)] dx = -5$ thì $\int_{-2}^3 [2f(x) + g(x)] dx$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

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

Câu 32. Xét hàm số $y = x + 1 - \frac{3}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
 B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
 C. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-1; 1]$.
 D. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 33. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Giả sử súc sắc xuất hiện mặt b chấm. Xác suất để phương trình $x^2 + bx + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 34. Cho đường cong hình vẽ 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 đó là hàm số nào?

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 3)$ và $B(-3; 2; 1)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình

- A. $2x - y + z + 1 = 0$. B. $2x - y + z - 1 = 0$.
 C. $2x - y + z + 7 = 0$. D. $2x - y + z - 5 = 0$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(2; -3; 4)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 3y + 5 = 0$ có phương trình là

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

Câu 37. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2; u_2 = \frac{1}{2}$. Công bội của cấp số nhân bằng

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

Câu 38. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Giả sử tam giác $AB'C$ và $A'DC'$ đều có ba góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{BDB'}$. B. $\widehat{AB'C}$. C. $\widehat{DA'C'}$. D. $\widehat{BB'D}$.

Câu 39. Gọi M và m là nghiệm nguyên lớn nhất và nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\frac{(|2x+1| - x - 2)(1 - \log_3(x+4))}{5^{x^2} - 5^{|x|}} \geq 0$. Khi đó tích $M.m$ bằng

A. 6.

B. -24.

C. 3.

D. -12

Câu 40. Có bao nhiêu số số thực a , biết rằng phương trình $z^4 + az^2 + 1 = 0$ có bốn nghiệm z_1, z_2, z_3, z_4 thỏa mãn $(z_1^2 + 4)(z_2^2 + 4)(z_3^2 + 4)(z_4^2 + 4) = 441$?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 41. Hàm số $f(x) = \frac{7\cos x - 4\sin x}{\cos x + \sin x}$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3\pi}{8}$. Giá trị $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ bằng?

A. $\frac{3\pi - \ln 2}{4}$.

B. $\frac{3\pi - 11\ln 2}{4}$.

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

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

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 3i| = |(1 + i)z|$. Hỏi giá trị lớn nhất của $|z + 1|$ bằng bao nhiêu?

A. $3\sqrt{2} + \sqrt{26}$.

B. $\sqrt{26} + \sqrt{13}$.

C. $3\sqrt{2} + \sqrt{38}$.

D. $\sqrt{38} + \sqrt{13}$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(4; 6; 2)$ và đường thẳng $d \begin{cases} x = 2 + mt \\ y = -2 + (2 - m)t \\ z = -2t \end{cases}$. Gọi H là hình

chiếu vuông góc của A lên d . Biết rằng khi d thay đổi thì H luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó là

A. 2.

B. $\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{6}$.

D. 1.

Câu 44. Cho hình thang $ABCD$, có đáy $AB = 5$, $CD = 10$; cạnh $BC = 4$, $AD = 3$. Quay hình thang trên quanh cạnh BC . Tính thể tích của vật thể tròn xoay tạo ra được.

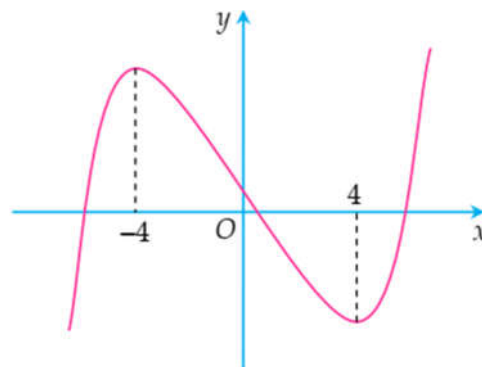
A. 82π .

B. 84π .

C. 64π .

D. 80π .

Câu 45. Cho đồ thị hàm số là nguyên hàm của $f(x)$ có dạng: $F(x) = ax^3 + bx^2 + 5x + d$. Tính diện tích tạo bởi $f(x)$ và trục hoành



A. $\frac{70}{3}$.

B. $\frac{80}{3}$.

C. $\frac{20}{3}$.

D. $\frac{50}{3}$.

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

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

Số nghiệm của phương trình $f^2(\tan x) - 3 = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ là

A. 18.

B. 24.

C. 10.

D. 15.

Câu 47. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $B'C$ là $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$, giữa hai đường thẳng BC và AB' là $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$, giữa hai đường thẳng AC và BD' là $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

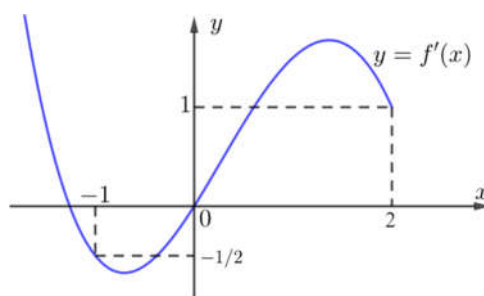
A. a^3 .

B. $8a^3$.

C. $4a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, ($ae < 0$). Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như bên. Hàm số $y = |4f(x) - x^2|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?



A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xét tứ diện $ABCD$ có các cặp cạnh đối diện bằng nhau và D khác phía với O so với (ABC) ; đồng thời A, B, C lần lượt là giao điểm của các trục Ox, Oy, Oz và $(\alpha): \frac{x}{m} + \frac{y}{m+2} + \frac{z}{m-5} = 1$ (với $m \neq -2, m \neq 0, m \neq 5$). Khoảng cách ngắn nhất từ tâm mặt cầu ngoại tiếp I của tứ diện $ABCD$ đến O là

A. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

B. $\sqrt{26}$.

C. $\frac{\sqrt{26}}{2}$.

D. $\sqrt{30}$.

Câu 50. Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $2(2^{a^2+b^2+c^2} - 1) + (a-1)^2 + (b-1)^2 + (c-1)^2 = 4^{a+b+c}$. Đặt $P = \frac{3a+2b+c}{a+b+c}$ và gọi S là tập hợp gồm những giá trị nguyên của P . Số phần tử của tập hợp S là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. Vô số.

----- HẾT -----