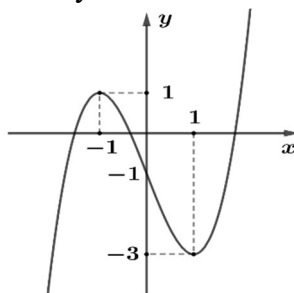


Họ và tên thí sinh: Lớp:

Cán bộ coi thi:

Câu 1. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Mệnh đề nào sau đây đúng ?

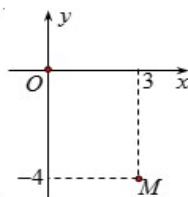
A. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

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

Câu 2. Điểm M trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp $\bar{z}$.



Số phức z là

A. $z = -3 - 4i$.

B. $z = -3 + 4i$.

C. $z = 3 - 4i$.

D. $z = 3 + 4i$.

Câu 3. Phương trình $(3 - 2i)z + 4 + 5i = 1 - 3i$ có nghiệm z bằng

A. $\frac{7}{13} + \frac{30}{13}i$.

B. $-\frac{7}{13} + \frac{30}{13}i$.

C. $-\frac{7}{13} - \frac{30}{13}i$.

D. $\frac{7}{13} - \frac{30}{13}i$.

Câu 4. Mô-đun của số phức $z = 6 + 8i$ là

A. $|z| = 8$.

B. $|z| = 6$.

C. $|z| = 10$.

D. $|z| = 100$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua 3 điểm không thẳng hàng $M(2; 2; 0)$, $N(2; 0; 3)$, $P(0; 5; 0)$ có phương trình là

A. $-9x + 6y - 4z - 6 = 0$.

B. $9x - 6y + 4z - 6 = 0$.

C. $-9x - 6y - 4z - 30 = 0$.

D. $9x + 6y + 4z - 30 = 0$.

Câu 6. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(-2; -1; -1)$, $B(0; -3; 1)$ là

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

B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = \sqrt{3}$.

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

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

Câu 7. Diện tích xung quanh của mặt nón có bán kính đáy bằng $6a$, chiều cao bằng $8a$ bằng

A. $80\pi a^2$.

B. $60\pi a^2$.

C. $48\pi a^2$.

D. $120\pi a^2$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai véc tơ $\vec{a} = (1; 2; 2)$, $\vec{b} = (-5; 0; -5)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 135° . D. 120° .

Câu 9. Hàm số $y = -2x^4 - 4x^2 + 2022$ nghịch biến trên

- A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$. B. $(-\infty; 0)$.
C. Tập số thực $\mathbb{R}$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

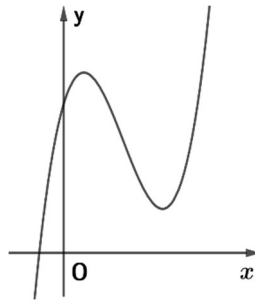
Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số này là

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

Câu 11. Giả sử D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$. Biết rằng diện tích của D bằng $\frac{m}{n}\sqrt{2}$ với $\frac{m}{n}$ là một phân số tối giản. Khi đó $m^2 + n^2$ bằng

- A. 61. B. 41. C. 25. D. 7.

Câu 12. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 13. Khối trụ tròn xoay có đường cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 1 thì thể tích bằng

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

Câu 14. Số phức liên hợp của số phức $z = i\sqrt{3} - 1$ là

- A. $\bar{z} = -1 - i\sqrt{3}$. B. $\bar{z} = 1 - i\sqrt{3}$. C. $\bar{z} = -1 + i\sqrt{3}$. D. $\bar{z} = 1 + i\sqrt{3}$.

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x < 2022$ là

- A. $(0; 2022^e)$. B. $(0; e^{2022})$. C. $(-\infty; e^{2022})$. D. $(1; e^{2022})$.

Câu 16. Nghiệm của phương trình $2^x = 2022$ là

- A. $x = \sqrt{2022}$. B. $x = \sqrt[2022]{2}$. C. $x = \log_2 2022$. D. $x = \log_{2022} 2$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -6x + 4y - 2z + 1 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là

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

Câu 18. Thể tích khối lập phương cạnh $\sqrt[3]{2022}$ cm bằng

- A. $\sqrt[3]{2022^2} \text{ cm}^2$. B. $\sqrt[3]{2022^2} \text{ cm}^3$. C. 2022 cm^3 . D. 2022 cm^2 .

Câu 19. Một nghiệm của phương trình $-z^2 - z - 1 = 0$ là

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

Câu 20. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{-2x^2 + x + 2}{1-x}$ là

- A. $x^2 + x - \ln(x-1) + C$. B. $x^2 + x - \ln(1-x) + C$.
C. $x^2 + x + \ln|x-1| + C$. D. $x^2 + x - \ln|x-1| + C$.

Câu 21. Phần ảo của số phức $z = 2021 - 2022i$ bằng

- A. 2022. B. $-2022i$. C. -2022 . D. $2022i$.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2022} x$ là

- A. $y' = \frac{x}{\ln 2022}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 2022}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{\ln 2022}{x}$.

Câu 23. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int \cos 2022x dx = \frac{1}{2022} \sin 2022x + C$. B. $\int \cos 2022x dx = 2022 \sin 2022x + C$.
C. $\int \cos 2022x dx = -2022 \sin 2022x + C$. D. $\int \cos 2022x dx = -\frac{1}{2022} \sin 2022x + C$.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(0; -1; 4)$ và có một véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (6; 6; -3)$ là

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

Câu 25. Giả sử $f(x) = \int \sqrt[3]{x} dx$ và đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm $(0; 1)$. Khi đó $f(x)$ bằng

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

Câu 26. Cho một khối nón có thiết diện qua đỉnh nón và trung điểm của một bán kính của mặt đáy là một tam giác đều cạnh a . Thể tích của khối nón này bằng

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{2\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $z + 3i - |z - 1|i = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $3\bar{z} = -1 + 4i$. B. $3\bar{z} = -4i$. C. $3\bar{z} = 4i$. D. $3\bar{z} = -1 - 4i$.

Câu 28. Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s thì người lái xe đạp phanh (thắng). Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -30t + 15$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Quãng đường từ lúc đạp phanh đến khi xe dừng hẳn là

- A. 4,5 m. B. 3,75 m. C. 4 m. D. 3,5 m.

Câu 29. Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx = \frac{\ln^2 m}{2} + n$, với m, n là các số nguyên. Giá trị $M = m + n$ bằng

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

Câu 30. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(-1; 5; -2)$. Tọa độ của véc-tơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $\overrightarrow{AB} = (-2; 3; -5)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-2; 3; 5)$.
C. $\overrightarrow{AB} = (0; 7; 1)$. D. $\overrightarrow{AB} = (2; -3; 5)$.

Câu 31. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2022x+1}{x-2021}$ là

- A. $x = 2022$. B. $y = 2021$. C. $x = 2021$. D. $y = 2022$.

Câu 32. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 5; -2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $AB = 50$. B. $AB = \sqrt{38}$. C. $AB = \sqrt{50}$. D. $AB = 38$.

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(1; -1; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 3 = 0$ là

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

Câu 34. Cho c là một hằng số. Giá trị của tích phân $I = \int_0^c e^{3x} dx$ bằng

- A. $\frac{e^{3c} - 1}{3}$. B. $\frac{e^c - 1}{3}$. C. $e^c - 1$. D. $e^{3c} - 1$.

Câu 35. Biết $\int_1^8 f(x) dx = 2$; $\int_1^4 f(x) dx = 3$; $\int_1^4 g(x) dx = 7$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\int_1^4 [f(x) - g(x)] dx = -4$. B. $\int_4^8 f(x) dx = -1$.
C. $\int_4^8 f(x) dx = -5$. D. $\int_1^4 [4f(x) + 2g(x)] dx = 26$.

Câu 36. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$ lần lượt là

- A. $I(1; -2; 0)$, $R = 25$. B. $I(-1; 2; 0)$, $R = 5$.
C. $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$. D. $I(1; -2; 0)$, $R = 5$.

Câu 37. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mp $(P): -2x + 4y - z + 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $A(1; 1; 1)$. B. $C(2; 3; 9)$. C. $B(-3; 2; 1)$. D. $D(3; -2; -1)$.

Câu 38. Nghiệm phương trình $2\log_4(x-1) + \log_2(x-4) = 2$ là

- A. $x = 8$. B. $x = 5$. C. $x = 9$. D. $x = 17$.

Câu 39. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $4a$ bằng

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

Câu 40. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 9x^2 - 12x + 2022$ là

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

Câu 41. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{4x^2+3}{2x-1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng

- A. 6. B. 7. C. -2. D. $\frac{19}{3}$.

Câu 42. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-2022}$ là

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

Câu 43. Giả sử tập nghiệm của bất phương trình $2 \cdot (4 - \sqrt{7})^{2022x} - 5 \cdot 3^{2022x} + 2 \cdot (4 + \sqrt{7})^{2022x} \leq 0$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị $a + b$ bằng

- A. 1. B. 2022. C. 0. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{6}\right]$ và thỏa mãn $f(x) + f\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{\cos^3 x}$, $\forall x \in \left[0; \frac{\pi}{6}\right]$.

Giả sử m, n là hai số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{6}} f(x) dx = \frac{1}{6} + \frac{1}{m} \ln n$. Khi đó $m + n$ bằng

- A. 5. B. 11. C. 7. D. 10.

Câu 45. Cho số phức $w = (1 + i)z + 2$ biết $|1 + iz| = |z - 3i|$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức w trên mặt phẳng tọa độ Oxy là đường thẳng $x - y + 2 = 0$.
 B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức w trên mặt phẳng tọa độ Oxy là đường thẳng $y - 2 = 0$.
 C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức w trên mặt phẳng tọa độ Oxy là đường thẳng $y + 2 = 0$.
 D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức w trên mặt phẳng tọa độ Oxy là đường thẳng $x - y - 2 = 0$.

Câu 46. Bác Hùng có một quả trứng vịt dạng khối tròn xoay, tạo thành khi quay hình elip có trục lớn 6 cm, trục nhỏ 4 cm quanh trục lớn. Thể tích quả trứng vịt này bằng

- A. 16π ml. B. 18π ml. C. 20π ml. D. 24π ml.

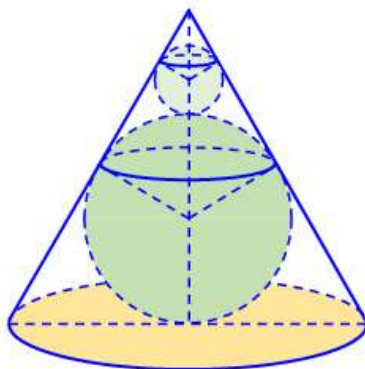
Câu 47. Cho các số phức z thỏa mãn $|z + 1 - i| = |z - 1 + 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|(3 + 4i)z - 5 + 10i|$ bằng

- A. $\frac{25}{\sqrt{52}}$. B. $\frac{5}{52}$. C. $\frac{25}{52}$. D. $\frac{5}{\sqrt{52}}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; 4)$ và điểm M thuộc mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}|$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{353}}{9} + 1$. B. $\sqrt{353} + 9$. C. $\sqrt{353} - 9$. D. $\frac{\sqrt{353}}{9} - 1$.

Câu 49. Một đồ chơi gồm một mặt nón tròn xoay có góc ở đỉnh là 60° , bên trong có hai quả cầu nhỏ bằng thủy tinh màu xanh có bán kính lớn, nhỏ khác nhau sao cho hai mặt cầu tiếp xúc với nhau và đều tiếp xúc với mặt nón; quả cầu lớn tiếp xúc với cả mặt đáy của mặt nón (tham khảo hình vẽ). Cho biết đường kính đường tròn đáy của khối nón bằng $6\sqrt{3}$ cm. Phần khối nón bên ngoài hai quả cầu là thủy tinh trong suốt. Thể tích phần thủy tinh trong suốt bằng bao nhiêu?



- A. $41\pi (\text{cm}^3)$. B. $\frac{131}{3}\pi (\text{cm}^3)$. C. $\frac{81}{3}\pi (\text{cm}^3)$. D. $45\pi (\text{cm}^3)$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(a;b;c)$ với a,b,c là ba số thực dương cho trước. Một mặt phẳng thay đổi đi qua M cắt ba tia Ox , Oy và Oz lần lượt tại ba điểm A,B và C khác O . Tứ diện $OABC$ có thể tích nhỏ nhất bằng

A. $9abc$.

B. $4,5abc$.

C. $27abc$.

D. $13,5abc$.

----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.