

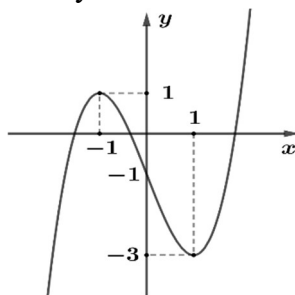
Họ và tên thí sinh:Lớp:

Cán bộ coi thi:

Câu 1. 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 2. 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 nghịch biến trên $(-\infty; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 3. 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. 3,5 m. B. 3,75 m. C. 4 m. D. 4,5 m.

Câu 4. 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 5. Thể tích khối lập phương cạnh $\sqrt[3]{2022}$ cm bằng

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

Câu 6. 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. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 4$. B. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2022$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 2018. B. 2022. C. 2067. D. 2023.

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. 135° . B. 45° . C. 120° . D. 60° .

Câu 9. 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 10. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mp(P): $-2x + 4y - z + 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P)?

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

Câu 11. 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. $-\frac{7}{13} - \frac{30}{13}i$.

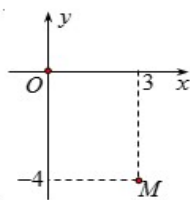
Câu 12. Phần ảo của số phức $z = 2021 - 2022i$ bằng

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

Câu 13. 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. $\frac{3}{4}x\sqrt[3]{x} + 1$. C. $\frac{3}{4}x^4\sqrt{x} + 1$. D. $\frac{4}{3}x\sqrt[3]{x} + 1$.

Câu 14. 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 15. Cho c là một hằng số. Giá trị của tích phân $I = \int_0^c e^{3x} dx$ bằng

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

Câu 16. 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. 41. B. 61. C. 7. D. 25.

Câu 17. Hàm số $y = -2x^4 - 4x^2 + 2022$ nghịch biến trên

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

Câu 18. 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 19. Mô-đun của số phức $z = 6 + 8i$ là

- A. $|z| = 10$. B. $|z| = 100$. C. $|z| = 6$. D. $|z| = 8$.

Câu 20. Cho một khối trụ, biết thiết diện song song với trục và cách trục một khoảng bằng $3a$ là một hình vuông cạnh bằng $8a$. Thể tích khối trụ này bằng

- A. $200\pi a^3$. B. $128\pi a^3$. C. $\frac{128}{3}\pi a^3$. D. $\frac{200}{3}\pi a^3$.

Câu 21. 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. $\frac{2\pi}{3}$. D. 4π .

Câu 22. Nghiệm của phương trình $2^x = 2022$ là

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

Câu 23. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 5; -2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

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

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3; -1; -2)$ và song song với $(\alpha): -6x + 2y - 4z + 1 = 0$ là

- A. $3x - y + 2z + 6 = 0$. B. $3x - y - 2z + 6 = 0$.
C. $3x + y - 2z - 14 = 0$. D. $3x - y + 2z - 6 = 0$.

Câu 25. 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 26. 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. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tọa độ của véc-tơ $\vec{u} = -\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ là

- A. $\vec{u} = (1; -2; -1)$. B. $\vec{u} = (1; 2; 1)$. C. $\vec{u} = (-i; j; k)$. D. $\vec{u} = (-1; 2; 1)$.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

Câu 29. Diện tích xung quanh của mặt nón có bán kính đáy bằng $6a$, chiều cao bằng $8a$ bằng

- A. $60\pi a^2$. B. $120\pi a^2$. C. $48\pi a^2$. D. $80\pi a^2$.

Câu 30. 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. $I(-1; 2; 0)$, $R = 5$. B. $I(1; -2; 0)$, $R = 5$.
C. $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$. D. $I(1; -2; 0)$, $R = 25$.

Câu 31. 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. $\int_1^4 [4f(x) + 2g(x)] dx = 26$.
C. $\int_4^8 f(x) dx = -5$. D. $\int_4^8 f(x) dx = -1$.

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-2022}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $D = [2; +\infty)$.

C. $D = (2; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; 2)$.

Câu 33. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2022x+1}{x-2021}$ là

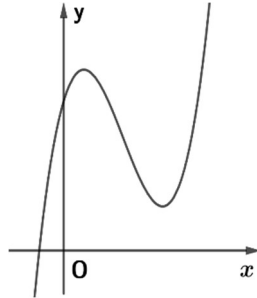
A. $y = 2022$.

B. $x = 2022$.

C. $x = 2021$.

D. $y = 2021$.

Câu 34. 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 35. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $4a$ bằng

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

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

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

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

Câu 36. 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 37. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2022} x$ là

A. $y' = \frac{1}{x}$.

B. $y' = \frac{1}{x \ln 2022}$.

C. $y' = \frac{\ln 2022}{x}$.

D. $y' = \frac{x}{\ln 2022}$.

Câu 38. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 9x^2 - 12x + 2022$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 39. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$ là

A. $-2x + 3 \ln|1-x| + C$.

B. $-2x - 3 \ln|x-1| + C$.

C. $-2x + 3 \ln(1-x) + C$.

D. $-2x - 3 \ln(x-1) + C$.

Câu 40. 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 41. 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. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 42. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 0)$ và đi qua điểm $A(2; 1; 1)$ là

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

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

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

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

Câu 43. 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. $\frac{\sqrt{353}}{9} + 1$. D. $\sqrt{353} + 9$.

Câu 44. 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. $\frac{25}{52}$. C. $\frac{5}{52}$. D. $\frac{5}{\sqrt{52}}$.

Câu 45. 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. 20π ml. B. 18π ml. C. 16π ml. D. 24π ml.

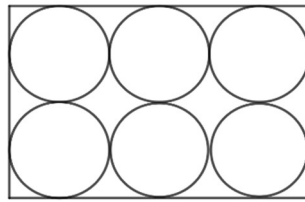
Câu 46. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn $|z-1| = \sqrt{2}|z+1-2i|$ là

- A. Đường tròn tâm $I(-3;4)$ bán kính $R=16$. B. Đường tròn tâm $I(3;-4)$ bán kính $R=4$.
C. Đường tròn tâm $I(3;-4)$ bán kính $R=16$. D. Đường tròn tâm $I(-3;4)$ bán kính $R=4$.

Câu 47. 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. $13,5abc$.

Câu 48. Một cái hộp (hình hộp chữ nhật) đựng 6 viên bi hình cầu sao cho các viên bi đặt sát vào nhau và các viên bi tiếp xúc với mặt của hộp (tham khảo mặt cắt như hình vẽ). Biết bán kính mỗi viên bi bằng 1 (cm).



Thể tích phần hộp không bị các viên bi chiếm chỗ bằng

- A. $48 - 3\pi$ (cm^3). B. $48 - 6\pi$ (cm^3). C. $48 - 8\pi$ (cm^3). D. $48 - 12\pi$ (cm^3).

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{6}\right]$ và thỏa mãn $f(x) + f\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{\cos x}$, $\forall x \in \left[0; \frac{\pi}{6}\right]$.

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

- A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 50. Giả sử tập nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 9^x - 5 \cdot 6066^x + 2 \cdot 2022^{2x} < 0$ là khoảng $(a; b)$. Giá trị $a+b$ bằng

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

----- HẾT -----

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