

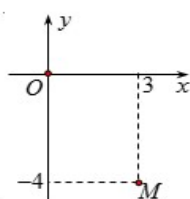
Họ và tên thí sinh:Lớp:

Cán bộ coi thi:

Câu 1. 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 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. $z = -3 - 4i$.

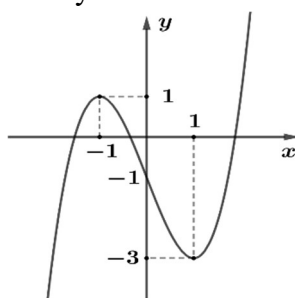
Câu 3. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 9x^2 - 12x + 2022$ là

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

Câu 4. 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 5. 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 6. 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 7. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 5; -2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

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

Câu 8. 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. $80\pi a^2$. D. $48\pi a^2$.

Câu 9. 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. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = \sqrt{3}$.

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

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

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

Câu 10. Một nghiệm của phương trình $-z^2 - z - 1 = 0$ là

A. $z = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2}$.

B. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

C. $z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

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

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-2022}$ là

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

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

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

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

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

A. $2022i$.

B. 2022 .

C. $-2022i$.

D. -2022 .

Câu 13. Cho số phức z thỏa mãn $z + 3i - |z-1|i = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

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

D. $3\bar{z} = -1 - 4i$.

Câu 14. Nghiệm của phương trình $2^x = 2022$ là

A. $x = \log_2 2022$.

B. $x = \log_{2022} 2$.

C. $x = {}^{2022}\sqrt{2}$.

D. $x = \sqrt{2022}$.

Câu 15. Mô-đun của số phức $z = 6 + 8i$ là

A. $|z| = 100$.

B. $|z| = 8$.

C. $|z| = 6$.

D. $|z| = 10$.

Câu 16. 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 17. Nghiệm phương trình $2\log_4(x-1) + \log_2(x-4) = 2$ là

A. $x = 9$.

B. $x = 17$.

C. $x = 5$.

D. $x = 8$.

Câu 18. 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. $\int_4^8 f(x)dx = -5$.

B. $\int_1^4 [4f(x) + 2g(x)]dx = 26$.

C. $\int_1^4 [f(x) - g(x)]dx = -4$.

D. $\int_4^8 f(x)dx = -1$.

Câu 19. 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 20. 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. 60° .

C. 45° .

D. 120° .

Câu 21. Hàm số $y = -2x^4 - 4x^2 + 2022$ nghịch biến trên

A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

B. Tập số thực $\mathbb{R}$.

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

D. $(0; +\infty)$.

Câu 22. 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 23. 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. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x < 2022$ là

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

Câu 25. 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 26. 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. 25. C. 41. D. 7.

Câu 27. 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. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $a^3\sqrt{2}$. D. $a^3\sqrt{3}$.

Câu 28. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$ là

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

Câu 29. 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 30. 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. $e^c - 1$. C. $\frac{e^{3c} - 1}{3}$. D. $e^{3c} - 1$.

Câu 31. 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. $\frac{3}{4}x\sqrt[4]{x} + 1$. D. $\frac{4}{3}x\sqrt[3]{x} + 1$.

Câu 32. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2022x+1}{x-2021}$ là

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

Câu 33. 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. $\frac{2\pi}{3}$. C. 2π . D. 4π .

Câu 34. 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 m. B. 3,75 m. C. 3,5 m. D. 4,5 m.

Câu 35. Thể tích khối lập phương cạnh $\sqrt[3]{2022}$ cm bằng

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

Câu 36. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2022$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

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

Câu 37. 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. $\frac{200}{3}\pi a^3$. B. $128\pi a^3$. C. $200\pi a^3$. D. $\frac{128}{3}\pi a^3$.

Câu 38. 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. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 4$.
C. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 4$. D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 2$.

Câu 39. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mp $(P): -2x + 4y - z + 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

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

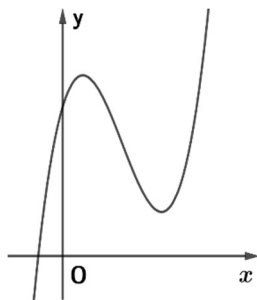
Câu 40. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2022} x$ là

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

Câu 41. 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. $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$.
C. $I(1; -2; 0)$, $R = 5$. D. $I(1; -2; 0)$, $R = 25$.

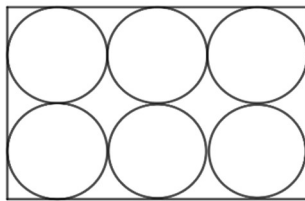
Câu 42. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



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 43. 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. $48 - 3\pi$ (cm³). B. $48 - 6\pi$ (cm³). C. $48 - 12\pi$ (cm³). D. $48 - 8\pi$ (cm³).

Câu 44. 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. 24π ml. C. 16π ml. D. 18π ml.

Câu 45. 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. $13,5abc$. B. $27abc$. C. $9abc$. D. $4,5abc$.

Câu 46. 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. 0. B. $\frac{5}{2}$. C. 1. D. 2022.

Câu 47. 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. $\sqrt{353} - 9$. B. $\frac{\sqrt{353}}{9} + 1$. C. $\frac{\sqrt{353}}{9} - 1$. D. $\sqrt{353} + 9$.

Câu 48. 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 $R=4$. D. Đường tròn tâm $I(-3;4)$ bán kính $R=16$.

Câu 49. 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. $\frac{25}{52}$. B. $\frac{5}{\sqrt{52}}$. C. $\frac{5}{52}$. D. $\frac{25}{\sqrt{52}}$.

Câu 50. 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. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

----- HẾT -----

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