

Họ và tên thí sinh:Lớp:

Cán bộ coi thi:

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

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

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

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $2^x = 2022$ là

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

Câu 4. 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. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = \sqrt{3}$. D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 3$.

Câu 5. 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 6. 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. $\frac{3}{4}x^4\sqrt{x} + 1$. B. $\frac{3}{4}x^3\sqrt{x} + 1$. C. $\frac{3}{4}x^{\frac{3}{4}} + 1$. D. $\frac{4}{3}x^3\sqrt{x} + 1$.

Câu 7. 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 8. 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. $a^3\sqrt{3}$. D. $a^3\sqrt{2}$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x < 2022$ là

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

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

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

Câu 11. Phần ảo của số phức $z = 2021 - 2022i$ bằng

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

Câu 12. 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. $\frac{128}{3}\pi a^3$. C. $200\pi a^3$. D. $128\pi a^3$.

Câu 13. 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 14. Mô-đun của số phức $z=6+8i$ là

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

Câu 15. 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. $I(-1;2;0)$, $R=5$.

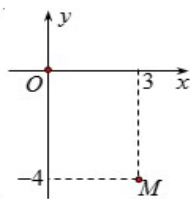
Câu 16. Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx = \frac{\ln^2 m}{2} + n$, với m, n là các số nguyên. Giá trị $M=m+n$ bằng

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

Câu 17. Thể tích khối lập phương cạnh $\sqrt[3]{2022}$ cm bằng

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

Câu 18. 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 19. 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. $\int_4^8 f(x)dx=-5$.
C. $\int_4^8 f(x)dx=-1$. D. $\int_1^4 [4f(x)+2g(x)]dx=26$.

Câu 20. 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 21. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

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

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

Câu 22. 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 23. 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. 3,75 m. B. 4 m. C. 3,5 m. D. 4,5 m.

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

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

Câu 26. 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 27. Hàm số $y = -2x^4 - 4x^2 + 2022$ nghịch biến trên

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

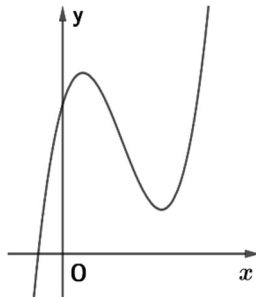
Câu 28. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2022x + 1}{x - 2021}$ là

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

Câu 29. 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 30. 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 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2022} x$ là

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

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

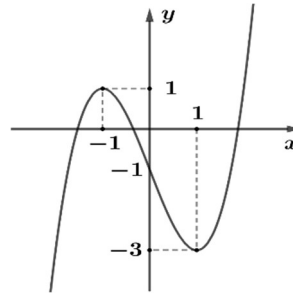
A. $D = (2; +\infty)$.

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

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

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

Câu 33. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

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

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

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

Câu 34. 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 35. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2022$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

A. 2022.

B. 2067.

C. 2018.

D. 2023.

Câu 36. 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. 25.

B. 61.

C. 7.

D. 41.

Câu 37. 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. 120° .

C. 135° .

D. 60° .

Câu 38. 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. $\vec{u} = (-i; j; k)$.

C. $\vec{u} = (1; -2; -1)$.

D. $\vec{u} = (1; 2; 1)$.

Câu 39. Nghiệm phương trình $2\log_4(x-1) + \log_2(x-4) = 2$ là

A. $x = 9$.

B. $x = 8$.

C. $x = 5$.

D. $x = 17$.

Câu 40. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{1-x}$ là

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

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

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

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

Câu 41. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 9x^2 - 12x + 2022$ là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 42. Diện tích xung quanh của mặt nón có bán kính đáy bằng $6a$, chiều cao bằng $8a$ bằng

A. $48\pi a^2$.

B. $80\pi a^2$.

C. $120\pi a^2$.

D. $60\pi a^2$.

Câu 43. 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. $9abc$. C. $4,5abc$. D. $27abc$.

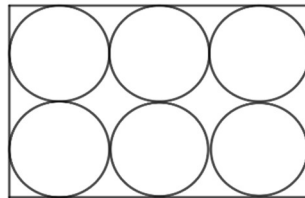
Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;4)$ và điểm M thuộc mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}|$ bằng

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

Câu 45. 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 $R=4$. B. Đường tròn tâm $I(-3;4)$ bán kính $R=16$.
C. Đường tròn tâm $I(-3;4)$ bán kính $R=4$. D. Đường tròn tâm $I(3;-4)$ bán kính $R=16$.

Câu 46. 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. $48 - 8\pi$ (cm^3). B. $48 - 3\pi$ (cm^3). C. $48 - 6\pi$ (cm^3). D. $48 - 12\pi$ (cm^3).

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

Câu 48. 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. 24π ml. C. 18π ml. D. 20π ml.

Câu 49. 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. 1. B. $\frac{5}{2}$. C. 0. D. 2022.

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

----- HẾT -----

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