

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề 001

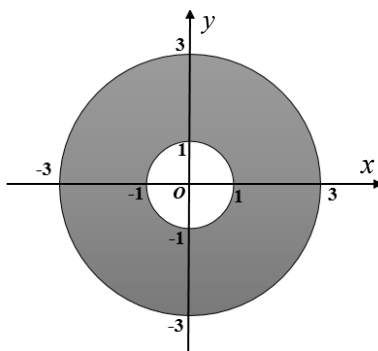
Câu 1. Giả sử $f(x)$ là một hàm số có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết rằng $G(x) = x^3$ là một nguyên hàm của $g(x) = e^{-2x} f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Họ tất cả các nguyên hàm của $e^{-2x} f'(x)$ là

- A. $-x^3 + 3x^2 + C$. B. $2x^3 + 3x^2 + C$. C. $-2x^3 + 3x^2 + C$. D. $x^3 + 3x^2 + C$.

Câu 2. Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > \log_{\frac{1}{2}}(x+2)$ có tập nghiệm là

- A. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 3. Phần tô đậm trong hình vẽ dưới đây là tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện nào?



- A. $|z| \geq 1$. B. $|z| \leq 3$. C. $1 \leq |z| \leq 3$. D. $1 \leq |z| \leq \sqrt{3}$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có một vector chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của Δ là

- A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Câu 5. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 3z + 5 = 0$. Tính $|z_1 + z_2|$

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

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính của mặt cầu (S) .

- A. $I(-1; 2; 3), R = 4$. B. $I(1; -2; 3), R = 4$. C. $I(1; -2; 3), R = 16$. D. $I(-1; 2; -3), R = 4$.

Câu 7. Gọi a, b là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $a^2 + b^2$ bằng

- A. 7. B. -6. C. 14. D. -9.

Câu 8. Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{3-2x} \leq \left(\frac{8}{27}\right)^{x-1}$ là

- A. $x \geq 0$. B. $x \leq \frac{4}{3}$. C. $x \leq 0$. D. $x \geq \frac{4}{3}$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-1; -3; 1)$ và mặt phẳng (P) . Phương trình mặt phẳng (P) nào sau đây thỏa mãn khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng 2?

A. $(P): x + 2y - 2z + 4 = 0$.

B. $(P): x + 2y - 2z + 2 = 0$.

C. $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$.

D. $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 x < \log_{\sqrt{3}}(12 - x)$ là

A. $(9;16)$.

B. $(0;12)$.

C. $(0;9)$.

D. $(0;16)$.

Câu 11. Phần ảo của số phức $z = 12 - 18i$ là

A. -18 .

B. 18 .

C. 12 .

D. $-18i$.

Câu 12. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1)$.

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

D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0$.

Câu 13. Bất phương trình: $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là

A. $(-2;3)$

B. $(-\infty;1)$

C. $(-1;1)$

D. $(1;+\infty)$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Cho $(\alpha) // (\beta)$, biết phương trình $(\beta): 3x - z - 7 = 0$. Một vector pháp tuyến của (α) là

A. $\vec{n} = (3;0;-1)$.

B. $\vec{n} = (3;-7;-1)$.

C. $\vec{n} = (3;-1;-7)$.

D. $\vec{n} = (3;-1;0)$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng AB .

A. $\vec{d} = (-1;1;2)$.

B. $\vec{c} = (1;2;2)$.

C. $\vec{b} = (-1;0;2)$.

D. $\vec{a} = (-1;0;-2)$.

Câu 16. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x - 3yi) + (3 - i) = 5x - 4i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x = 1; y = 1$.

B. $x = 1; y = -1$.

C. $x = -1; y = -1$.

D. $x = -1; y = 1$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}(2;4;-1)$.

B. $\vec{u}(2;-5;3)$.

C. $\vec{u}(3;4;1)$.

D. $\vec{u}(2;5;3)$.

Câu 18. $\int_{-3}^0 \frac{1}{1-x} dx$ bằng

A. $-2 \ln 2$.

B. $\ln 2$.

C. $2 \ln 2 - 1$.

D. $2 \ln 2$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;-2;1)$, $N(0;1;3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm M, N là

A. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-2}{1}$.

C. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{2}$.

D. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{2}$.

Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Gọi I là tâm của hình vuông $A'B'C'D'$ và M là điểm thuộc đoạn thẳng OI sao cho $MO = \frac{1}{2}MI$. Khi đó cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng $(MC'D')$ và (MAB) bằng

A. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$.

B. $\frac{6\sqrt{85}}{85}$.

C. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$.

D. $\frac{7\sqrt{85}}{85}$.

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Gọi Δ là đường thẳng qua E , nằm trong mặt phẳng (P) và cắt (S) tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$. Phương trình đường thẳng Δ là

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

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

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

D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 22. Cho $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + 1} = a + b \ln \frac{e+1}{2}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a^3 + b^3$.

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

Câu 23. Nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ là

- A. $x > 0$. B. $x \geq -4$. C. $x < 4$. D. $x < 0$.

Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 + 3i$. Phần thực của số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. -2 . B. 3 . C. 4 . D. 1 .

Câu 25. Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau va chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc $v_A(t) = 8 - 2t$ (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc $v_B(t) = 12 - 4t$ (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

- A. 32 mét. B. 36 mét. C. 34 mét. D. 30 mét.

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(3; -2; -1)$. Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB là điểm

- A. $I(1; -2; 1)$. B. $I(1; 0; -2)$. C. $I(2; 0; -2)$. D. $I(4; 0; -4)$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ liên tục, không âm trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$, thỏa mãn $f(0) = \sqrt{3}$ và

$f(x) \cdot f'(x) = \sqrt{1 + f^2(x)} \cdot \cos x, \forall x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2}\right]$.

- A. $m = \frac{\sqrt{5}}{2}, M = \sqrt{3}$. B. $m = \sqrt{3}, M = 2\sqrt{2}$. C. $m = \frac{5}{2}, M = 3$. D. $m = \frac{\sqrt{21}}{2}, M = 2\sqrt{2}$.

Câu 28. Biết $\int_2^3 \ln(x^3 - 3x + 2) dx = a \ln 5 + b \ln 2 + c$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính $S = a \cdot b + c$.

- A. $S = -2$. B. $S = 12$. C. $S = -23$. D. $S = 60$.

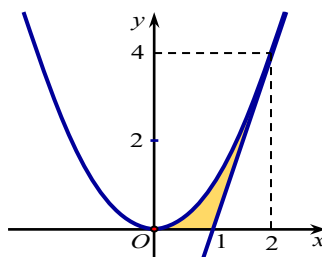
Câu 29. Cho số phức $z = 2 - i$, số phức $(2 - 3i)\bar{z}$ bằng

- A. $-7 + 4i$. B. $7 - 4i$. C. $1 + 8i$. D. $-1 + 8i$.

Câu 30. Cho số z thỏa mãn $(2 + i)z - 4(\bar{z} - i) = -8 + 19i$. Môđun của z bằng

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

Câu 31. Cho hình (H) giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của một Parabol và một đường thẳng tiếp xúc với Parabol đó tại điểm $A(2; 4)$, như hình vẽ bên. Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi khi hình (H) quay quanh trục Ox bằng

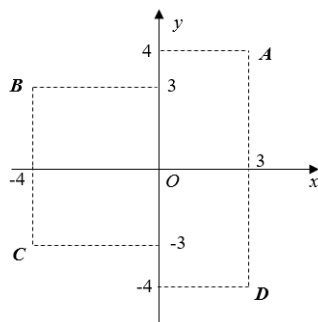


- A. $\frac{32\pi}{5}$. B. $\frac{16\pi}{15}$. C. $\frac{22\pi}{5}$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(1; 1; 0), C(0; 1; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ (theo thứ tự các đỉnh) là hình bình hành?

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

Câu 33. Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $z = 3 - 4i$?



A. Điểm A.

B. Điểm B.

C. Điểm C.

D. Điểm D.

Câu 34. Viết công thức tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và các đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$).

A. $\pi \int_a^b f(x) dx$.

B. $\int_a^b f(x) dx$.

C. $\int_a^b f^2(x) dx$.

D. $\int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 35. Tính $\int \tan x dx$ bằng

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

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

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

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

Câu 36. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, trục hoành. Quay hình phẳng (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là

A. $\frac{16\pi}{15}$.

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

C. $\frac{496\pi}{15}$.

D. $\frac{32\pi}{15}$.

Câu 37. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln x$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là

A. $\frac{\ln^2 x}{2} + C$.

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

C. $x \ln x + x + C$.

D. $\frac{1}{x} + C$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2(m+2)x - 2(m-1)z + 3m^2 - 5 = 0 \text{ là phương trình một mặt cầu?}$$

A. 6.

B. 4.

C. 7.

D. 5.

Câu 39. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2 + i = |z|$. Tính $S = 4a + b$.

A. $S = 2$.

B. $S = 4$.

C. $S = -2$.

D. $S = -4$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

A. 18.

B. 3.

C. 9.

D. 6.

Câu 41. $\int (2x+5)^9 dx$ bằng

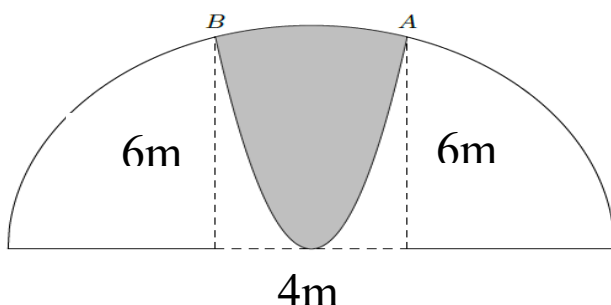
A. $9(2x+5)^8 + C$.

B. $18(2x+5)^8 + C$.

C. $\frac{1}{20}(2x+5)^{10} + C$.

D. $\frac{1}{10}(2x+5)^{10} + C$.

Câu 42. Một khuôn viên dạng nửa hình tròn, trên đó người ta thiết kế phần trồng hoa hồng có dạng một hình parabol có đỉnh trùng với tâm hình tròn và có trục đối xứng vuông góc với đường kính của nửa đường tròn, hai đầu mút của parabol nằm trên đường tròn và cách nhau một khoảng bằng 4 mét (phần tô đậm). Phần còn lại của công viên (phần không tô đậm) dùng để trồng hoa cúc. Biết các kích thước cho như hình vẽ. Chi phí để trồng hoa hồng và hoa cúc lần lượt là 120.000 đồng/m² và 80.000 đồng/m².



Hỏi chi phí trồng hoa khuôn viên đó gần nhất với số tiền nào dưới đây (làm tròn đến nghìn đồng)?

A. 6.847.000 đồng.

B. 6.865.000 đồng.

C. 5.710.000 đồng.

D. 5.701.000 đồng.

Câu 43. Trong mặt phẳng Oxy điểm $M(1; -2)$ biểu diễn cho số phức nào sau đây.

A. $z = -1 + 2i$.

B. $z = 1 - 2i$.

C. $z = -2 + i$.

D. $z = 1 + 2i$.

Câu 44. Tính môđun của số phức $z = 4 - 3i$.

A. $|z| = 7$.

B. $|z| = 5$.

C. $|z| = \sqrt{7}$.

D. $|z| = 25$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox có phương trình là

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

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

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

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -1)$; $B(-1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$.

Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua A, B và vuông góc với (P)

A. $(Q): -x + y + z = 0$.

B. $(Q): x + z = 0$.

C. $(Q): 2x - y + 3 = 0$.

D. $(Q): 3x - y + z = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) cắt 3 trục tọa độ tại $M(3; 0; 0)$, $N(0; -5; 0)$ và $P(0; 0; 9)$. Phương trình mặt phẳng (α) là

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} - \frac{z}{9} = 1$.

B. $-\frac{x}{3} - \frac{y}{5} + \frac{z}{9} = -1$.

C. $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} + \frac{z}{9} = 1$.

D. $\frac{x}{3} - \frac{y}{5} + \frac{z}{9} = -1$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ cắt các tia Ox , Oy , Oz lần lượt tại $A(a; 0; 0)$, $B(0; b; 0)$, $C(0; 0; c)$ sao cho thể tích khối tứ diện $OABC$ nhỏ nhất. Khi đó $a + 2b + 3c$ bằng

A. 21.

B. 12.

C. 18.

D. 15.

Câu 49. Cho các số phức z , z_1 , z_2 thay đổi thỏa mãn các điều kiện sau: $|(3+i)z + 10| = 5\sqrt{10}$, phần thực của z_1 bằng 5; phần ảo của z_2 bằng -5 . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z - z_1|^2 + |z - z_2|^2$.

A. 25.

B. 9.

C. 16.

D. 36.

Câu 50. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$.

A. $I = 5 + \pi$.

B. $I = 3$.

C. $I = 7$.

D. $I = 5 + \frac{\pi}{2}$.

----- HẾT -----

Ma de	Cau	Dap an
001	1	B
001	2	A
001	3	C
001	4	B
001	5	D
001	6	D
001	7	B
001	8	C
001	9	C
001	10	C
001	11	A
001	12	A
001	13	B
001	14	A
001	15	C
001	16	A
001	17	B
001	18	D
001	19	D
001	20	A
001	21	B
001	22	B
001	23	B
001	24	B
001	25	C
001	26	C
001	27	D
001	28	C
001	29	B
001	30	D
001	31	B
001	32	A
001	33	D
001	34	D
001	35	B
001	36	A
001	37	B
001	38	C
001	39	D
001	40	B
001	41	C

001	42	D
001	43	B
001	44	B
001	45	A
001	46	B
001	47	C
001	48	C
001	49	A
001	50	C

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 KHỐI 12 NĂM HỌC 2021-2022

TT	Chương	Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	V.dụng thấp	V.dụng cao	Tổng	%
1	Lũy thừa, mũ, logarit	Bất PT mũ	2		1		5	10%
2		Bất PT logarit	1	1				
3	Nguyên hàm, tích phân, ứng dụng	chất)	1	1			15	30%
4		Phương pháp tính NH đôi biên số		1				
5		Phương pháp tính NH từng phần		1				
6		Tích phân (Bảng NH+Tính chất)	1	1				
7		Phương pháp tính TP đôi biên số		1				
8		Phương pháp tính TP từng phần			1			
9		Tổng hợp			1	1		
10		tích	2		1			
11		Vận dụng thực tiễn		1	1			
12	Số phức	Số phức	3	1	1		13	26%
13		Các phép toán về số phức	2	2	1			
14		PT bậc hai với hệ số thực	1	1				
15		Min, Max về số phức				1		
16	PP tọa độ trong không gian	Hệ tọa độ trong không gian	1	1			17	34%
17		Phương trình mặt cầu	2	1				
18		Phương trình mặt phẳng	3	1	1			
19		Phương trình đường thẳng	4	1		1		
20		Tọa độ hóa bài toán HHKG			1			
	Tổng số câu		23	15	8	3	50	
	%		46%	30%	16%	6%		100%