

ĐỀ CHÍNH THỨC

Học sinh làm Phần trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên Phiếu trả lời trắc nghiệm tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu và làm Phần tự luận trên giấy kiểm tra.

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Phòng số: Trường:

Mã đề: 168

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. Nếu $\int_0^1 3f(x).dx = 4$ thì $\int_0^1 12f(x).dx$ bằng

- A. 16. B. 48. C. 12. D. 3.

Câu 2. Trong không gian Oxyz, mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và bán kính R là:

- A. $I(0; -1; -2), R = 2$. B. $I(0; 1; 2), R = 2$. C. $I(0; 2; 4), R = 19$. D. $I(0; 1; -2), R = 2$.

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 2; 1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 0. D. -4.

Câu 4. Số phức liên hợp của số phức $z = 10$ là

- A. 0. B. -10. C. 10. D. 20.

Câu 5. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $\int 0dx = C$. B. $\int 0dx = x + C$. C. $\int 0dx = x^2 + C$. D. $\int 0dx = 2x + C$.

Câu 6. Với số phức $z = a + bi$ tùy ý ($a, b \in \mathbb{R}$), ta có $z \cdot \bar{z}$ bằng

- A. $a^2 + b^2$. B. $2a$. C. $\sqrt{a^2 + b^2}$. D. $a + b$.

Câu 7. Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (α): $3x + 2y + z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_2 = (3; 2; -1)$. B. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (2; 1; -1)$. D. $\vec{n}_4 = (-3; -2; 1)$.

Câu 8. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ tùy ý liên tục trên đoạn $[-2; 4]$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)]dx = f(x) + g(x)$. B. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)]dx = \int_{-2}^4 f(x)dx - \int_{-2}^4 g(x)dx$.
C. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)]dx = \int_{-2}^4 f(x)dx \cdot \int_{-2}^4 g(x)dx$. D. $\int_{-2}^4 [f(x) + g(x)]dx = \int_{-2}^4 f(x)dx + \int_{-2}^4 g(x)dx$.

Câu 9. Với số phức $z = a + bi$ tùy ý ($a, b \in \mathbb{R}$), ta có

- A. $|z| = \sqrt{a+b}$. B. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$. C. $|z| = a^2 + b^2$. D. $|z| = a + b$.

Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = a + bi$ và $z_2 = c + di$ (a, b, c, d là các số thực bất kỳ). Ta có

- A. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = c$ và $b = d$. B. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = c$.
C. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow b = d$. D. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a = d$ và $b = c$.

Câu 11. Phần ảo của số phức $z = 3 - 2i$ là

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

Câu 12. Trong không gian Oxyz, điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{5}$?

- A. Điểm B(3; -2; 4). B. Điểm B(1; 0; -1). C. Điểm A(1; -2; -1). D. Điểm D(-1; 2; -6).

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn cho số phức $3z$, với $z = 3 - 4i$ là

- A. C(9; 12). B. B(3; -4). C. A(9; -12). D. D(-12; 9).

Câu 14. Với số thực $\alpha \neq -1$ tùy ý, $\int x^\alpha dx$ bằng

- A. $x^{\alpha+1} + C$. B. $\frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$. C. $\frac{1}{\alpha-1} \cdot x^{\alpha-1} + C$. D. $(\alpha+1)x^{\alpha+1} + C$.

Câu 15. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2^x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = e$ được tính theo công thức

- A. $\pi \int_1^e 2^x dx$. B. $\int_1^e (2^x)^2 dx$. C. $\int_1^e 2^x dx$. D. $\pi \int_1^e 2^{2x} dx$.

Câu 16. $\int e^x \cdot dx$ bằng:

- A. $x + C$. B. $e + C$. C. $\ln x + C$. D. $e^x + C$.

Câu 17. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$ bằng

- A. 144π . B. 12π . C. 144 . D. 12 .

Câu 18. Tổng của số phức $z_1 = 4$ và $z_2 = 8i$ là

- A. $z_1 + z_2 = 4 - 8i$. B. $z_1 + z_2 = 12i$. C. $z_1 + z_2 = 4 + 8i$. D. $z_1 + z_2 = 32i$.

Câu 19. Nếu $\int_0^1 f(x) \cdot dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) \cdot dx = 5$ thì $\int_0^1 [f(x) + g(x)] \cdot dx$ bằng

- A. -3 . B. 10 . C. 3 . D. 7 .

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(5;1;4)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (3;2;6)$ là

- A. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = 4 + 6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 6 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = 1 + 2t \\ z = 4 + 6t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 6 - 4t \end{cases}$

Câu 21. Cho số phức $z = 1 + 4i$. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $1 + 2z = 2 + 4i$. B. $1 + 2z = 3 + 4i$. C. $1 + 2z = 2 + 8i$. D. $1 + 2z = 3 + 8i$.

Câu 22. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. 36 . B. $\frac{52}{3}$. C. 36π . D. $\frac{52\pi}{3}$.

Câu 23. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = (2+x)^2$ và $y = 10x - x^2$ bằng

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{28}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 24. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 4$, $x = 6$. Khi quay (H) xung quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. 10π . B. 6π . C. 4π . D. 2π .

Câu 25. Phần thực của số phức $(3-i)^2$ bằng

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;1)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng (d) sao cho $MA = \sqrt{2}$.

- A. $M(1;-1;2)$ hoặc $M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{8}{3}\right)$. B. $M(3;0;1)$ hoặc $M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{8}{3}\right)$.
C. $M(-1;-2;1)$ hoặc $M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{4}{3}\right)$. D. $M(1;-1;2)$ hoặc $M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{4}{3}\right)$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(1;2;-1)$, $N(2;1;1)$ có một vector chỉ phương là

- A. $\overline{u_4} = (1; 1; -2)$. B. $\overline{u_2} = (-1; -1; 2)$. C. $\overline{u_3} = (1; 1; 2)$. D. $\overline{u_1} = (1; -1; 2)$.

Câu 28. Nếu $\int_0^9 f(x).dx = 15$ thì $\int_0^3 f(3x).dx$ bằng

- A. $\frac{27}{2}$. B. 45. C. 3. D. 5.

Câu 29. Cho số phức $z = -3 + 5i$. Ta có số phức $\overline{z} + 2z$ bằng

- A. $-9 + 5i$. B. -6 . C. $-3 + 15i$. D. 0.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(9; 9; 9)$ và song song với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là

- A. $x - 9 = 0$. B. $z - 9 = 0$. C. $y - 9 = 0$. D. $y + 9 = 0$.

Câu 31. Tìm số phức z thỏa mãn $z - 3 + 5i = 6 + 7i$.

- A. $z = 9 + 2i$. B. $z = 9 - 2i$. C. $z = 3 + 12i$. D. $z = 3 - 12i$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-1; 2; 3)$ và đi qua điểm $M(0; 4; 1)$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{17}$. B. 9. C. $\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 33. Nếu $\int_1^5 g(x).dx = 4$ thì $\int_1^5 [3g(x) + 1].dx$ bằng

- A. 12. B. 13. C. 17. D. 16.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $H(1; 1; 1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. 4. C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 35. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{9} - x\right)$ là:

- A. $\cos\left(\frac{\pi}{9} - x\right) + C$. B. $-\cos\left(\frac{\pi}{9} - x\right) + C$. C. $\tan\left(\frac{\pi}{9} - x\right) + C$. D. $\frac{\pi}{9} \cos\left(\frac{\pi}{9} - x\right) + C$.

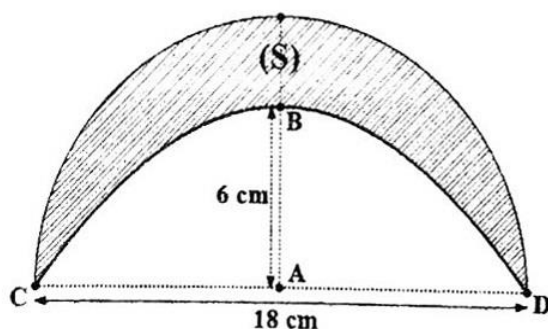
PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Tính $\int_0^1 3x\sqrt{1+3x^2} dx$.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) có phương trình $4x - 4y - 2z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $M(1; -2; 0), N(-1; 2; 3)$ đồng thời vuông góc với (Q) .

Câu 3. (0,5 điểm) Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và số phức $w = z + 3 - i$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |w^2 - (3 - i)w|$.

Câu 4. (0,5 điểm) Người ta vẽ thiết kế vành lưỡi trai của mũ bảo hiểm bằng một đường parabol đỉnh B và một nửa đường tròn tâm A , đường kính CD với kích thước $AB = 6\text{ cm}$, $CD = 18\text{ cm}$ như hình vẽ. Tính diện tích phần gạch chéo (S).



--- HẾT ---

ĐÁP ÁN - HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mã đề [125]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	A	D	C	A	D	D	D	D	C	C	C	C	C	A	C	A	D
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	B	C	D	C	C	B	A	A	C	C	A	B	A	C	C	

Mã đề [146]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	C	A	A	A	A	A	A	A	D	C	D	C	B	A	C	D	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A	C	D	D	D	C	A	C	D	A	A	B	B	D	A	C	A	

Mã đề [157]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	B	A	B	B	A	D	B	A	A	A	D	C	A	A	A	A	D
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	C	B	B	D	D	A	D	A	A	B	A	D	B	A	A	

Mã đề [168]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	D	C	C	A	A	B	D	B	A	D	C	C	B	C	D	D	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	D	D	D	A	D	D	D	D	A	C	A	D	D	D	A	

PHẦN TỰ LUẬN

CÂU, Ý	ĐỀ - HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
Câu 1 (1,0 đ)	Tính $\int_0^1 3x\sqrt{1+3x^2} dx$.	
	Đặt $u = \sqrt{1+3x^2}$, suy ra $u^2 = 1+3x^2 \Rightarrow udu = 3xdx$	0,25
	Đổi cận $x = 0 \rightarrow u = 1; x = 1 \rightarrow u = 2$	0,25
	Khi đó $\int_0^1 3x\sqrt{1+3x^2} dx = \int_1^2 u^2 du$	0,25
	Tính được $\int_1^2 u^2 du = \frac{7}{3}$. Kết luận.	0,25
Câu 2 (1,0 đ)	Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (Q) có phương trình $4x - 4y - 2z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $M(1; -2; 0), N(-1; 2; 3)$ đồng thời vuông góc với (Q).	
	Tìm được tọa độ $\overrightarrow{MN} = (-2; 4; 3)$ và 1 vectơ pháp tuyến của mp (Q) là $\vec{n} = (2; -2; -1)$	0,25
	Tính được tích có hướng $[\overrightarrow{MN}; \vec{n}] = (2; 4; -4)$	0,25
	Lý luận được $[\overrightarrow{MN}; \vec{n}]$ là một VTPT của mặt phẳng cần tìm	0,25
	Viết được phương trình mặt phẳng là $1(x-1) + 2(y+2) - 2(z-0) = 0 \Leftrightarrow x + 2y - 2z + 3 = 0$	0,25

