

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 03 trang)

Họ và tên: ..... Lớp: 12A.....

Mã đề thi 171

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;0;0)$ ,  $B(0;-1;0)$ ,  $C(0;0;2)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $A$ ,  $B$ ,  $C$  có phương trình là:

A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$ .    B.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ .    C.  $\frac{x}{-3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$ .    D.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = -1$ .

**Câu 2:**  $\int 4x^3 dx$  bằng

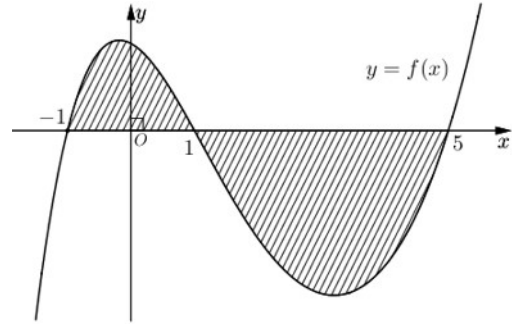
A.  $12x^2 + C$ .    B.  $4x^4 + C$ .    C.  $x^4 + C$ .    D.  $\frac{1}{4}x^4 + C$ .

**Câu 3:** Biết  $\int_1^3 f(x) dx = 3$ . Giá trị của  $\int_1^3 2f(x) dx$  bằng

A. 5.    B.  $\frac{3}{2}$ .    C. 6.    D. 9.

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$  và  $x = 5$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$ .    B.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$ .  
C.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$ .    D.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$ .



**Câu 5:** Phương trình của mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2;-1;3)$ , bán kính  $R = 4$  là

A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ .    B.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 4$ .  
C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 16$ .    D.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 16$ .

**Câu 6:** Nếu hai biến cố  $A$ ,  $B$  thỏa mãn  $P(B) = 0,6$ ;  $P(A \cap B) = 0,2$  thì  $P(A|B)$  bằng:

A.  $\frac{3}{25}$ .    B.  $\frac{2}{5}$ .    C.  $\frac{1}{3}$ .    D.  $\frac{4}{5}$ .

**Câu 7:** Khoảng cách từ  $A(0;2;1)$  đến mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$  bằng:

A.  $\frac{4}{\sqrt{14}}$ .    B. 6.    C. 4.    D.  $\frac{6}{\sqrt{14}}$ .

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình đường thẳng đi qua điểm  $P(1;1;-1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (1;2;3)$  là

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

**Câu 9:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x + 4y - z + 3 = 0$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?

- A.  $\vec{n}_3 = (-2; 4; 1)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (2; 4; 1)$ .      C.  $\vec{n}_1 = (2; 4; -1)$ .      D.  $\vec{n}_2 = (2; -4; 1)$ .

**Câu 10:** Nếu hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(A) = 0,3; P(B) = 0,6; P(A|B) = 0,4$  thì  $P(B|A)$  bằng:

- A. 0,6.      B. 0,2.      C. 0,5.      D. 0,8.

**Câu 11:** Hàm số  $F(x) = e^{x^2}$  là nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

- A.  $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$ .      B.  $f(x) = e^{2x}$ .      C.  $f(x) = 2xe^{x^2}$ .      D.  $f(x) = x^2 e^{x^2} - 1$ .

**Câu 12:** Biết  $F(x) = x^3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_1^3 (1 + f(x))dx$  bằng

- A. 20.      B. 26.      C. 28.      D. 22.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0; 2; -1)$  và điểm  $B(3; 2; -4)$  thuộc mặt phẳng  $(P): 2x + 2y + z - 6 = 0$ .

- a) Một vector chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là  $\vec{a} = (1; 0; -1)$ .  
 b) Góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(P)$  là  $30^\circ$  (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).  
 c) Đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(P)$  cắt nhau tại  $B$ .  
 d) Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình chính tắc là

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

**Câu 2:** Một lớp có 70% học sinh là nữ. Tỷ lệ học sinh nữ đạt danh hiệu học sinh giỏi là 35%, tỷ lệ học sinh nam đạt danh hiệu học sinh giỏi là 60%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp đó. Gọi  $A$  là biến cố “Học sinh được chọn là nữ” và  $B$  là biến cố “Học sinh được chọn đạt danh hiệu học sinh giỏi”.

- a) Xác suất của biến cố  $A$  bằng 0,07.      b) Xác suất của biến cố  $\bar{A}$  bằng 0,3.  
 c) Xác suất của biến cố  $B$  bằng 0,85.      d) Xác suất của biến cố  $AB$  bằng 0,6.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1:** Một ô tô đang di chuyển với tốc độ 20 m/s thì hãm phanh nên tốc độ (m/s) của xe thay đổi theo thời gian  $t$  (giây) được tính theo công thức  $v(t) = 20 - 5t$  ( $0 \leq t \leq 4$ ). Kể từ lúc hãm phanh đến khi dừng, ô tô đi được quãng đường bao nhiêu?

**Câu 2:** Giả sử hàm số  $f(x) = e^x + \sin x$  có họ nguyên hàm  $F(x) = ae^x + b \cos x + C$ , trong đó  $a, b \in \mathbb{R}$ . Giá trị của biểu thức  $P = a^2 b$  là bao nhiêu?

**Câu 3:** Một hộp có 35 bi trắng và 15 bi đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Nam lấy ngẫu nhiên một bi trong hộp không trả lại. Sau đó bạn Thành lấy ngẫu nhiên một bi trong hộp đó. Xác suất bạn Thành lấy được bi trắng biết rằng bạn Nam lấy được bi trắng có kết quả là  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$  tối giản), tính  $S = b - a$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $(Oxyz)$ , cho điểm  $A(1; 2; 1)$  và mặt phẳng  $(\alpha): x - 2y + 2z + 2 = 0$ . Mặt phẳng  $(\beta)$  song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  và cách  $A$  một khoảng bằng 1. Khi đó mặt phẳng  $(\beta)$  dạng  $x - by + cz + d = 0$ , trong đó  $b, c, d$  là các số thực dương. Giá trị của biểu thức  $S = 3b - c + d$  là bao nhiêu?

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.**

**Câu 1:** Thực hiện khảo sát tại một địa phương mà số trẻ em nam gấp 1,5 lần số trẻ em nữ, có 8% số trẻ em nam bị bệnh sởi, 5% số trẻ em nữ bị bệnh sởi. Chọn ngẫu nhiên một trẻ em. Giả sử trẻ em được chọn bị bệnh sởi. Xác suất chọn được trẻ em nam là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

**Câu 2:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong:  $f(x) = x^2 - 2x$  và  $g(x) = -x^2 + 4x$ ?

**Câu 3:** Trong không gian  $(Oxyz)$ , cho điểm  $A(1;2;3)$  và đường thẳng  $d$  phương trình tham số:

$$\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 5 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}). \text{ Hãy viết phương trình mặt phẳng } (P) \text{ qua điểm } A \text{ và chứa đường thẳng } d.$$

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN  
VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM PHẦN TỰ LUẬN**

**PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm có nhiều sự lựa chọn (3,0 điểm)**

Câu/Mã đề	171	270	369	468	572	667	766	873
1	B	C	B	D	D	B	C	B
2	C	B	C	B	C	C	A	D
3	C	C	C	A	C	A	D	D
4	A	D	B	B	D	C	C	D
5	C	D	D	B	B	D	D	A
6	C	C	C	B	B	B	D	D
7	D	C	A	A	C	C	B	C
8	C	C	C	B	A	C	B	C
9	C	A	A	C	C	D	B	C
10	D	B	B	C	A	B	B	A
11	C	D	D	A	B	D	A	A
12	C	C	B	B	A	C	C	A

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Câu/Mã đề	171	270	369	468	572	667	766	873
1	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	SSSD	ĐĐSD	SĐSS	ĐĐSD	SSSD	ĐSĐĐ
2	SĐSS	SSSD	ĐĐDS	SSSD	ĐĐSD	SSDS	ĐSĐĐ	ĐSSS

**PHẦN III. Câu hỏi trả lời ngắn (2,0 điểm)**

Câu/Mã đề	171	270	369	468	572	667	766	873
1	40	40	8	15	40	-1	40	8
2	-1	8	-1	-1	15	40	8	-1
3	15	-1	40	40	8	15	15	15
4	8	15	15	8	-1	8	-1	40

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận (3,0 điểm)**

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong: $f(x) = x^2 - 2x$ và $g(x) = -x^2 + 4x$ ?	
	Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường cong là: $x^2 - 2x = -x^2 + 4x \Leftrightarrow 2x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$	0,50
	Diện tích hình phẳng cần tìm là: $S = \int_0^3  f(x) - g(x)  dx = \int_0^3  2x^2 - 4x  dx = 9$	0,50
Câu 2	Trong không gian $(Oxyz)$ , cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d$ phương trình tham số:	

Câu	Nội dung	Điểm
<b>(1,0 điểm)</b>	$\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 5 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$ Hãy viết phương trình mặt phẳng $(P)$ qua điểm $A$ và chứa đường thẳng $d$ .	
	Đường thẳng $d$ đi qua điểm $B(-1; 3; 5)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -1)$ .	<b>0,25</b>
	Mặt phẳng $(P)$ đi qua $A$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = [\vec{AB}, \vec{u}] = (-3; 2; -4)$	<b>0,25</b>
	Phương trình mặt phẳng $(P)$ là: $-3(x-1) + 2(y-2) - 4(z-3) = 0$ .	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow 3x - 2y + 4z - 11 = 0$	<b>0,25</b>
<b>Câu 3 (1,0 điểm)</b>	Thực hiện khảo sát tại một địa phương mà số trẻ em nam gấp 1,5 lần số trẻ em nữ, có 8% số trẻ em nam bị bệnh sởi, 5 % số trẻ em nữ bị bệnh sởi. Chọn ngẫu nhiên một trẻ em. Giả sử trẻ em được chọn bị bệnh sởi. Xác suất chọn được trẻ em nam là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?	
	Gọi $A$ là biến cố: “Trẻ em được chọn là nam” $B$ là biến cố: “Trẻ em được chọn bị bệnh sởi” Ta cần tính: $P(A B)$	<b>0,25</b>
	Ta có: $P(A) = \frac{3}{5}; P(\bar{A}) = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5};$	<b>0,25</b>
	$P(B A)$ là xác suất để trẻ em đó bị bệnh sởi với điều kiện trẻ em đó là nam $P(B A) = 0,08.$ $P(B \bar{A})$ là xác suất để trẻ em đó bị bệnh sởi với điều kiện trẻ em đó là nữ $P(B \bar{A}) = 0,05.$	<b>0,25</b>
	Theo công thức Bayes, ta có: $P(A B) = \frac{P(B A).P(A)}{P(B A).P(A) + P(B \bar{A}).P(\bar{A})} = \frac{0,08.0,6}{0,08.0,6 + 0,05.0,4} = \frac{12}{17} \approx 0,7$	<b>0,25</b>

**Ghi chú:** Học sinh làm theo cách khác đúng, quý thầy cô tự phân thang điểm chấm cho hợp lý.