

Họ Tên:

Số báo danh:

Mã đề 221

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2y + 5z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (1; -2; 5)$. B. $\vec{n} = (1; -2; -5)$. C. $\vec{n} = (-1; -2; 5)$. D. $\vec{n} = (1; 2; 5)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): z - 2 = 0$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) . Tính giá trị $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = \frac{2}{9}$. C. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. D. $\cos \alpha = -\frac{2}{9}$.

Câu 3. Khảo sát thị lực của 100 học sinh ta thu được bảng số liệu sau

Thị lực \ Giới tính	Nam	Nữ
Có tật khúc xạ	20	10
Không có tật khúc xạ	40	30

Chọn ngẫu nhiên một bạn trong số 100 bạn học sinh nói trên. Gọi A là biến cố “Học sinh được chọn có tật khúc xạ” và B là biến cố “Học sinh được chọn là nữ”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P(A|B) = 0,1$. B. $P(A|B) = 0,25$.
C. $P(A|B) = \frac{1}{3}$. D. $P(A|B) = 0,4$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 6x + 2$ là

- A. $3x^2 + 2 + C$. B. $3x^2 + C$. C. $3x^2 + 2x + C$. D. $6 + C$.

Câu 5. Cho $\int_2^3 f(x)dx = 1$ và $\int_2^3 g(x)dx = 4$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

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

Câu 6. Cho hàm số $F(x) = 3x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\int f(x)dx = 3x + C$. B. $\int F(x)dx = \frac{3x^2}{2} + C$.

C. $f(x) = \frac{3x^2}{2}$.

D. $F'(x) = 3$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(2;3;1)$ và nhận $\vec{n}(1;3;2)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

A. $2x + 3y + z + 13 = 0$.

B. $2x + 3y + z - 13 = 0$.

C. $x + 3y + 2z - 13 = 0$.

D. $x + 3y + 2z + 13 = 0$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(2;3;-4)$ có vector chỉ phương $\vec{u} = (3;2;5)$ có phương trình là

A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+5}{-4}$.

B. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+4}{5}$.

C. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-5}{-4}$.

D. $\frac{x+2}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-4}{5}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$$(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z+2)^2 = 9.$$

Biết (S) có tâm I và bán kính R . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $I(-1;-4;2), R=3$.

B. $I(-1;-4;2), R=9$.

C. $I(1;4;-2), R=9$.

D. $I(1;4;-2), R=3$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4t \\ y = 3 - 3t \\ z = 5 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một vector chỉ

phương là

A. $\vec{u} = (4;-3;0)$.

B. $\vec{u} = (4;3;5)$.

C. $\vec{u} = (0;3;5)$.

D. $\vec{u} = (4;-3;5)$.

Câu 11. Cho A, B là hai biến cố. Biết $P(AB) = 0,3; P(B) = 0,5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $P(A|B) = 0,6$.

B. $P(A|B) = 0,2$.

C. $P(A|B) = 0,8$.

D. $P(A|B) = 0,15$.

Câu 12. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = x^2, y = 1, x = 0, x = 2$ được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \pi \int_0^2 |x^2 - 1| dx$.

B. $S = \int_0^2 |x^2 - 1| dx$.

C. $S = \int_0^2 (x^2 - 1)^2 dx$.

D. $S = \pi \int_0^2 (x^2 - 1)^2 dx$.

Phần II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, một thiết bị phát sóng đặt tại vị trí $A(4;0;0)$. Vùng phủ sóng của thiết bị có bán kính bằng 4.

a) Một tấm sắt (sóng không đi qua được tấm sắt này) được đặt gần đó và nằm trên mặt phẳng có phương trình $(P): x + y - z - 6 = 0$ sẽ chắn được sóng của thiết bị.

b) Điểm $M(4;2;2)$ thuộc vùng phủ sóng.

c) Tập hợp tất cả các điểm thuộc vùng phủ sóng của thiết bị được giới hạn bởi mặt cầu có phương trình $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = 4$.

d) Vùng nhận được tín hiệu trên mặt phẳng (P) là hình tròn có bán kính nhỏ hơn 3,5.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = -2x^2 + 3x$.

a) $\int f(x)dx = -\frac{2x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + C$.

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành lớn hơn 1,5.

c) Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = 0, x = 1$ quay xung quanh trục hoành nhỏ hơn π .

d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) chứa đường thẳng

$d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{5} = \frac{z}{-2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + y - 3z + 2 = 0$.

a) Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) là $13x - 7y + 2z - 33 = 0$.

b) Điểm $M(2;-1;0)$ thuộc đường thẳng d .

c) $\vec{n}(17;-11;-2)$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

d) $\vec{u}(3;5;-2)$ và $\vec{v}(1;1;3)$ là một cặp vector chỉ phương của mặt phẳng (P) .

Câu 4. Lớp 12A1 có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh tham gia câu lạc bộ cầu lông, 16 học sinh tham gia câu lạc bộ đá bóng, 12 học sinh tham gia cả câu lạc bộ cầu lông và câu lạc bộ đá bóng. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 12A1. Xét các biến cố sau:

A: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ cầu lông".

B: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ đá bóng".

a) $P(A|B) = 0,75$.

b) $P(A) = 0,325$.

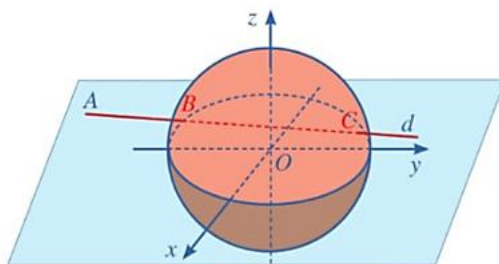
c) $P(B) = 0,7$.

d) $P(B|A) = 0,48$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử tỉ lệ người dân của một tỉnh nghiện thuốc lá là 25%; tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 72%, tỉ lệ người không mắc bệnh phổi trong số người không nghiện thuốc lá là 86%. Ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó, tính xác suất người đó mắc bệnh phổi (*làm tròn đến hàng phần trăm*)?

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688;-185;8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vector chỉ phương là $\vec{u} = (91;75;0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu.



Tính khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay và đài kiểm soát không lưu (*đơn vị: kilômét, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*).

Câu 3. Cho A và B là hai biến cố bất kì. Biết $P(A) = \frac{2}{5}$; $P(B) = \frac{2}{3}$; $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$. Biết

$P(A|B) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $a + 2b$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 + t \\ z = 1 \end{cases}$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ (*đơn vị độ, làm tròn đến hàng phần chục*).

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) là mặt phẳng nằm ngang. Một đường ống nước thẳng đi qua hai điểm $A(-1;1;2)$, $B(2;-1;5)$. Hỏi đường ống nước nói trên nghiêng bao nhiêu độ so với mặt phẳng nằm ngang? (*đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị*).

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2;0;0)$; $B(0;3;0)$; $C(0;0;6)$. Biết mặt phẳng (ABC) có phương trình tổng quát là $ax + by + cz - 6 = 0$. Tìm $3a + 2b - 4c$.

=== **Hết** ===

Học sinh không sử dụng tài liệu!

Họ Tên:

Số báo danh:

Mã đề 222

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$$(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 16.$$

Biết (S) có tâm I và bán kính R . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $I(-1;4;2), R=16$.

B. $I(1;-4;-2), R=16$.

C. $I(-1;4;2), R=4$.

D. $I(1;-4;-2), R=4$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x+3y-6z+3=0$ có một vector pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (-2;3;-6)$.

B. $\vec{n} = (2;3;6)$.

C. $\vec{n} = (2;3;-6)$.

D. $\vec{n} = (2;-3;-6)$.

Câu 3. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y=5^x$, $y=2$, $x=0$, $x=1$ được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \int_0^1 |5^x - 2| dx$.

B. $S = \pi \int_0^1 (5^x - 2)^2 dx$.

C. $S = \int_0^1 (5^x - 2)^2 dx$.

D. $S = \pi \int_0^1 |5^x - 2| dx$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;3;2)$ và nhận $\vec{n}(2;3;1)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

A. $x+3y+2z+13=0$.

B. $x+3y+2z-13=0$.

C. $2x+3y+z-13=0$.

D. $2x+3y+z+13=0$.

Câu 5. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = -4x+3$ là

A. $-4+C$.

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

C. $-2x^2+C$.

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x+4y-12z+5=0$ và mặt phẳng $(Q): y+1=0$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) . Tính giá trị $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{4}{169}$.

B. $\cos \alpha = \frac{4}{13}$.

$$\text{C. } \cos \alpha = -\frac{4}{13}.$$

$$\text{D. } \cos \alpha = -\frac{4}{169}.$$

Câu 7. Cho hàm số $F(x) = \sin x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

$$\text{A. } \int f(x) dx = -\cos x + C.$$

$$\text{B. } F'(x) = \cos x.$$

$$\text{C. } f(x) = \cos x.$$

$$\text{D. } \int F(x) dx = -\cos x + C.$$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3;4;5)$ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -3; 4)$ có phương trình là

$$\text{A. } \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-5}{4}.$$

$$\text{B. } \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+5}{4}.$$

$$\text{C. } \frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-4}{5}.$$

$$\text{D. } \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+4}{5}.$$

Câu 9. Khảo sát thị lực của 100 học sinh ta thu được bảng số liệu sau

Thị lực \ Giới tính	Nam	Nữ
Có tật khúc xạ	20	10
Không có tật khúc xạ	40	30

Chọn ngẫu nhiên một bạn trong số 100 bạn học sinh nói trên. Gọi A là biến cố “Học sinh được chọn có tật khúc xạ” và B là biến cố “Học sinh được chọn là nam”. Mệnh đề nào sau đây đúng?

$$\text{A. } P(A|B) = 0,6. \quad \text{B. } P(A|B) = \frac{2}{3}. \quad \text{C. } P(A|B) = 0,3. \quad \text{D. } P(A|B) = \frac{1}{3}.$$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 \\ z = 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một vectơ chỉ

phương là

$$\text{A. } \vec{u} = (3; 1; 5).$$

$$\text{B. } \vec{u} = (-2; 1; 5).$$

$$\text{C. } \vec{u} = (-2; 0; 5).$$

$$\text{D. } \vec{u} = (3; 1; 0).$$

Câu 11. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$. Khi đó $\int_{-1}^2 3f(x) dx$ bằng

$$\text{A. } -1.$$

$$\text{B. } 0.$$

$$\text{C. } -27.$$

$$\text{D. } -9.$$

Câu 12. Cho A, B là hai biến cố. Biết $P(AB) = 0,3; P(A) = 0,4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

$$\text{A. } P(B|A) = 0,12.$$

$$\text{B. } P(B|A) = 0,1.$$

$$\text{C. } P(B|A) = 0,7.$$

$$\text{D. } P(B|A) = 0,75.$$

Phần II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, một thiết bị phát sóng đặt tại vị trí $A(0;3;0)$. Vùng phủ sóng của thiết bị có bán kính bằng 9.

a) Tập hợp tất cả các điểm thuộc vùng phủ sóng của thiết bị được giới hạn bởi mặt cầu có phương trình $x^2 + (y-3)^2 + z^2 = 81$.

b) Một tấm sắt (sóng không đi qua được tấm sắt này) được đặt gần đó và nằm trên mặt phẳng có phương trình $(P): x - y - z + 1 = 0$ sẽ chắn được sóng của thiết bị.

c) Vùng nhận được tín hiệu trên mặt phẳng (P) là hình tròn có bán kính nhỏ hơn 8,5.

d) Điểm $M(5;5;8)$ thuộc vùng phủ sóng.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) chứa đường thẳng

$d: \frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-1}{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x - 3y + z - 2 = 0$.

a) $\vec{u}(3;5;2)$ và $\vec{v}(1;-3;1)$ là một cặp vector chỉ phương của mặt phẳng (P) .

b) Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) là $11x - y - 14z - 35 = 0$.

c) $\vec{n}(11;-1;-14)$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

d) Điểm $M(2;1;-1)$ thuộc đường thẳng d .

Câu 3. Lớp 12A1 có 40 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ cầu lông, 15 học sinh tham gia câu lạc bộ đá bóng, 10 học sinh tham gia cả câu lạc bộ cầu lông và câu lạc bộ đá bóng. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp 12A1. Xét các biến cố sau:

A: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ cầu lông".

B: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ đá bóng".

a) $P(A|B) = 0,25$.

b) $P(B) = 0,625$.

c) $P(B|A) = \frac{5}{9}$.

d) $P(A) = 0,45$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = -5x^2 + 3x$.

a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và trục hoành lớn hơn 0,2.

b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

c) Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = 0, x = \frac{1}{2}$ quay xung quanh trục hoành lớn hơn $\frac{\pi}{10}$.

d) $\int f(x)dx = -5x^3 + 3x^2 + C$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) là mặt phẳng nằm ngang. Một đường ống nước thẳng đi qua hai điểm $A(-3;2;2), B(2;-1;4)$. Hỏi đường ống nước nói trên nghiêng bao nhiêu độ so với mặt phẳng nằm ngang? (đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

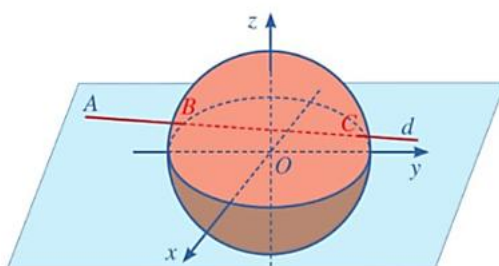
Câu 2. Cho A và B là hai biến cố bất kì. Biết $P(A) = \frac{2}{5}; P(B) = \frac{1}{3}; P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Biết $P(B|A) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $2a + 3b$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 \\ z = 1 + t \end{cases}$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ (đơn vị độ, làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(3;0;0); B(0;4;0); C(0;0;12)$. Biết mặt phẳng (ABC) có phương trình tổng quát là $ax + by + cz - 12 = 0$. Tìm $2a + 3b - 4c$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688;-185;8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (90;77;0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu.



Tính khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay và đài kiểm soát không lưu (đơn vị: kilômét, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 6. Giả sử tỉ lệ người dân của một tỉnh nghiện thuốc lá là 30%; tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 75%, tỉ lệ người không mắc bệnh phổi trong số người không nghiện thuốc lá là 88%. Ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó, tính xác suất người đó không mắc bệnh phổi (làm tròn đến hàng phần trăm)?

=== Hết ===

Học sinh không sử dụng tài liệu!

Phần	I	II	III					
Số câu	12	2	4					
Câu\Mã đề	221	222	223	224	225	226	227	228
1	A	C	A	A	D	A	C	B
2	C	C	A	B	A	C	D	A
3	B	A	A	C	D	C	D	D
4	C	C	D	A	A	C	C	D
5	C	D	B	D	A	C	B	C
6	C	B	A	A	D	C	D	A
7	C	A	B	D	B	C	B	C
8	B	A	B	C	D	A	D	A
9	D	D	B	A	D	C	C	A
10	A	C	B	C	C	D	A	D
11	A	D	B	D	B	D	C	C
12	B	D	C	D	D	B	C	D
1	DDSS	DDSS	DDSS	SDSD	SDSD	DDSS	DSDS	DDSS
2	DSDD	DSDS	DSDD	SDDS	SDSD	DDSS	DSDS	DDDS
3	DDSS	SSDD	DDDS	SDDD	DSDD	SDSS	SDDD	DSSD
4	DSSD	SDSS	SSDD	DSDS	DSSD	DSSD	DSDD	DSSD
1	0,29	19	19,5	-14	19,5	19	16	17
2	295	50	17	403	40	0,69	102	69
3	99	54,7	0,31	17	0,29	307	0,31	0,66
4	19,5	13	413	69	295	54,7	19,5	403
5	40	307	16	0,66	9	13	413	-14
6	9	0,69	102	54,7	99	50	17	54,7