
ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 101

Thời gian làm bài: 90 PHÚT (TRẮC NGHIỆM 60 PHÚT + TỰ LUẬN 30 PHÚT)

A. TRẮC NGHIỆM (60 PHÚT) Gồm có 04 trang

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Tìm khẳng định đúng

A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$

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

C. $\int_a^b f(x)dx = f(b) + f(a)$

D. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\cos^2 x}$ là:

A. $\tan x$

B. $-\cot x + C$

C. $-\cot x$

D. $\tan x + C$

Câu 3. Cho hai biến cố A và B, với $0 < P(B) < 1$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(A)$

B. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

C. $P(A) = P(A|B).P(A) + P(\bar{A}|B).P(\bar{A})$

D. $P(B) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $B(1;1;-3)$.

B. $A(1;1;3)$.

C. $D(-1;-1;3)$.

D. $C(3;1;1)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_4(2;0;3)$.

B. $\vec{n}_3(2;3;2)$.

C. $\vec{n}_2(2;3;1)$.

D. $\vec{n}_1(2;3;0)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $S: x-2^2 + y+1^2 + z-1^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu S

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

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

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

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

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=a, x=b$ ($a < b$) được tính theo công thức

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

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

C. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

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

Câu 8. Cho hai biến cố A và B , trong đó $P(B) > 0$. Khi đó: $P(A|B)$ bằng:

A. $P(A \cap B) \cdot P(B)$

B. $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

C. $P(A \cap B) \cdot P(A)$

D. $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Câu 9. Cho $\int_1^2 [2f(x) - 3x + 1] dx = \frac{1}{2}$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng AB với $A(1;1;2)$ và $B(-4;3;-2)$ là:

A. $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{-2}$.

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

C. $\frac{x+1}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-4}$.

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình của một mặt cầu?

A. $(S): x^2 + y^2 - z^2 - 4x + 2y + 2z - 3 = 0$.

B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z + 2 = 0$.

C. $(S): x^2 + 2y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0$.

D. $(S): x^2 + y^2 - 4x + 2y + 2z + 8 = 0$.

Câu 12. Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,6$, $P(A|B) = 0,2$. Xác suất của biến cố B với điều kiện A bằng:

A. 0,12

B. 0,5

C. 0,3

D. 0,08

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$

mặt cầu $(S'): (x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 16$, điểm $A(3;1;1)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

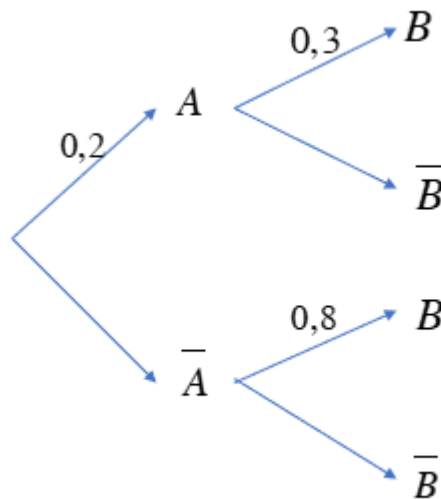
a) Mặt cầu (S) có tâm là $I(1;2;3)$.

b) Mặt cầu (S) bán kính $R = 25$.

c) Mặt cầu (S') có bán kính $R' = 4$.

d) Mặt cầu tâm A và có bán kính bằng 6 có phương trình là: $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$.

Câu 2. Cho sơ đồ hình cây như hình vẽ dưới đây:



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Xác suất của biến cố A là: 0,2

b) Xác suất của biến cố B với điều kiện A không xảy ra là: 0,3

c) Xác suất của biến cố $\bar{A}$ là: 0,8

d) Xác suất của biến cố B là: 0,7

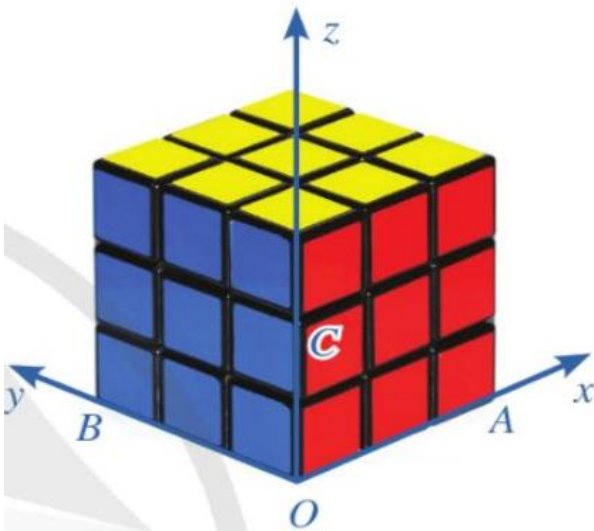
PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(3;1;-5)$. Biết phương trình mặt cầu (S) tâm I và có bán kính $R=5$ có dạng: $x^2 + y^2 + z^2 + mx + ny + pz + q = 0$. Giá trị của biểu thức $T = m + n + p + q$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Điều tra người dân trong một tỉnh, người ta thấy tỉ lệ nghiện thuốc lá là 20%. Tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số những người nghiện thuốc lá là 70% và tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số những người không nghiện thuốc lá là 15%. Chọn ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó. Tính xác suất để người đó mắc bệnh phổi? (Viết kết quả dưới dạng thập phân) .

Câu 3. Cho $\int_0^1 e^{3x} dx = \frac{1}{3} \cdot e^m + n$ với $m, n \in \mathbb{R}$. Tính $m + 6n$?

Câu 4. Khối rubik được gắn với hệ toạ độ $Oxyz$ có đơn vị bằng độ dài cạnh của hình lập phương nhỏ. Xét bốn điểm $A(3;0;0), B(0;3;0), C(0;0;2), D(3k;3k;2k)$ với $k > 0$ đồng phẳng. Biết rằng toạ độ điểm $D(a;b;c)$. Khi đó giá trị $a + 2b + 3c$ bằng bao nhiêu?



----HẾT PHẦN A----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 102

Thời gian làm bài: 90 PHÚT (TRẮC NGHIỆM 60 PHÚT + TỰ LUẬN 30 PHÚT)

A. TRẮC NGHIỆM (60 PHÚT) Gồm có 04 trang

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai biến cố A và B, với $0 < P(B) < 1$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $P(B) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

B. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(A)$

C. $P(B) = P(B|A).P(B) + P(B|\bar{A}).P(\bar{A})$

D. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P)?

A. $P(0; 0; -5)$.

B. $M(1; 1; 6)$.

C. $N(-5; 0; 0)$

D. $Q(2; -1; 5)$.

Câu 3. Cho F(x) là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[c; d]$. Tìm khẳng định đúng

A. $\int_c^d f(x)dx = F(d) + F(c)$

B. $\int_c^d f(x)dx = F(d) - F(c)$

C. $\int_c^d f(x)dx = f(d) - f(c)$

D. $\int_c^d f(x)dx = f(d) + f(c)$

Câu 4. Cho hai biến cố A và B, trong đó $P(A) > 0$. Khi đó: $P(B|A)$ bằng:

A. $P(B \cap A).P(B)$

B. $P(B \cap A).P(A)$

C. $\frac{P(B \cap A)}{P(B)}$

D. $\frac{P(B \cap A)}{P(A)}$

Câu 5. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) lần lượt là

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

B. $I(-1; -2; 3); R = 2.$

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

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

Câu 6. Cho $\int_1^2 [2f(x) - 2x + 1] dx = 6$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-2x + 2y - z - 3 = 0$. Mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là

A. $(-4; 4; 2).$

B. $(0; 0; -3).$

C. $(4; -4; 2).$

D. $(-2; 2; -3).$

Câu 8. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sin^2 x}$ là:

A. $-\cot x$

B. $-\cot x + C$

C. $\tan x + C$

D. $\tan x$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -3; 5)$, $B(2; -1; 7)$ có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-2}.$

B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+5}{-2}.$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-7}{2}.$

D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-5}{-2}.$

Câu 10. Thể tích khối tròn xoay tạo ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) quay quanh trục Ox được tính theo công thức

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

B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

C. $V = \int_a^b |f(x)| dx.$

D. $V = \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình của một mặt cầu?

A. $(S): x^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z + 15 = 0.$

B. $(S): x^2 - y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z - 3 = 0.$

C. $(S): x^2 + y^2 + 2z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0.$

D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z + 3 = 0.$

Câu 12. Cho hai biến cố A và B, với $P(A) = 0,5$, $P(B) = 0,6$, $P(A|B) = 0,4$. Xác suất của biến cố B với điều kiện A bằng:

A. 0,3

B. 0,2

C. 0,24

D. 0,48

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y + 4z - 2 = 0$

mặt cầu $(S'): (x-3)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 9$, điểm $A(1; 2; -1)$.

Các khẳng định sau đúng hay sai?

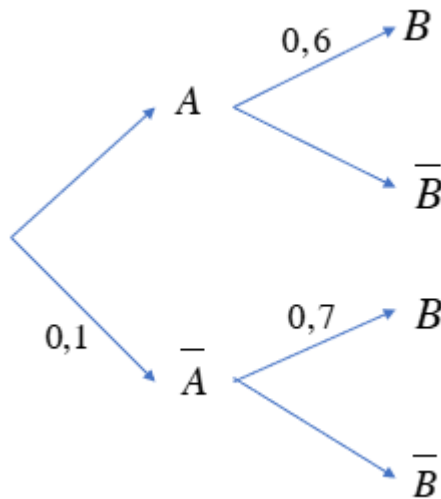
a) Mặt cầu (S) có tâm là $I(1; -3; 2)$.

b) Mặt cầu (S) bán kính $R=16$.

c) Mặt cầu (S') có bán kính $R'=3$.

d) Mặt cầu tâm A và có bán kính bằng 4 có phương trình là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$.

Câu 2. Cho sơ đồ hình cây như hình vẽ dưới đây:



a) Xác suất của biến cố $\bar{A}$ là: 0,1

b) Xác suất của biến cố B với điều kiện A không xảy ra là: 0,7

c) Xác suất của biến cố A là 0,6

d) Xác suất của biến cố B là 0,65

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

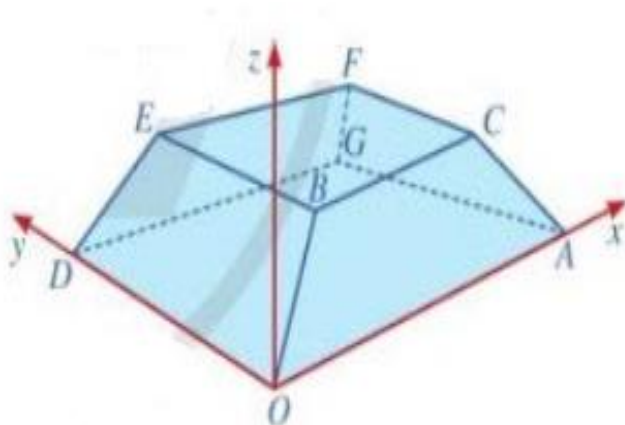
Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(2; 1; -5)$. Biết phương trình mặt cầu (S) tâm I và có bán kính $R=4$ có dạng: $x^2 + y^2 + z^2 + mx + ny + pz + q = 0$. Giá trị của biểu thức $T = m + n + p + q$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Điều tra người dân trong một tỉnh, người ta thấy tỉ lệ nghiện rượu, bia là 30%. Tỉ lệ người mắc bệnh về gan trong số những người nghiện rượu, bia là 60% và tỉ lệ người mắc bệnh về gan

trong số những người không nghiện rượu, bia là 10%. Chọn ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó. Tính xác suất để người đó mắc bệnh về gan? (Viết kết quả dưới dạng thập phân)

Câu 3. Cho $\int_0^2 e^{4x} dx = \frac{1}{4} \cdot e^m + n$ với $m, n \in \mathbb{R}$. Tính $m + 16n$?

Câu 4. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $OAGD$ có chiều dài $OA = 100m$, chiều rộng $OD = 60m$ và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$. Giả sử phương trình tổng quát của mặt phẳng $(OACB)$ có dạng $ax + y + cz + d = 0$. Tính giá trị biểu thức $a + c + d$.



ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 103

Thời gian làm bài: 90 PHÚT (TRẮC NGHIỆM 60 PHÚT + TỰ LUẬN 30 PHÚT)

A. TRẮC NGHIỆM (60 PHÚT) Gồm có 04 trang

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình của một mặt cầu?

- A. $(S): x^2 + y^2 - 4x + 2y + 2z + 8 = 0$.
B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z + 2 = 0$.
C. $(S): x^2 + y^2 - z^2 - 4x + 2y + 2z - 3 = 0$.
D. $(S): x^2 + 2y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0$.

Câu 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức

- A. $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$ B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$ C. $S = \int_a^b f(x) dx$ D. $S = \pi \int_a^b f(x) dx$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $S: x - 2^2 + y + 1^2 + z - 1^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu S

- A. $I(2; -1; 1), R = 3$. B. $I(2; -1; 1), R = 9$.
C. $I(-2; 1; -1), R = 3$. D. $I(-2; 1; -1), R = 9$.

Câu 4. Cho hai biến cố A và B , với $0 < P(B) < 1$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

- A. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(A)$
B. $P(B) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$
C. $P(A) = P(A|B).P(A) + P(\bar{A}|B).P(\bar{A})$

D. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

Câu 5. Cho $\int_1^2 [2f(x) - 3x + 1]dx = \frac{1}{2}$. Tính $\int_1^2 f(x)dx$

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

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\cos^2 x}$ là:

- A.** $\tan x$ **B.** $-\cot x + C$ **C.** $-\cot x$ **D.** $\tan x + C$

Câu 7. Cho hai biến cố A và B, với $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,6$, $P(A|B) = 0,2$. Xác suất của biến cố B với điều kiện A bằng:

- A.** 0,3 **B.** 0,5 **C.** 0,08 **D.** 0.12

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 9. Cho hai biến cố A và B, trong đó $P(B) > 0$. Khi đó: $P(A|B)$ bằng:

- A.** $\frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ **B.** $P(A \cap B).P(B)$ **C.** $\frac{P(A \cap B)}{P(A)}$ **D.** $P(A \cap B).P(A)$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng AB với $A(1; 1; 2)$ và $B(-4; 3; -2)$ là:

- A.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{-2}$. **B.** $\frac{x+1}{-5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-4}$.
C. $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{-2}$. **D.** $\frac{x+4}{-5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-4}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A.** $\vec{n}_4(2; 0; 3)$. **B.** $\vec{n}_3(2; 3; 2)$. **C.** $\vec{n}_1(2; 3; 0)$. **D.** $\vec{n}_2(2; 3; 1)$.

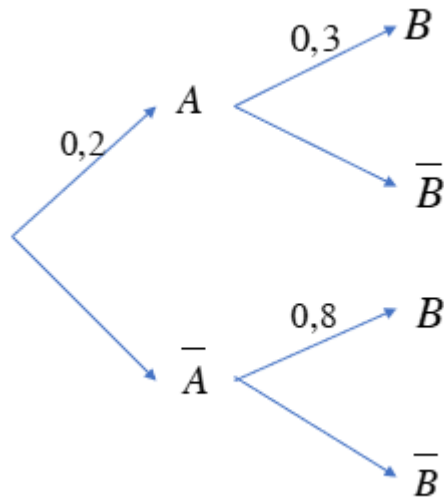
Câu 12. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Tìm khẳng định đúng

- A.** $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$ **B.** $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$ **D.** $\int_a^b f(x)dx = f(b) + f(a)$

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý

a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho sơ đồ hình cây như hình vẽ dưới đây:



Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Xác suất của biến cố A là: 0,2
- b) Xác suất của biến cố B với điều kiện A không xảy ra là: 0,3
- c) Xác suất của biến cố $\bar{A}$ là: 0,8
- d) Xác suất của biến cố B là: 0,7

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$

mặt cầu $(S'): (x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 16$, điểm $A(3;1;1)$.

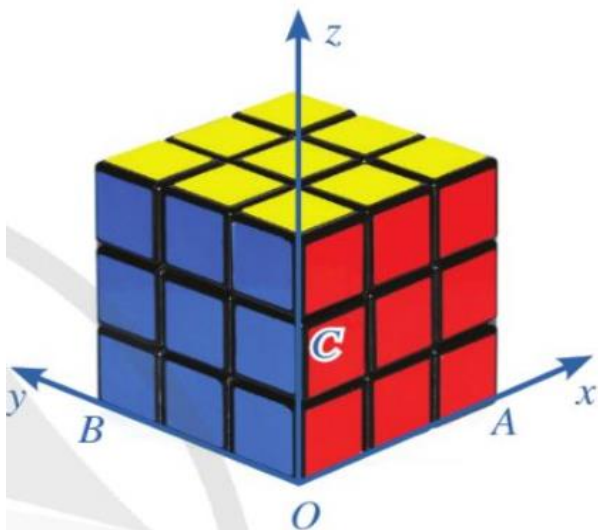
Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Mặt cầu (S) có tâm là $I(1;2;3)$.
- b) Mặt cầu (S) bán kính $R = 25$.
- c) Mặt cầu (S') có bán kính $R' = 4$.
- d) Mặt cầu tâm A và có bán kính bằng 6 có phương trình là: $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Điều tra người dân trong một tỉnh, người ta thấy tỉ lệ nghiện thuốc lá là 20%. Tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số những người nghiện thuốc lá là 70% và tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số những người không nghiện thuốc lá là 15%. Chọn ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó. Tính xác suất để người đó mắc bệnh phổi? (Viết kết quả dưới dạng thập phân) .

Câu 2. Khối rubik được gắn với hệ toạ độ $Oxyz$ có đơn vị bằng độ dài cạnh của hình lập phương nhỏ. Xét bốn điểm $A(3;0;0), B(0;3;0), C(0;0;2), D(3k;3k;2k)$ với $k > 0$ đồng phẳng. Biết rằng toạ độ điểm $D(a;b;c)$. Khi đó giá trị $a+2b+3c$ bằng bao nhiêu?



Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(3;1;-5)$. Biết phương trình mặt cầu (S) tâm I và có bán kính $R=5$ có dạng: $x^2 + y^2 + z^2 + mx + ny + pz + q = 0$. Giá trị của biểu thức $T = m + n + p + q$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Cho $\int_0^1 e^{3x} dx = \frac{1}{3} \cdot e^m + n$ với $m, n \in \mathbb{R}$. Tính $m+6n$?

----HẾT PHẦN A---

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 104

Thời gian làm bài: 90 PHÚT (TRẮC NGHIỆM 60 PHÚT + TỰ LUẬN 30 PHÚT)

A. TRẮC NGHIỆM (60 PHÚT) Gồm có 04 trang

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sin^2 x}$ là:

- A. $-\cot x + C$ B. $\tan x$ C. $-\cot x$ D. $\tan x + C$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) lần lượt là

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

Câu 3. Cho hai biến cố A và B , với $0 < P(B) < 1$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

- A. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$
B. $P(B) = P(B|A).P(A) + P(B|\bar{A}).P(\bar{A})$
C. $P(B) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$
D. $P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B})$

Câu 4. Cho hai biến cố A và B , trong đó $P(A) > 0$. Khi đó: $P(B|A)$ bằng:

- A. $P(B \cap A).P(A)$ B. $\frac{P(B \cap A)}{P(A)}$ C. $P(B \cap A).P(B)$ D. $\frac{P(B \cap A)}{P(B)}$

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-2x + 2y - z - 3 = 0$. Mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là

- A. $(4; -4; 2)$. B. $(0; 0; -3)$. C. $(-2; 2; -3)$. D. $(-4; 4; 2)$.

Câu 6. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[c; d]$. Tìm khẳng định đúng

- A. $\int_c^d f(x)dx = F(d) + F(c)$ B. $\int_c^d f(x)dx = F(d) - F(c)$
 C. $\int_c^d f(x)dx = f(d) - f(c)$ D. $\int_c^d f(x)dx = f(d) + f(c)$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình của một mặt cầu?

- A. $(S): x^2 + y^2 + 2z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0$.
 B. $(S): x^2 - y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z - 3 = 0$.
 C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z + 3 = 0$.
 D. $(S): x^2 + z^2 - 4x + 6y + 2z + 15 = 0$.

Câu 8. Cho hai biến cố A và B, với $P(A) = 0,5$, $P(B) = 0,6$, $P(A|B) = 0,4$. Xác suất của biến cố B với điều kiện A bằng:

- A. 0,2 B. 0,24 C. 0,48 D. 0,3

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $M(1; 1; 6)$. B. $N(-5; 0; 0)$ C. $P(0; 0; -5)$. D. $Q(2; -1; 5)$.

Câu 10. Thể tích khối tròn xoay tạo ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) quay quanh trục Ox được tính theo công thức

- A. $V = \int_a^b |f(x)|dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. C. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$. D. $V = \pi \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 11. Cho $\int_1^2 [2f(x) - 2x + 1]dx = 6$. Tính $\int_1^2 f(x)dx$

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

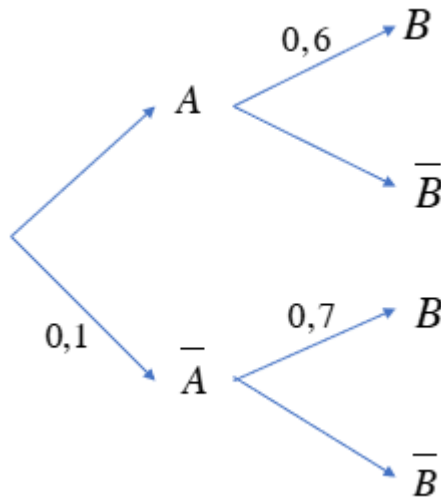
Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -3; 5)$, $B(2; -1; 7)$ có phương trình chính tắc là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-7}{2}$. B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+5}{-2}$.
 C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-2}$. D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-5}{-2}$.

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý

a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho sơ đồ hình cây như hình vẽ dưới đây:



- a) Xác suất của biến cố $\bar{A}$ là: 0,1
- b) Xác suất của biến cố B với điều kiện A không xảy ra là: 0,7
- c) Xác suất của biến cố A là 0,6
- d) Xác suất của biến cố B là 0,65

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y + 4z - 2 = 0$

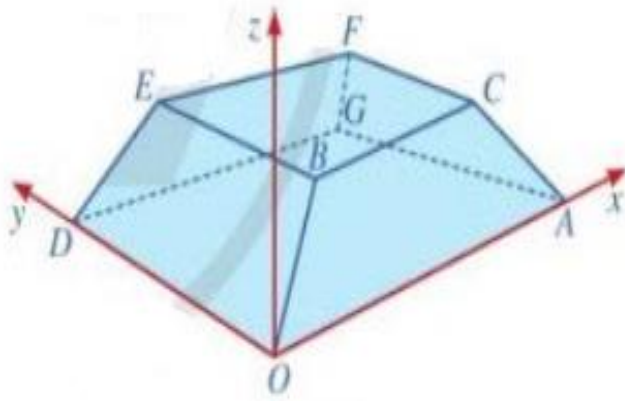
mặt cầu $(S'): (x-3)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 9$, điểm $A(1; 2; -1)$.

Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Mặt cầu (S) có tâm là $I(1; -3; 2)$.
- b) Mặt cầu (S) bán kính $R=16$.
- c) Mặt cầu (S') có bán kính $R'=3$.
- d) Mặt cầu tâm A và có bán kính bằng 4 có phương trình là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $OAGD$ có chiều dài $OA=100m$, chiều rộng $OD=60m$ và tọa độ điểm $B(10;10;8)$. Giả sử phương trình tổng quát của mặt phẳng $(OACB)$ có dạng $ax + y + cz + d = 0$. Tính giá trị biểu thức $a + c + d$.



Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(2;1;-5)$. Biết phương trình mặt cầu (S) tâm I và có bán kính $R=4$ có dạng: $x^2 + y^2 + z^2 + mx + ny + pz + q = 0$. Giá trị của biểu thức $T = m + n + p + q$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Điều tra người dân trong một tỉnh, người ta thấy tỉ lệ nghiện rượu, bia là 30%. Tỉ lệ người mắc bệnh về gan trong số những người nghiện rượu, bia là 60% và tỉ lệ người mắc bệnh về gan trong số những người không nghiện rượu, bia là 10%. Chọn ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó. Tính xác suất để người đó mắc bệnh về gan? (Viết kết quả dưới dạng thập phân)

Câu 4. Cho $\int_0^2 e^{4x} dx = \frac{1}{4} \cdot e^m + n$ với $m, n \in \mathbb{R}$. Tính $m + 16n$?

----HẾT PHẦN A---

Họ tên học sinh:

Lớp:

Họ tên, chữ ký giám Thị:.....

B. TỰ LUẬN (30 PHÚT)

Bài 1: (1,0 điểm) Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua hai điểm $M(1; 2; -3)$ và $N(2; 1; -1)$.

Bài 2: (1,0 điểm) Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét) một trạm thu phát sóng điện thoại của nhà mạng Vinaphone được đặt ở vị trí $A(5; -2; 0)$ và được thiết kế bán kính phủ sóng là $4000m$.

a) Viết phương trình mặt cầu (S) biểu diễn ranh giới của vùng phủ sóng.

b) Nhà bạn Nam có vị trí tọa độ là $N(-3; 1; 0)$. Hỏi Nam dùng điện thoại tại nhà thì có thể sử dụng dịch vụ của trạm này không? Vì sao ?

Bài 3: (1,0 điểm) Một công ty làm khảo sát khách hàng và thu được kết quả như sau: 30% khách hàng thường xuyên xem quảng cáo của công ty. Trong số những người thường xuyên xem quảng cáo của công ty, có 80% mua sản phẩm. Trong số những người không thường xuyên xem quảng cáo của công ty, có 20% mua sản phẩm. Chọn ngẫu nhiên một khách hàng, biết rằng khách hàng này đã mua sản phẩm, tính xác suất khách hàng đó là người thường xuyên xem quảng cáo của công ty.

BÀI LÀM

.....

ĐÁP ÁN MÔN: TOÁN HỌC 12

PHẦN I

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	A	D	B	B	C	C	D	B	B	B	B	C
103	B	B	A	D	D	D	A	D	A	D	D	B
102	D	B	B	D	D	B	C	B	D	B	D	D
104	A	A	D	B	A	B	C	C	A	C	D	D

PHẦN II

101

Câu 1: a)Đ b) S c)Đ d)S

Câu 2:a) Đ b) S c) Đ d) Đ

102

Câu 1: a) a) S b)S c) Đ d) S

Mã đề 101

Câu 2: a) Đ b) Đ c) S d) S

103

Câu 1: a) Đ b) S c) Đ d) Đ

Câu 2: a) Đ b) S c) Đ d) S

104

Câu 1: a) Đ b) Đ c) S d) S

Câu 2: a) S b) S c) Đ d) S

PHẦN III

101: Câu 1: ĐS 12

Câu 2: ĐS: 0.26

Câu 3: ĐS: 1

Câu 4: ĐS: 5

102: Câu 1: ĐS 18

Câu 2: ĐS: 0.25

Câu 3: ĐS: 4

Câu 4: ĐS: -1,3

103: Câu 1: ĐS 0.26

Câu 2: ĐS: 5

Câu 3: ĐS: 12

Câu 4: ĐS: 1

104: Câu 1: ĐS -1,3

Câu 2: ĐS: 18

Câu 3: ĐS: 0.25

Câu 4: ĐS: 4

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 (1 điểm)	d đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ có VTCP $\overrightarrow{MN} = (1; -1; 2)$ phương trình của d là $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$	0,5 0,5
Câu 2 (1 điểm)	a) $4000m = 4km$; (S): $(x-5)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 16$ b) $AN = \sqrt{(5+3)^2 + (-2-1)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{73}$ Vì $AN > R$ nên điểm $N(-3; 1; 0)$ nằm ngoài mặt cầu. Vậy bạn Nam không thể sử dụng dịch vụ của trạm này.	0,25-0,25 0,25 0,25
Câu 3 (1 điểm)	Gọi A là biến cố “Khách hàng thường xuyên xem quảng cáo.” B là biến cố “Khách hàng đã mua sản phẩm.” $P(A) = 0,3$ $P(B A) = 0,8$ $P(B \bar{A}) = 0,2$ $P(\bar{A}) = 0,7$ $P(B) = P(A).P(B A) + P(\bar{A}).P(B \bar{A}) = 0,3.0,8 + 0,7.0,2 = 0,38$ $P(A B) = \frac{P(A).P(B A)}{P(B)} = \frac{0,3.0,8}{0,38} = \frac{12}{19}$	0.25 0,25 0.25 0,25

