

(Đề thi có ____ trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 1036

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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(1; -3; 6)$ và nhận $\vec{u} = (2; 1; -5)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-6}{-5}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-6}{5}$. C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+5}{6}$. D.
 $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-6}{-5}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 3 \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = -2 + 2t' \\ z = 4 + t' \end{cases}$.

A. $(\Delta; \Delta') \approx 19,5^\circ$. B. $(\Delta; \Delta') \approx 70,5^\circ$. C. $(\Delta; \Delta') \approx 19,4^\circ$. D. $(\Delta; \Delta') \approx 70,4^\circ$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$ có tâm là

A. $I(2; 0; 1)$. B. $I(-2; 0; -1)$. C. $I(2; 1; 3)$. D. $I(-2; 0; 3)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (a, b, c)$; mặt phẳng (Q) có vectơ pháp tuyến $\vec{u} = (A, B, C)$. Công thức nào sau đây để tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .

A. $\sin((P), (Q)) = \frac{|A.a + B.b + C.c|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$. B.
 $\cos((P), (Q)) = \frac{A.a + B.b + C.c}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.
C. $\sin((P), (Q)) = \frac{A.a + B.b + C.c}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$. D.
 $\cos((P), (Q)) = \frac{|A.a + B.b + C.c|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, k là hằng số. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$. C. $\int_a^a f(x)dx = 0$.
D. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$.

Câu 6: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = x$ là

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 7: Cho hệ đầy đủ hai biến cô B và $\bar{B}$. Với một biến cô A bất kỳ, công thức xác suất toàn phần nào sau đây là đúng?

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

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

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

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 5z + 6 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $(-1; 2; 5)$.

B. $(1; 2; -5)$.

C. $(-2; 5; -6)$.

D. $(2; -5; 6)$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = 3 - 5t \\ z = 2 \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $B(2; -2; 0)$.

B. $D(2; -5; 2)$.

C. $A(2; 3; 2)$

D. $C(0; 3; 2)$.

Câu 10: Cho hai biến cố A và B . Công thức nào sau đây là công thức đúng xác suất của biến cố A với điều kiện B ?

A. $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(A)}$.

B. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(A)}$.

C.

$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$.

D. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(B)}$.

Câu 11: Cho hai biến cố A và B thỏa mãn $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,8$ và $P(A \cap B) = 0,28$. Tính xác suất có điều kiện $P(B|A)$.

A. 0,2.

B. 0,6.

C. 0,35.

D. 0,4.

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 36^x$ là

A. $36^x \cdot \ln 36 + C$.

B. $\frac{36^x}{\ln 36} + C$.

C. $\frac{36^{x+1}}{x+1} + C$

D. $36^x + C$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (4,0 điểm)

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng: $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 3 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d_2: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$

a) Đường thẳng d_1 có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}_1 = (2; 1; -1)$.

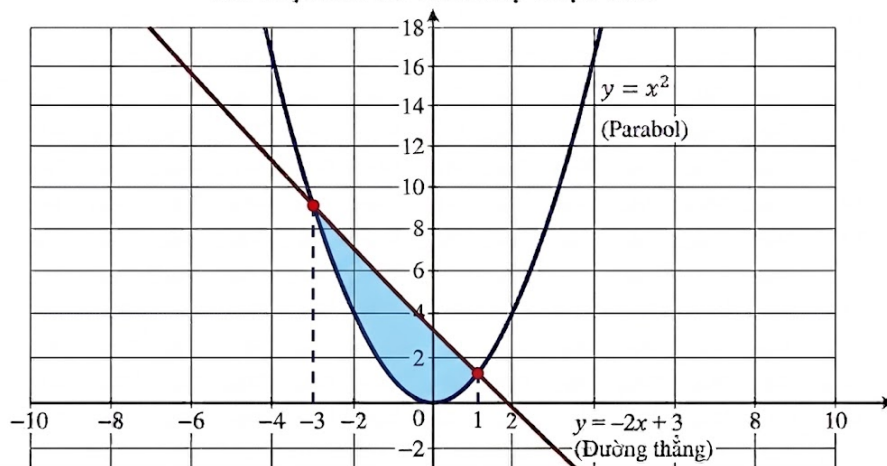
b) Đường thẳng d_2 đi qua điểm $N(-3; -1; -1)$.

c) Hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại điểm $I(3; 0; 2)$.

d) Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$ và cắt hai đường thẳng $d_1; d_2$ đi qua điểm $T(6; -1; 3)$.

Câu 2: Cho hình vẽ bên dưới. Hình phẳng (H) là hình được bôi màu trong hình vẽ.

ĐỒ THỊ HÀM SỐ TRÊN HỆ TRỤC OXY



a) Hình phẳng (H) được giới hạn bởi 2 đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = -2x + 3$.

b) Diện tích hình (H) được tính bởi công thức $S = \int_{-3}^2 (x^2 - 2x + 3) dx$.

c) Diện tích hình (H) là $S = \frac{88}{3}$ (đvdt).

d) Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi hình (H) khi quay quanh trục hoành là $V = \frac{1088}{15} \pi$ (đvtt).

Câu 3: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$

và mặt phẳng (P): $x + 2y + 2z + 3 = 0$.

a) Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là $I(1; -2; 3)$.

b) Bán kính của mặt cầu (S) bằng $R = 4$.

c) Điểm $A(1; 1; 1)$ nằm trên mặt cầu (S).

d) Mặt phẳng (Q) đi qua A và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất là $\sqrt{3}$.

Câu 4: Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 12 con thỏ trắng và 13 con thỏ nâu. Chuồng II có 14 con thỏ trắng và 11 con thỏ nâu. Tung một con xúc xắc cân đối. Nếu xuất hiện mặt 6 chấm thì ta chọn chuồng I, nếu trái lại (xuất hiện mặt khác 6 chấm) ta chọn chuồng II. Từ chuồng đã chọn, bắt ngẫu nhiên một con thỏ. Gọi A là biến cố: “Chọn được chuồng II”, B là biến cố “Bắt được con thỏ trắng”.

a) Giả sử bắt được con thỏ trắng, xác suất để con thỏ trắng đó là con thỏ của chuồng II là $P(B|A)$.

b) $P(B|A) = \frac{P(A.B)}{P(A)}$.

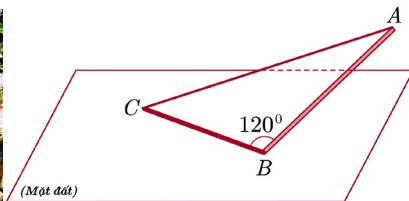
c) $P(B|A) = \frac{14}{25}$.

d) $P(A|B) = \frac{36}{41}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (3,0 điểm)

Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng (Oxy) được xem là mặt phẳng mặt đất.

Một tấm liếp tre phơi bánh tráng được mô phỏng bởi đoạn thẳng AB có chiều dài 3. Đặt đầu B chạm đất tại gốc tọa độ $O(0; 0; 0)$. Bóng của tấm liếp trên mặt đất là đoạn BC, với điểm C nằm trên phần dương của trục Ox và có tọa độ $C(3; 6; 0)$. Biết điểm A nằm trong mặt phẳng (Oxz) và có cao độ dương. Góc giữa tấm liếp AB và mặt đất bằng 60° , đồng thời $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Giả sử tia sáng mặt trời chiếu dọc theo đường thẳng AC, hãy tính góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất tại thời điểm đó (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

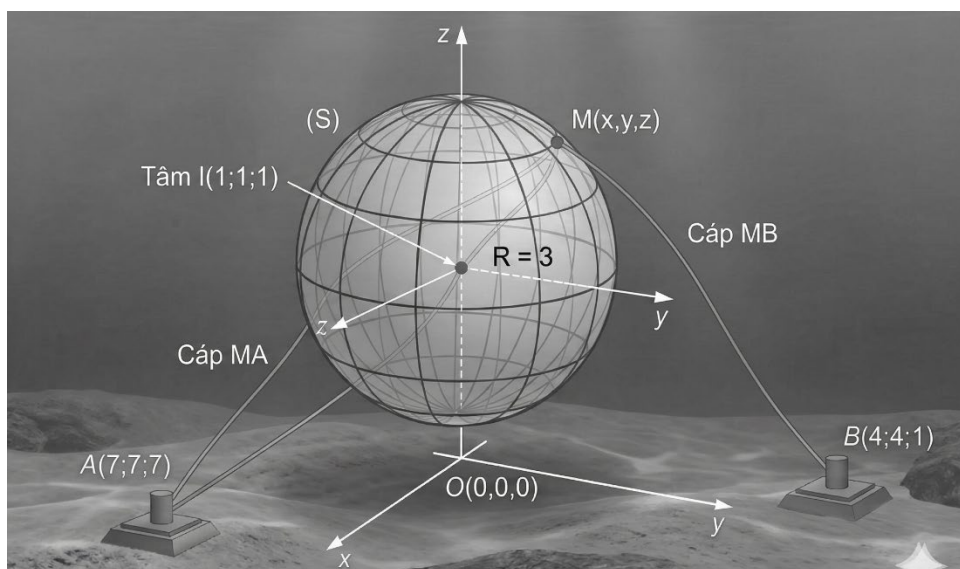


Câu 2: Bạn An có bức tường hình vuông ABCD có cạnh bằng 4 (m) (tham khảo hình vẽ). An dự định chia bức tường thành hai phần để sơn: Phần 1 sơn màu xanh da trời, kí hiệu là hình phẳng ($\mathcal{H}$), phần 2 sơn màu vàng. Biết rằng hình phẳng ($\mathcal{H}$) là tập hợp tất cả các điểm M nằm bên trong hình vuông, đồng thời thỏa mãn $d(M; AB) \leq ME + 1$ (đơn vị là mét), với E là trung điểm của DC. Biết rằng mỗi hộp sơn các màu chỉ sơn được $3m^2$ tường, đồng thời giá của hộp sơn màu xanh da trời là 100.000 đồng/hộp,

hộp sơn màu vàng là 120.000 đồng/hộp. Tính giá tiền bạn An mua sơn để sơn bức tường này? (*đơn vị là nghìn đồng và cửa hàng sơn chỉ bán số nguyên của hộp*).

Câu 3: Danh sách một lớp đại học Quốc Gia có 95 sinh viên gồm 40 nam và 55 nữ. Có 23 sinh viên quốc tịch nước ngoài (trong đó có 12 nam và 11 nữ), số sinh viên còn lại có quốc tịch Việt Nam. Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp đó lên bảng. Tính xác suất sinh viên gọi tên có quốc tịch nước ngoài, biết rằng sinh viên đó là nữ? (*kết quả viết dưới dạng số thập phân*).

Câu 4: Tại khu bảo tồn biển Hòn Mun, Viện Hải dương học thiết lập một trạm nghiên cứu ngầm mang hình dáng một khối cầu bảo vệ (S). Trong hệ tọa độ Oxyz (đơn vị: chục mét), mặt cầu (S) có phương trình: (S): $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Hai trạm thu phát tín hiệu phụ được neo cố định dưới đáy biển tại các vị trí A(7;7;7) và B(4;4;1). Để kết nối mạng lưới, các kỹ sư cần khoan một công kết nối cáp quang tại vị trí M nằm trên bề mặt khối cầu bảo vệ (S) để kéo cáp đến A và B. Do yêu cầu về băng thông của trạm B cao gấp đôi trạm A, nên tổng chi phí lắp đặt và độ suy hao tín hiệu P được mô hình hóa theo công thức: $P = MA^2 + 2MB^2$. Tính giá trị nhỏ nhất của P.



Câu 5: Một tổ được chia làm 2 nhóm nhỏ để làm bài tập. Nhóm thứ nhất làm 7 bài tập đại số và 3 bài tập hình học. Nhóm thứ hai làm 6 bài tập đại số và 4 bài tập hình học. Tổ trưởng chọn ngẫu nhiên 2 bài từ nhóm thứ nhất và 3 bài từ nhóm thứ hai, trong số 5 bài được chọn đó lại lấy ngẫu nhiên tiếp 2 bài. Tính xác suất để trong 2 bài được chọn cuối cùng đó có ít nhất một bài đại số. (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

Câu 6: Trong hệ thống quản lý bay tại sân bay Cam Ranh (Nha Trang), người ta thiết lập hệ thống tọa độ Oxyz với O là trạm kiểm soát không lưu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (coi như mặt phẳng). Đơn vị đo trên các trục là km.

Một chiếc máy bay thương mại M_1 đang bay theo lộ trình là đường thẳng d_1 đi qua điểm A(2;4;10) và có vector chỉ phương $\vec{u}_1 = (1; 1; -0,5)$. Cùng lúc đó, một máy bay không người lái (drone) giám sát M_2 đang bay trên đường thẳng d_2 đi qua điểm B(5;-1;12) và có vector chỉ phương $\vec{u}_2 = (0; 1; 0,2)$. **Tính khoảng cách ngắn nhất** giữa hai máy bay trong quá trình di chuyển để đảm bảo an toàn hàng không. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

----- HẾT -----

(Đề thi có ____ trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 3601

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

Câu 1: Cho hai biến cố A và B thỏa mãn $P(A) = 0,7$, $P(B) = 0,8$ và $P(A \cap B) = 0,28$. Tính xác suất có điều kiện $P(B|A)$.

- A. 0,2. B. 0,6. C. 0,4. D. 0,35.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$, k là hằng số. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$. C. $\int_a^a f(x)dx = 0$. D.

$$\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx.$$

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d : $\begin{cases} x = 2t \\ y = 3 - 5t \\ z = 2 \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $C(0;3;2)$. B. $A(2;3;2)$ C. $B(2;-2;0)$. D. $D(2;-5;2)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(1;-3;6)$ và nhận $\vec{u} = (2;1;-5)$ làm vector chỉ phương có phương trình chính tắc là

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-6}{5}$. B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+5}{6}$. C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-6}{-5}$. D.

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-6}{-5}.$$

Câu 5: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = x$ là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a,b,c)$; mặt phẳng (Q) có vector pháp tuyến $\vec{u} = (A,B,C)$. Công thức nào sau đây để tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .

A. $\sin((P),(Q)) = \frac{|A.a + B.b + C.c|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$. B.

$$\cos((P),(Q)) = \frac{|A.a + B.b + C.c|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}.$$

C. $\sin((P),(Q)) = \frac{A.a + B.b + C.c}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$. D.

$$\cos((P),(Q)) = \frac{A.a + B.b + C.c}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}.$$

Câu 7: Cho hệ đầy đủ hai biến cố B và $\bar{B}$. Với một biến cố A bất kỳ, công thức xác suất toàn phần nào sau đây là đúng?

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

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

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

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 3 \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = -2 + 2t' \\ z = 4 + t' \end{cases}$.

A. $(\Delta; \Delta') \approx 70,4^0$.

B. $(\Delta; \Delta') \approx 19,4^0$.

C. $(\Delta; \Delta') \approx 19,5^0$.

D. $(\Delta; \Delta') \approx 70,5^0$.

Câu 9: Cho hai biến cố A và B . Công thức nào sau đây là công thức đúng xác suất của biến cố A với điều kiện B ?

A. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(B)}$.

B. $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$.

C. $P(A|B) = \frac{P(A \cup B)}{P(A)}$.

D. $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(A)}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$ có tâm là

A. $I(2;0;1)$.

B. $I(-2;0;-1)$.

C. $I(2;1;3)$.

D. $I(-2;0;3)$.

Câu 11: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 36^x$ là

A. $36^x + C$.

B. $\frac{36^x}{\ln 36} + C$.

C. $36^x \cdot \ln 36 + C$.

D. $\frac{36^{x+1}}{x+1} + C$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 5z + 6 = 0$ có một vector pháp tuyến là

A. $(1;2;-5)$.

B. $(2;-5;6)$.

C. $(-1;2;5)$.

D. $(-2;5;-6)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. **(4,0 điểm)**

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

và mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 3 = 0$.

a) Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là $I(1;-2;3)$.

b) Bán kính của mặt cầu (S) bằng $R = 4$.

c) Điểm $A(1;1;1)$ nằm trên mặt cầu (S) .

d) Mặt phẳng (Q) đi qua A và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất là $\sqrt{3}$.

Câu 2: Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 12 con thỏ trắng và 13 con thỏ nâu. Chuồng II có 14 con thỏ trắng và 11 con thỏ nâu. Tung một con xúc xắc cân đối. Nếu xuất hiện mặt 6 chấm thì ta chọn chuồng I, nếu trái lại (xuất hiện mặt khác 6 chấm) ta chọn chuồng II. Từ chuồng đã chọn, bắt ngẫu nhiên một con thỏ. Gọi A là biến cố: “Chọn được chuồng II”, B là biến cố “Bắt được con thỏ trắng”.

a) Giả sử bắt được con thỏ trắng, xác suất để con thỏ trắng đó là con thỏ của chuồng II là $P(B|A)$.

b) $P(B|A) = \frac{P(A \cdot B)}{P(A)}$.

c) $P(B|A) = \frac{14}{25}$.

d) $P(A|B) = \frac{36}{41}$.

Câu 3: Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng: $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 - t \end{cases}$ và $d_2 : \frac{x-3}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$

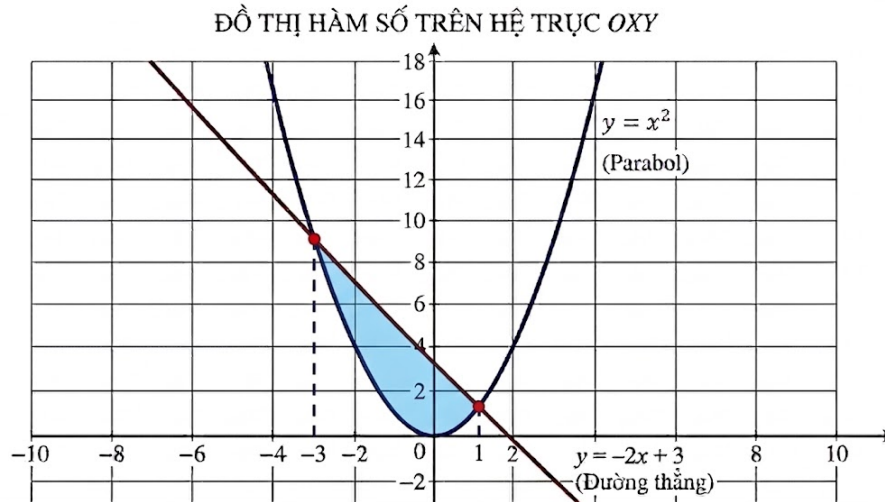
a) Đường thẳng d_1 có một vector chỉ phương là $\vec{u}_1 = (2; 1; -1)$.

b) Đường thẳng d_2 đi qua điểm $N(-3; -1; -1)$.

c) Hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau tại điểm $I(3; 0; 2)$.

d) Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$ và cắt hai đường thẳng $d_1; d_2$ đi qua điểm $T(6; -1; 3)$.

Câu 4: Cho hình vẽ bên dưới. Hình phẳng (H) là hình được bôi màu trong hình vẽ.



a) Hình phẳng (H) được giới hạn bởi 2 đồ thị hàm số $y = x^2$ và $y = -2x + 3$.

b) Diện tích hình (H) được tính bởi công thức $S = \int_{-3}^1 (x^2 - 2x + 3) dx$.

c) Diện tích hình (H) là $S = \frac{88}{3}$ (đvdt).

d) Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi hình (H) khi quay quanh trục hoành là $V = \frac{1088}{15} \pi$ (đvtt).

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (3,0 điểm)

Câu 1: Bạn An có bức tường hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4 (m) (tham khảo hình vẽ). An dự định chia bức tường thành hai phần để sơn: Phần 1 sơn màu xanh da trời, kí hiệu là hình phẳng $(\mathcal{H})$, phần 2 sơn màu vàng. Biết rằng hình phẳng $(\mathcal{H})$ là tập hợp tất cả các điểm M nằm bên trong hình vuông, đồng thời thỏa mãn $d(M; AB) \leq ME + 1$ (đơn vị là mét), với E là trung điểm của DC . Biết rằng mỗi hộp sơn các màu chỉ sơn được $3m^2$ tường, đồng thời giá của hộp sơn màu xanh da trời là 100.000 đồng/hộp, hộp sơn màu vàng là 120.000 đồng/hộp. Tính giá tiền bạn An mua sơn để sơn bức tường này? (đơn vị là nghìn đồng và cửa hàng sơn chỉ bán số nguyên của hộp).

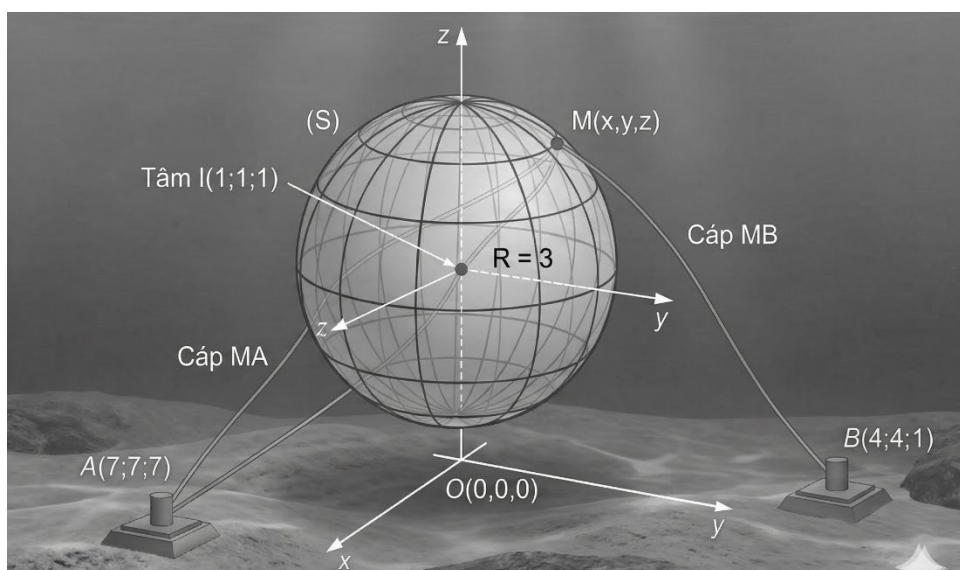
Câu 2: Trong hệ thống quản lý bay tại sân bay Cam Ranh (Nha Trang), người ta thiết lập hệ thống tọa độ $Oxyz$ với O là trạm kiểm soát không lưu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (coi như mặt phẳng). Đơn vị đo trên các trục là km.

Một chiếc máy bay thương mại M_1 đang bay theo lộ trình là đường thẳng d_1 đi qua điểm $A(2; 4; 10)$ và có vector chỉ phương $\vec{u}_1 = (1; 1; -0,5)$. Cùng lúc đó, một máy bay không người lái (drone) giám sát M_2 đang bay trên đường thẳng d_2 đi qua điểm $B(5; -1; 12)$ và có vector chỉ phương $\vec{u}_2 = (0; 1; 0,2)$. **Tính**

khoảng cách ngắn nhất giữa hai máy bay trong quá trình di chuyển để đảm bảo an toàn hàng không. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

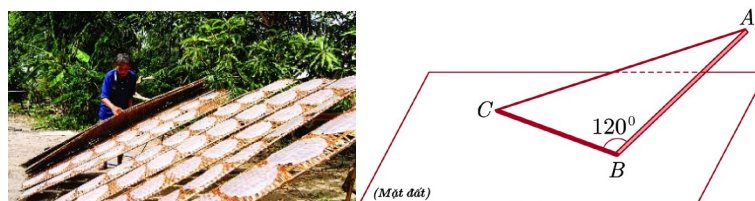
Câu 3: Một tổ được chia làm 2 nhóm nhỏ để làm bài tập. Nhóm thứ nhất làm 7 bài tập đại số và 3 bài tập hình học. Nhóm thứ hai làm 6 bài tập đại số và 4 bài tập hình học. Tổ trưởng chọn ngẫu nhiên 2 bài từ nhóm thứ nhất và 3 bài từ nhóm thứ hai, trong số 5 bài được chọn đó lại lấy ngẫu nhiên tiếp 2 bài. Tính xác suất để trong 2 bài được chọn cuối cùng đó có ít nhất một bài đại số. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4: Tại khu bảo tồn biển Hòn Mun, Viện Hải dương học thiết lập một trạm nghiên cứu ngầm mang hình dáng một khối cầu bảo vệ (S) . Trong hệ tọa độ Oxyz (đơn vị: chục mét), mặt cầu (S) có phương trình: $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Hai trạm thu phát tín hiệu phụ được neo cố định dưới đáy biển tại các vị trí $A(7;7;7)$ và $B(4;4;1)$. Để kết nối mạng lưới, các kỹ sư cần khoan một cổng kết nối cáp quang tại vị trí M nằm trên bề mặt khối cầu bảo vệ (S) để kéo cáp đến A và B . Do yêu cầu về băng thông của trạm B cao gấp đôi trạm A , nên tổng chi phí lắp đặt và độ suy hao tín hiệu P được mô hình hóa theo công thức: $P = MA^2 + 2MB^2$. Tính giá trị nhỏ nhất của P .



Câu 5: Danh sách một lớp đại học Quốc Gia có 95 sinh viên gồm 40 nam và 55 nữ. Có 23 sinh viên quốc tịch nước ngoài (trong đó có 12 nam và 11 nữ), số sinh viên còn lại có quốc tịch Việt Nam. Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp đó lên bảng. Tính xác suất sinh viên gọi tên có quốc tịch nước ngoài, biết rằng sinh viên đó là nữ? (kết quả viết dưới dạng số thập phân).

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng (Oxy) được xem là mặt phẳng mặt đất. Một tấm liếp tre phơi bánh tráng được mô phỏng bởi đoạn thẳng AB có chiều dài 3. Đặt đầu B chạm đất tại gốc tọa độ $O(0;0;0)$. Bóng của tấm liếp trên mặt đất là đoạn BC , với điểm C nằm trên phần dương của trục Ox và có tọa độ $C(3,6;0;0)$. Biết điểm A nằm trong mặt phẳng (Oxz) và có cao độ dương. Góc giữa tấm liếp AB và mặt đất bằng 60° , đồng thời $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Giả sử tia sáng mặt trời chiếu dọc theo đường thẳng AC , hãy tính góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất tại thời điểm đó (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0000	C	C	C	B	D	B	B	C	C	A	B	A							
1036	A	A	B	D	D	B	D	B	D	C	D	B							
3601	C	A	A	C	D	B	C	C	B	B	B	A							
5037	A	B	B	B	B	B	C	D	A	C	C	A							
7035	A	D	B	B	B	C	B	B	A	D	C	A							

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1a D D D D D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------------------------

1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	5a	5b	5c	5d	6a	6b	6c
S	S	D	D	S	S	S	D	D	S	D	S	D	D	S							
S	S	S	D	S	S	D	D	D	S	D	S	D	D	S							
D	S	D	S	D	D	S	D	S	S	S	D	S	S	D							
S	S	S	S	D	D	S	D	S	S	D	D	D	S	D							
D	S	D	S	D	D	S	D	S	S	D	D	S	S	S							

6d	7a	7b	7c	7d	8a	8b	8c	8d	1	2	3	4	5	6	7	8
									640.	4,12.	27.	63.	0, 2.	0,88.		
									27.	640.	0, 2.	63.	0,88.	4,12.		
									640.	4,12.	0,88.	63.	0, 2.	27.		
									0, 2.	27.	4,12.	640.	0,88.	63.		
									0,88.	63.	4,12.	0, 2.	640.	27.		