

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề: 0101

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng.**Câu 1:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$ . Đường kính của  $(S)$  bằng

- A. 3.                      B. 12.                      C.  $2\sqrt{6}$ .                      D.  $\sqrt{6}$ .

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng  $(SAD)$ ?

- A.  $BC$ .                      B.  $BD$ .                      C.  $AB$ .                      D.  $AC$ .

**Câu 3:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_2 = 7$  và công bội  $q = 3$ . Số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng

- A. 21.                      B.  $\frac{7}{3}$ .                      C. 4.                      D.  $\frac{3}{7}$ .

**Câu 4:** Cho bảng thống kê chiều cao của học sinh lớp 12A và lớp 12B như sau:

Chiều cao (cm)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)	[180; 185)
12A	1	5	23	10	2	3	0
12B	0	0	35	6	1	0	2

Khoảng biến thiên chiều cao của lớp 12A và lớp 12B lần lượt là  $\Delta_A, \Delta_B$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\Delta_A = \Delta_B$ .                      B.  $\Delta_B = \Delta_A + 5$ .                      C.  $\Delta_A < \Delta_B$ .                      D.  $\Delta_A = \Delta_B + 5$ .

**Câu 5:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{x-1}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $y = 3$ .                      D.  $y = 1$ .

**Câu 6:** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 1$ . Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng  $(H)$  quanh trục  $Ox$ .

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

**Câu 7:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_5 x > 2$  là

- A.  $(10; +\infty)$ .                      B.  $(32; +\infty)$ .                      C.  $(7; +\infty)$ .                      D.  $(25; +\infty)$ .

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình 
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - 3t \\ z = 5t \end{cases}$$
Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_2 = (1; -1; 5)$ .                      B.  $\vec{u}_1 = (2; -3; 5)$ .                      C.  $\vec{u}_4 = (1; -1; 0)$ .                      D.  $\vec{u}_3 = (2; 3; 5)$ .

**Câu 9:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Phát biểu nào sau đây là sai?

- A.  $\vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC} = 3\vec{DG}$ .                      B.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .  
C.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{GD} - \vec{GA} = \vec{AD}$ .

**Câu 10:** Các nghiệm của phương trình  $\cos 2x = 0$  là

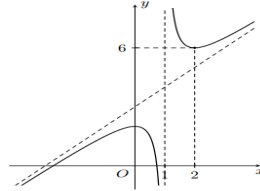
A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $x = k\frac{\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A.  $(2; +\infty)$ .

B.  $(1; 2)$ .

C.  $(0; 1)$ .

D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 12:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^3$  là

A.  $\frac{x^4}{4} + C$ .

B.  $\frac{x^2}{2} + C$ .

C.  $x^4 + C$ .

D.  $3x^2 + C$ .

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

**Câu 1:** Trên quốc lộ, một mô tô đang di chuyển từ Mai Sơn đến Bắc Yên với vận tốc 50km/h. Cùng lúc đó một ô tô đang di chuyển từ Bắc Yên đến Mai Sơn với vận tốc 30km/h, sau 6 phút di chuyển, thì ô tô bắt đầu tăng tốc với vận tốc  $v(t) = \frac{25}{9}t + b$  (m/s) với  $t$  là thời gian kể từ lúc ô tô bắt đầu tăng

tốc. Giả sử khi đạt đến tốc độ 60km/h thì ô tô giữ nguyên vận tốc.

a) Quãng đường xe mô tô đi được sau 10 phút là 5km.

b) Giá trị của  $b$  là 30.

c) Biết quãng đường Mai Sơn – Bắc Yên dài 60km, sau khi ô tô gặp mô tô thì ô tô di chuyển thêm 29km thì đến Mai Sơn (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

d) Thời gian ô tô bắt đầu tăng tốc cho đến khi đạt đến tốc độ 60km/h là 3 giây.

**Câu 2:** Một nhà máy có hai phân xưởng cùng sản xuất một loại sản phẩm. Phân xưởng A và B lần lượt sản xuất 55% và 45% tổng số sản phẩm của nhà máy. Tỷ lệ sản phẩm tốt của phân xưởng A và B lần lượt là 90% và 95%. Lấy ngẫu nhiên một sản phẩm trong kho hàng của nhà máy.

a) Giả sử trong một tháng nhà máy sản xuất được 16800 sản phẩm thì số sản phẩm tốt của phân xưởng A sản xuất ra sẽ nhiều hơn số sản phẩm tốt của phân xưởng B là 1134 sản phẩm.

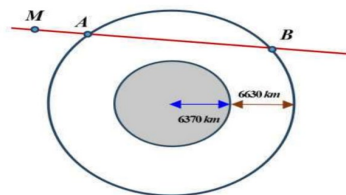
b) Biết rằng sản phẩm lấy ra là phế phẩm, xác suất sản phẩm đó do phân xưởng B sản xuất nhỏ hơn 0,25.

c) Biết rằng sản phẩm lấy ra là sản phẩm tốt, xác suất sản phẩm đó do phân xưởng A sản xuất lớn hơn 0,55.

d) Xác suất để sản phẩm đó do phân xưởng A sản xuất là 0,55.

**Câu 3:** Các thiên thạch có đường kính lớn hơn 140m và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn 7500000km được coi là những vật thể có khả năng va chạm gây nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo dõi những thiên thạch này, người ta đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống quan sát có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao không vượt quá 6630km so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính 6370km. Chọn hệ trục tọa độ Oxyz trong không gian có gốc O tại tâm Trái Đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1000km. Một thiên thạch (coi như một hạt) chuyển động với tốc độ không đổi theo một đường thẳng từ điểm M (6;15;-2)

sau một thời gian vị trí đầu tiên thiên thạch đi vào phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là điểm  $A(5;12;0)$ .



- a) Trên hệ toạ độ đã cho thiên thạch đi chuyển qua điểm  $N(7;18;-5)$ .
- b) Vị trí cuối cùng mà thiên thạch đi chuyển trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là  $B\left(-\frac{6}{7}; -\frac{39}{7}; \frac{82}{7}\right)$ .
- c) Khoảng cách giữa vị trí đầu tiên và vị trí cuối cùng mà thiên thạch đi chuyển trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là  $21915 \text{ km}$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị theo đơn vị ki-lô-mét).
- d) Đường thẳng  $AM$  có phương trình chính tắc là  $\frac{x-5}{1} = \frac{y-12}{3} = \frac{z}{-2}$ .

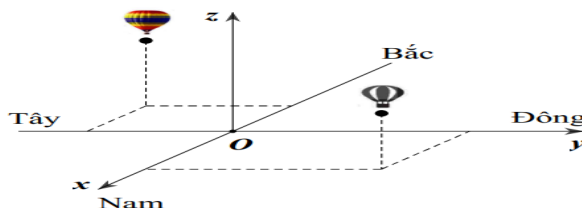
**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x) = \sin x - e^x$

- a) Nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là  $x = 0$ .
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là  $-1$ .
- c) Đạo hàm của hàm số đã cho là  $f'(x) = \cos x - e^x, \forall x \in \mathbb{R}$ .
- d)  $f(\pi) = 1 - e^\pi; f(0) = -2$ .

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

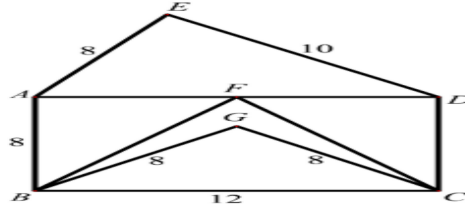
**Câu 1:** Một hộp chứa 9 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 9. Bạn An lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem số rồi bỏ ra ngoài. Nếu thẻ đó được đánh số chẵn, An cho thêm vào hộp thẻ số 10, 11; ngược lại, An cho thêm vào hộp thẻ số 12, 13, 14. Sau đó, Bạn Việt lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp. Gọi  $X$  là tích các số trên thẻ Việt lấy ra. Tính xác suất của biến cố An lấy được thẻ ghi số chẵn biết rằng  $X$  chia hết cho 2. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.)

**Câu 2:** Trong không gian, xem mặt đất là mặt phẳng, gắn hệ trục tọa độ  $Oxyz$  trong đó mặt phẳng  $Oxy$  trùng với mặt đất, trục  $Ox$  hướng về phía nam, trục  $Oy$  hướng về phía đông và trục  $Oz$  hướng thẳng đứng lên trời (đơn vị đo trên mỗi trục là  $\text{km}$ ). Người ta quan sát thấy có hai chiếc khinh khí cầu đang bay trên bầu trời. Tại thời điểm bắt đầu quan sát, chiếc thứ nhất đang ở vị trí điểm  $A(2;1,5;0,5)$  và bay thẳng về phía Bắc với tốc độ không đổi là  $60 \text{ km/h}$ , còn chiếc thứ hai đang ở vị trí điểm  $B(-1;-1;0,8)$  và bay thẳng về phía Đông với tốc độ không đổi là  $40 \text{ km/h}$  (tham khảo hình vẽ).



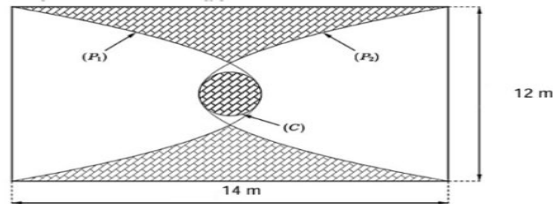
Biết rằng trong suốt quá trình bay thì hai chiếc khinh khí cầu luôn giữ nguyên độ cao so với mặt đất. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai chiếc khinh khí cầu bằng bao nhiêu  $\text{km}$ ? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Câu 3:** Cho bảy điểm  $A, B, C, D, E, F, G$  có  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $F$  là trung điểm  $AD$ , độ dài các cạnh được ghi trên hình vẽ (đơn vị độ dài).



Một trò chơi được quy định như sau: xuất phát từ một điểm bất kỳ trong bảy điểm trên đi qua hết tất cả các cạnh trên hình vẽ mỗi cạnh ít nhất một lần rồi quay lại điểm xuất phát. Người chơi là người thắng cuộc nếu tổng độ dài đường đi là ngắn nhất. Tính tổng độ dài đường đi đó.

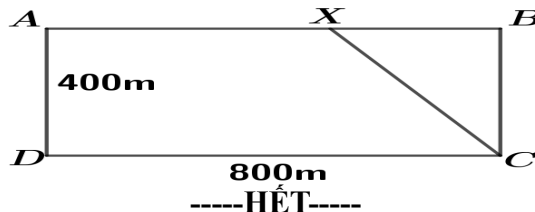
**Câu 4:** Người ta lát gạch trang trí một mảnh sân hình chữ nhật có kích thước  $14m \times 12m$  như hình vẽ bên dưới, trong đó  $(P_1)$ ,  $(P_2)$  là hai parabol đối xứng qua trục đối xứng vuông góc với chiều dài mảnh sân,  $(C)$  là đường tròn có tâm trùng với tâm của mảnh sân và lần lượt có duy nhất một điểm chung với các parabol đó (Tham khảo hình vẽ, biết phần gạch đậm là phần lát gạch). Chi phí cho phần lát gạch là 240 nghìn đồng một mét vuông. Trong trường hợp hình tròn  $(C)$  có diện tích lớn nhất thì chi phí lát gạch là bao nhiêu triệu đồng? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



**Câu 5:** Một tòa nhà có hình dạng là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy là  $160m$  và cạnh bên là  $140m$ . Giả sử, từ một mặt bên của tòa nhà ta cần thiết kế con đường ngắn nhất để di chuyển đến tâm của đáy tòa nhà, khi đó quãng đường ngắn nhất có độ dài khoảng bao nhiêu mét? (Quy tròn đến hàng phần chục).



**Câu 6:** Một vận động viên thể thao hai môn phối hợp luyện tập với một bể bơi hình chữ nhật rộng  $400m$ , dài  $800m$ . Vận động viên chạy phối hợp với bơi như sau: Xuất phát từ điểm  $A$ , chạy đến điểm  $X$  và bơi từ điểm  $X$  đến điểm  $C$  (xem hình vẽ). Hỏi nên chọn điểm  $X$  cách  $A$  gần bằng bao nhiêu mét để vận động viên đến  $C$  nhanh nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)? Biết rằng vận tốc chạy là  $30km/h$ , vận tốc bơi là  $6km/h$ .



(Thí sinh không được sử dụng tài liệu; Giám thị không giải thích gì thêm)

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

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(-1; -1; 2)$  và  $N(1; 3; 4)$ . Đường thẳng  $MN$  có phương trình chính tắc là

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

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

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

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

**Câu 2:** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 5^x$ ,  $y = 6$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A.  $S = \int_0^1 (5^x - 6) dx$ .

B.  $S = \int_0^1 |6 - 5^x| dx$ .

C.  $S = \int_0^1 (6 - 5^x) dx$ .

D.  $S = \int_0^1 |5^x - 6| dx$ .

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(1; 0; -2)$  và có một vector pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -1; 2)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  là

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

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

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

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

**Câu 4:** Nghiệm của phương trình  $7^{2x-5} = 343$  là

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $x = 4$ .

D.  $x = 5$ .

**Câu 5:** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2025^x$ ?

A.  $F_4(x) = \frac{2025^x}{\ln 2025}$ .

B.  $F_3(x) = \frac{2025^x}{\log 2025}$ .

C.  $F_1(x) = 2025^x$ .

D.  $F_2(x) = 2025^x \ln 2025$ .

**Câu 6:** Một đồ chơi có dạng khối chóp cụt tứ giác đều với độ dài hai cạnh đáy lần lượt là 2 cm và 12 cm, chiều cao là 18 cm. Thể tích của khối đồ chơi đó bằng

A.  $3096 \text{ cm}^3$ .

B.  $9288 \text{ cm}^3$ .

C.  $1048 \text{ cm}^3$ .

D.  $1032 \text{ cm}^3$ .

**Câu 7:** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 9x - 6}{x}$  có phương trình là

A.  $y = x + 9$ .

B.  $y = 2x - 18$ .

C.  $y = x - 9$ .

D.  $y = -x - 9$ .

**Câu 8:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Lấy  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$ .

B.  $\vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC} = 3\vec{DG}$ .

C.  $\vec{GD} - \vec{GA} = \vec{AD}$ .

D.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 9:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với số hạng đầu  $u_1 = 6$  và công bội  $q = -\frac{1}{2}$ . Tính  $u_5$ ?

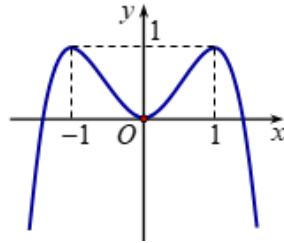
A.  $-\frac{3}{8}$ .

B.  $\frac{3}{8}$ .

C.  $-3$ .

D.  $-\frac{4}{3}$ .

**Câu 10:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(-\infty; 1)$ .      B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(0; 1)$ .      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 11:** Mỗi ngày ông An đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị : km ) của ông An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau

Quãng đường (km)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 0,017.      B. 0,36.      C. 11,62.      D. 3,41.

**Câu 12:** Bất phương trình  $\log_2(x-1) \leq 3$  có tập nghiệm là

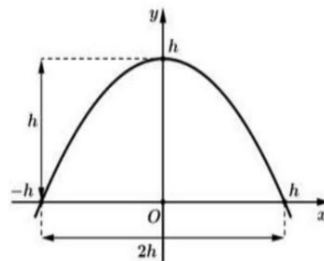
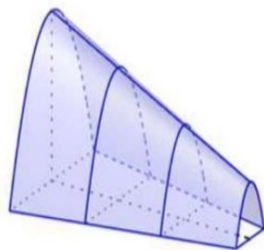
- A.  $(1; 9]$ .      B.  $(-\infty; 9]$ .      C.  $(-\infty; 9)$ .      D.  $(1; 9)$ .

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

**Câu 1:** Cho hàm số  $f(x) = 3^{x^3-3x+1}$ .

- a) Giá trị nhỏ nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[-1; 2]$  lớn hơn 1.  
b) Đạo hàm của hàm số đã cho là  $f'(x) = (3x^2 - 3)3^{x^3-3x+1}$ .  
c)  $f'(x) = 0$  có hai nghiệm trên đoạn  $[-1; 2]$ .  
d)  $f(1) = 3$ .

**Câu 2:** Một kĩ sư A thiết kế một mô hình đường hầm như bên dưới. Biết rằng đường hầm mô hình có chiều dài 5(m). Khi cắt mô hình này bởi các mặt phẳng vuông góc với đáy của nó, ta được thiết diện là một hình parabol có độ dài đáy gấp đôi chiều cao của parabol (như hình vẽ). Diện tích của thiết diện là  $S(x)$  và chiều cao của mỗi thiết diện parabol cho bởi công thức  $h = 3 - \frac{2}{5}x$  với  $x$  (m) là khoảng cách từ lối vào lớn hơn của đường hầm mô hình đến mặt phẳng chứa thiết diện.



- a) Thể tích của đường hầm được tính theo công thức:  $V = \pi \int_0^5 S^2(x) dx$  ( $m^3$ ).  
b) Thể tích của hầm là  $29,89 m^3$  (làm tròn đến hàng phần trăm).  
c) Parabol có chiều cao  $h$ , độ dài đáy bằng  $2h$  có phương trình là  $y = \frac{-x^2}{h} + h$ .



d) Diện tích thiết diện được tính bởi công thức  $S(x) = 2 \int_0^h \left( h - \frac{x^2}{h} \right) dx$ .

**Câu 3:** Khảo sát những người xem bộ phim hoạt hình vừa được phát hành cho thấy 70% người xem là trẻ em và 30% là người lớn. Trong số các trẻ em đến xem phim có 50% yêu thích bộ phim và khẳng định sẽ đi xem tiếp phần 2; 30% yêu thích bộ phim nhưng sẽ không xem tiếp phần 2; 20% còn lại không thích bộ phim và không xem tiếp phần 2. Trong số những người lớn đi xem phim có 20% yêu thích bộ phim và khẳng định sẽ đi xem tiếp phần 2; 10% yêu thích bộ phim nhưng sẽ không xem tiếp phần 2; 70% còn lại không thích bộ phim và không xem tiếp phần 2. Chọn ngẫu nhiên 1 người đã xem phim.

- a) Xác suất để người đó không xem tiếp phần 2 là 0,59.
- b) Biết người đó sẽ xem tiếp phần 2 của bộ phim, xác suất để người đó là trẻ em lớn hơn 0,85.
- c) Biết người được chọn là trẻ em, xác suất để người đó yêu thích bộ phim là 0,56.
- d) Biết người đó yêu thích bộ phim, xác suất để người đó không xem tiếp phần 2 là 0,37 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 4:** Một radar phòng không được đặt tại vị trí gốc tọa độ  $O(0;0;0)$  trong không gian  $Oxyz$ , mỗi đơn vị trên các trục tọa độ tương ứng với  $1km$ . Radar này có khả năng phát hiện các mục tiêu bay trong bán kính  $250km$ . Một máy bay không người lái (UAV) đang bay thẳng đều từ vị trí điểm  $A(300;-400;100)$  đến điểm  $B(-300;400;100)$ . UAV bay với vận tốc không đổi  $900km/h$  và mang theo thiết bị gây nhiễu chủ động có tầm hiệu quả  $50km$  tính từ UAV. (Tham khảo từ Stimson's Introduction to Airborne Radar, 3<sup>rd</sup> Edition, George W. Stimson, Hugh D. Griffiths, Christopher Baker, Dave Adamy)

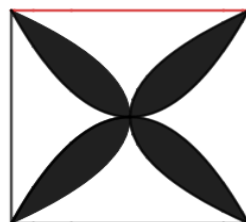
- a) Trong suốt quá trình bay, sẽ có thời điểm UAV gây nhiễu được radar.
- b) Radar có thể theo dõi UAV trong khoảng thời gian hơn 30 phút.
- c) Radar không thể phát hiện UAV khi UAV ở vị trí  $A$ .

d) Phương trình tham số của đường bay của UAV là 
$$\begin{cases} x = 300 - 3t \\ y = -400 + 4t, t \in \mathbb{R} \\ z = 100 \end{cases}$$

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

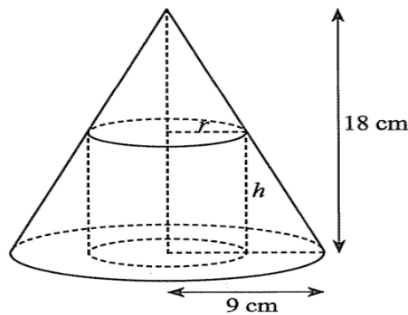
**Câu 1:** Có hai lô hàng. Lô 1 có 7 chính phẩm và 3 phế phẩm. Lô 2 có 8 chính phẩm và 2 phế phẩm. Từ lô thứ nhất lấy ra 2 sản phẩm, từ lô thứ hai lấy ra 3 sản phẩm rồi trong số sản phẩm được lấy ra lại lấy tiếp ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Tính xác suất để trong 2 sản phẩm đó có ít nhất một chính phẩm. (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 2:** Một viên gạch hình vuông cạnh 4 dm. Người thiết kế sử dụng bốn đường parabol chung đỉnh tại tâm viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (được tô màu đen) như hình vẽ.



Giả sử để hoàn thiện sơn và phủ bóng phủ viên gạch thì chi phí phần cánh hoa (màu đen) là 400 nghìn đồng/m<sup>2</sup>, chi phí phần còn lại (màu trắng) là 300 nghìn đồng/m<sup>2</sup>. Tính chi phí (đơn vị nghìn đồng) để sơn và phủ bóng cả viên gạch (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

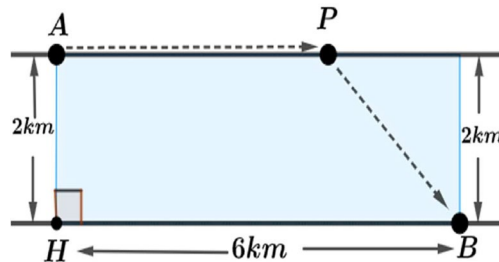
**Câu 3:** Hình bên cho biết một hình trụ có bán kính đáy  $r$ (cm), chiều cao  $h$ (cm) nội tiếp hình nón có bán kính đáy 9(cm), chiều cao 18(cm). Tìm giá trị của  $r$  để thể tích của hình trụ là lớn nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của cm)



**Câu 4:** Cho tứ diện  $ABCD$ , một con bọ đang đậu ở đỉnh  $A$  của tứ diện. Mỗi lần nghe một tiếng trống thì nó nhảy sang một đỉnh bất kì của tứ diện  $ABCD$  mà kề với đỉnh nó đang đậu. Hỏi sau 4 tiếng trống nó có bao nhiêu cách trở về đỉnh  $A$ ?

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(2;2;0), B(2;0;-2)$  và mặt phẳng  $(P): x+2y-z-1=0$ . Xét điểm  $M(a;b;c)$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $MA=MB$  và số đo góc  $\widehat{AMB}$  lớn nhất. Khi đó giá trị  $a+b+c$  (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng bao nhiêu?

**Câu 6:** Người ta muốn lắp một ống dẫn dầu từ nhà máy lọc dầu ở vị trí  $A$  đến kho chứa dầu đặt ở vị trí  $B$  qua một con sông rộng  $2km$ , dài  $6km$ . Chi phí lắp đặt đường ống dẫn dầu trên mặt đất để nối từ nhà máy lọc dầu đến trạm trung chuyển tại vị trí  $P$  là 4 tỷ VNĐ/  $1km$  và chi phí lắp đặt ống dẫn dầu dưới dòng sông để nối từ  $P$  đến kho chứa dầu tại vị trí  $B$  là 8 tỷ VNĐ/  $1km$  (như hình vẽ dưới). Hỏi để chi phí lắp đặt ít nhất, cần đặt vị trí  $P$  cách nhà máy lọc dầu là bao nhiêu kilômét? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



-----HẾT-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu; Giám thị không giải thích gì thêm)



**SỞ GD&ĐT SƠN LA**

**ĐÁP ÁN THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025 - LẦN 5**

**NĂM HỌC 2024- 2025**

**MÔN TOÁN**

Câu Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>0101</b>	C	C	B	D	C	C	D	B	C	A	A	A	SSĐĐ	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐSĐS	0,42	0,51	106	12,4	57,4	718.
<b>0103</b>	A	A	B	C	C	D	D	D	D	C	C	B	ĐSĐS	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSS	718.	106	0,51	12,4	57,4	0,42
<b>0105</b>	D	D	B	C	D	C	A	D	A	B	D	B	SSĐĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐSSĐ	0,51	0,42	718.	57,4	106	12,4
<b>0107</b>	D	D	C	A	D	B	A	C	B	B	D	B	ĐSSĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ	106	0,51	12,4	718.	0,42	57,4
<b>0109</b>	A	D	D	B	D	C	A	C	D	A	C	C	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐĐĐS	ĐĐSS	106	0,51	12,4	718.	0,42	57,4
<b>0111</b>	B	D	D	A	D	A	C	D	B	C	C	C	SĐĐS	ĐSĐĐ	SĐĐS	SĐĐS	12,4	718.	106	0,42	0,51	57,4
<b>0113</b>	D	A	A	C	D	B	A	C	A	A	D	A	ĐSSĐ	SĐSĐ	ĐĐSS	ĐĐĐS	718.	0,51	12,4	0,42	106	57,4
<b>0115</b>	B	C	A	D	C	C	A	D	D	A	C	A	SĐĐS	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	57,4	0,42	718.	0,51	12,4	106
<b>0117</b>	D	C	B	B	C	B	A	C	D	B	A	D	SĐĐS	SĐĐS	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	106	0,42	0,51	57,4	12,4	718.
<b>0119</b>	C	B	D	A	A	C	A	D	C	B	C	B	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐĐSS	ĐSĐS	0,51	106	0,42	57,4	12,4	718.
<b>0121</b>	B	A	C	C	B	A	A	D	A	C	B	D	ĐĐSĐ	ĐĐSS	SĐĐS	ĐĐSS	12,4	0,42	0,51	57,4	106	718.
<b>0123</b>	A	A	B	B	D	C	D	B	C	B	B	C	ĐSSĐ	SĐĐS	ĐĐĐS	SSĐĐ	12,4	718.	0,51	0,42	57,4	106
<b>0102</b>	C	A	B	C	A	D	C	A	B	C	B	A	SSĐS	SSĐĐ	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	0,95	53	6	21	1,27	4,85
<b>0104</b>	B	C	C	B	B	B	A	B	C	D	A	D	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	SĐSS	ĐSĐS	1,27	21	4,85	6	0,95	53
<b>0106</b>	A	D	B	B	B	C	B	C	B	C	C	D	SĐSS	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSS	53	0,95	6	4,85	21	1,27
<b>0108</b>	B	D	B	A	A	C	C	C	D	B	A	B	ĐSSS	ĐĐĐS	SĐĐS	ĐSĐĐ	1,27	0,95	53	21	4,85	6
<b>0110</b>	A	B	B	C	B	B	A	D	C	B	A	C	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐS	SSSĐ	21	53	0,95	6	1,27	4,85
<b>0112</b>	A	B	B	C	C	B	C	D	A	C	C	C	ĐSSĐ	SĐSS	ĐĐĐS	ĐĐĐS	0,95	6	1,27	53	21	4,85
<b>0114</b>	B	C	D	D	B	A	A	C	A	C	B	C	ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	SSĐS	1,27	21	6	4,85	0,95	53
<b>0116</b>	D	A	A	D	B	C	A	B	B	A	A	D	ĐSĐS	ĐSĐĐ	SSĐS	ĐĐĐS	1,27	53	21	4,85	6	0,95

<b>0118</b>	A	C	A	D	D	C	D	B	B	A	B	C	ĐĐSS	ĐĐĐS	ĐĐĐS	SĐSS	1,27	4,85	0,95	21	6	53
<b>0120</b>	D	C	A	A	D	B	B	A	A	A	A	B	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	SĐSS	SSĐĐ	6	53	0,95	1,27	21	4,85
<b>0122</b>	C	D	B	B	C	A	D	B	D	B	D	B	SĐĐĐ	SSĐĐ	SĐSS	ĐSĐĐ	4,85	53	6	21	1,27	0,95
<b>0124</b>	C	B	A	D	C	C	C	B	C	A	D	C	SSSĐ	SĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	1,27	21	53	0,95	4,85	6

**T/M. TB BAN RA ĐỀ**

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**  
<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>