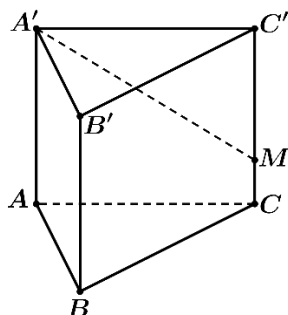


Họ, tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

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

**Câu 1:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M$  là một điểm nằm trên  $CC'$  sao cho  $\overrightarrow{MC} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{MC'}$ . Đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?



A.  $\overrightarrow{A'M} = \vec{a} - \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ .

B.  $\overrightarrow{A'M} = \frac{-3}{2}\vec{a} + \vec{b} - \frac{3}{4}\vec{c}$ .

C.  $\overrightarrow{A'M} = -\vec{a} + 2\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$ .

D.  $\overrightarrow{A'M} = \vec{b} - \frac{3}{4}\vec{c}$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$3$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$2$	$-4$	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A.  $y = 3$ .

B.  $x = 0$ .

C.  $y = -4$ .

D.  $x = 3$ .

**Câu 3:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{6}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d$ ?

A.  $\vec{u}_1 = (2; -3; 6)$ .

B.  $\vec{u}_2 = (1; 1; 2)$ .

C.  $\vec{u}_3 = (2; 3; 6)$ .

D.  $\vec{u}_4 = (1; -1; 2)$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[2; 3]$  có  $f(2) = 2$  và  $f(3) = 5$ . Khi đó  $\int_2^3 f'(x) dx$  bằng

A. 7.

B. 3.

C. 10.

D. -3.

**Câu 5:** Khối chóp có chiều cao bằng 7cm và thể tích bằng  $28\text{cm}^3$  thì diện tích đáy bằng

A.  $12\text{cm}^2$ .

B.  $15\text{cm}^2$ .

C.  $4\text{cm}^2$ .

D.  $36\text{cm}^2$ .

**Câu 6:** Phương trình  $\cos x = 0$  có nghiệm là:

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

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

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

D.  $x = k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 7:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_2 = 6$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

- A.  $\frac{1}{3}$ .                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. -4.

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(0; -2; 1)$  và đường kính bằng 10. Khi đó phương trình của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $x^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 100$ .                                      B.  $x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$ .  
C.  $x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 100$ .                                      D.  $x^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$ .

**Câu 9:** Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau. Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này? (Làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm).

Số lần gặp sự cố	[0,5;2,5)	[2,5;4,5)	[4,5;6,5)	[6,5;8,5)	[8,5;10,5)
Số xe	17	33	25	20	5

- A. 3,52.                                      B. 5,32.                                      C. 2,53.                                      D. 5,23.

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos 3x$  là

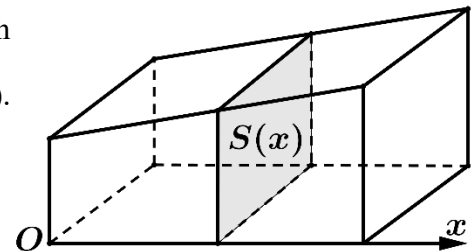
- A.  $y = \sin 3x$ .                                      B.  $y = -3 \sin 3x$ .                                      C.  $y = 3 \sin 3x$ .                                      D.  $y = -\sin 3x$ .

**Câu 11:** Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$  ( $0 \leq x \leq 3$ ), ta được mặt cắt là một hình

vuông có cạnh là  $\sqrt{9-x^2}$  (được mô hình hóa bởi hình vẽ bên dưới).

Thể tích của vật thể đó bằng

- A.  $171\pi$ .                                      B. 171.  
C.  $18\pi$ .                                      D. 18.



**Câu 12:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 24x$  trên đoạn  $[-8; -2]$  bằng

- A. 40.                                      B.  $32\sqrt{2}$ .                                      C. 46.                                      D. 45.

**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 (Đ) hoặc sai (S).

**Câu 1:** Khối 12 của một trường THPT ở tỉnh Nam Định được thống kê và thấy có 54% học sinh thích khối A, 35% thích khối B, mỗi học sinh chỉ được thích duy nhất một khối và khi thống kê chỉ quan tâm tới các khối A, B, C. Biết rằng trong các bạn nam có 70% là thích khối A, 25% thích khối B còn trong các bạn nữ chỉ có 30% thích khối A. Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ khối 12 của trường này.

- a) Xác suất để chọn được học sinh thích khối C là 0,11.  
b) Xác suất chọn được học sinh thích khối A biết học sinh này là nữ, bằng 0,3.  
c) Xác suất để chọn được học sinh nữ là 0,4.  
d) Xác suất chọn được học sinh nữ, biết rằng học sinh này thích khối B, bằng 0,57.

**Câu 2:** Người ta ước tính rằng số lượng cá thể của một loài có nguy cơ tuyệt chủng vẫn còn trong tự nhiên  $t$  năm sau khi chính sách bảo vệ được thiết lập có thể được mô hình hoá bằng hàm số

$$N(t) = \frac{600}{1 + 3e^{-0,02t}}, t \geq 0$$

- a) Số lượng cá thể của loài đó tại thời điểm khi bắt đầu thiết lập chính sách bảo vệ là 150 con.  
b) Sau khi chính sách bảo vệ được thiết lập, số lượng cá thể của loài đó lúc đầu tăng nhưng sau đó sẽ giảm dần.  
c) Cần ít nhất 50 năm kể từ khi chính sách bảo vệ được thiết lập để số lượng cá thể của loài đó sẽ vượt mức 300 con.  
d) Số lượng cá thể của loài đó không bao giờ vượt quá 600 con.

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  (đơn vị trên trục là kilomet), mặt đất được coi là mặt phẳng ( $Oxy$ ). Có một máy bay dân dụng đang thực hiện quá trình hạ cánh, bắt đầu từ vị trí điểm  $A(38; -16; 6)$  và bay thẳng đến vị trí điểm  $B(-2; 4; 1)$  gần đường băng. Máy bay duy trì tốc độ không đổi là  $270 \text{ km/h}$  trong suốt quá trình hạ cánh.

a) Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  biểu diễn đường bay của máy bay từ  $A$  đến  $B$  là:

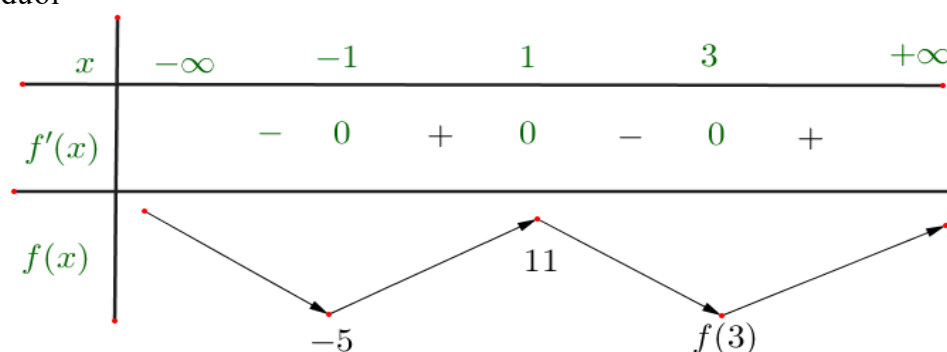
$$\begin{cases} x = 38 - 8t \\ y = -16 + 4t \\ z = 6 - t \end{cases} \quad (t \text{ là tham số}).$$

b) Quá trình hạ cánh máy bay đi qua vị trí điểm  $C(46; -20; 7)$ .

c) Góc hạ cánh (góc giữa đường bay và mặt đất) lớn hơn  $6^\circ$ .

d) Sau 6 phút kể từ khi bắt đầu thực hiện hạ cánh máy bay ở vị trí điểm  $M(a; b; c)$ . Khi đó  $a + b + c = 13$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $R$ , biết  $\int_{-1}^3 |f'(x)| dx = 32$  và hàm số có bảng biến thiên như hình dưới



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

b)  $\int_{-1}^1 |f'(x)| dx = 16$

c)  $f(3) = 20$

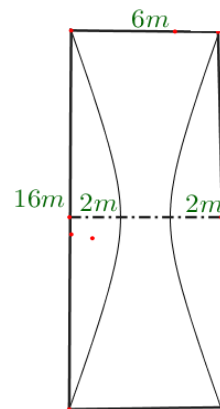
d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f'(x)$ , trục  $Ox$ , đường thẳng  $x = 1, x = 3$  bằng 16

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

**Câu 1:** Một chiếc lều trẻ em có dạng hình chóp tứ giác đều cao 1,5 m; số đo nhị diện giữa mặt bên và mặt đáy chiếc lều bằng  $60^\circ$ . Hỏi diện tích vải để phủ kín các mặt bên của chiếc lều bằng bao nhiêu mét vuông?



**Câu 2:** Ông A có mảnh đất hình chữ nhật chiều dài 16m, chiều rộng 6m. Ông A muốn thiết kế mảnh đất đó thành ba phần bởi đường cong hypebol (như hình vẽ). Ông A dự định trồng hoa ở hai phần đất được giới hạn bởi đường cong hypebol và chiều dài mảnh đất, phần đất còn lại ông lát đá. Biết chi phí trồng hoa là 150.000 đồng / $m^2$  và lát đá là 300.000 đồng / $m^2$ . Tính chi phí mà ông A bỏ ra để hoàn thành dự định của mình, (đơn vị triệu đồng, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z - 4 = 0$  tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác  $ABC$ . Biết  $AB = 3, BC = 4, CA = 5$ ; tính khoảng cách từ tâm của mặt cầu đến  $(ABC)$ . (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 4:** Anh An dự định vay ngân hàng 800 triệu đồng, anh đang băn khoăn lựa chọn một trong hai ngân hàng với hợp đồng vay như sau

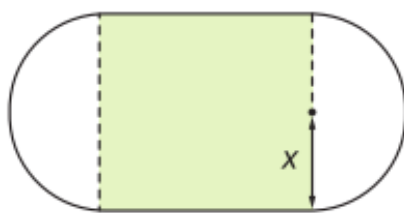
Ngân hàng A: Thời hạn vay 8 năm, lãi suất 12%/năm, gốc trả đều hàng tháng theo số tháng vay, lãi trả hàng tháng tính theo dư nợ giảm dần. **(Số tiền phải trả hàng tháng bằng nợ gốc chia đều theo tháng cộng với tiền lãi tính trên dư nợ còn lại).**

Ngân hàng B: Thời gian vay 8 năm, lãi suất 9%/năm, gốc và lãi trả đều hàng tháng theo số tháng vay, số tiền lãi sẽ được tính trên số tiền vay ban đầu không thay đổi trong suốt thời gian vay. **(Số tiền phải trả hàng tháng bằng nợ gốc chia đều theo tháng cộng tiền lãi cố định hàng tháng)**

Sau khi nhờ sự tư vấn và xét tình hình tài chính của bản thân. Anh An lựa chọn ngân hàng A vì tổng số tiền lãi phải trả cho ngân hàng A sau 8 năm ít hơn ngân hàng B. Hỏi số tiền ít hơn đó là bao nhiêu triệu đồng?

**Câu 5:** Trong một nhóm người cao tuổi có 60% là nam giới. Kết quả kiểm tra sức khỏe cho thấy trong nhóm đó, tỉ lệ nam giới bị cao huyết áp gấp 1,5 lần tỉ lệ nữ giới bị cao huyết áp. Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm và thấy rằng người này bị cao huyết áp. Tính xác suất người đó là nam giới (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 6:** Một sân điền kinh gồm hai sân hình bán nguyệt có bán kính  $x(m)(x > 0)$  và một sân hình chữ nhật như hình vẽ. Biết chu vi của sân điền kinh là 400 m, tìm diện tích lớn nhất của sân hình chữ nhật theo mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----

Họ, tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

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

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A.  $y = 3$ . B.  $x = 0$ . C.  $y = -4$ . D.  $x = 3$ .

**Câu 2:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(0; -2; 1)$  và đường kính bằng 10. Khi đó phương trình của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 100$ . B.  $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 25$ .  
C.  $x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 25$ . D.  $x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 100$ .

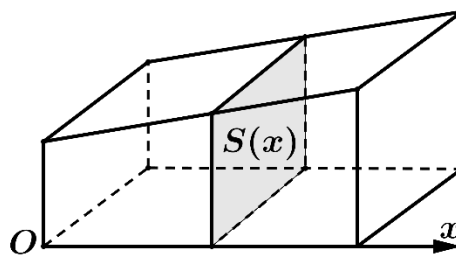
**Câu 3:** Phương trình  $\cos x = 0$  có nghiệm là:

- A.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ). B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).  
C.  $x = k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ). D.  $x = k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 4:** Khối chóp có chiều cao bằng 7cm và thể tích bằng  $28\text{cm}^3$  thì diện tích đáy bằng

- A.  $12\text{cm}^2$ . B.  $15\text{cm}^2$ . C.  $4\text{cm}^2$ . D.  $36\text{cm}^2$ .

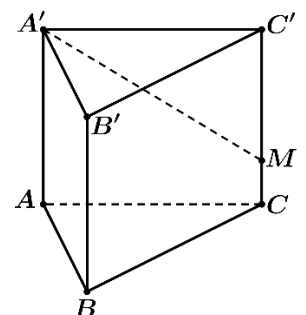
**Câu 5:** Khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$  ( $0 \leq x \leq 3$ ), ta được mặt cắt là một hình vuông có cạnh là  $\sqrt{9 - x^2}$  (được mô hình hóa bởi hình vẽ bên dưới). Thể tích của vật thể đó bằng



- A.  $18\pi$ . B. 18. C. 171. D.  $171\pi$ .

**Câu 6:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M$  là một điểm nằm trên  $CC'$  sao cho  $\overrightarrow{MC} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{MC'}$ . Đặt  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{A'M} = \frac{-3}{2}\vec{a} + \vec{b} - \frac{3}{4}\vec{c}$ . B.  $\overrightarrow{A'M} = \vec{a} - \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ .  
C.  $\overrightarrow{A'M} = -\vec{a} + 2\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$ . D.  $\overrightarrow{A'M} = \vec{b} - \frac{3}{4}\vec{c}$ .



**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[2;3]$  có  $f(2) = 2$  và  $f(3) = 5$ . Khi đó  $\int_2^3 f'(x)dx$  bằng

- A. -3. B. 10. C. 7. D. 3.

**Câu 8:** Một hãng xe ô tô thông kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau. Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này? (Làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm).

Số lần gặp sự cố	$[0,5;2,5)$	$[2,5;4,5)$	$[4,5;6,5)$	$[6,5;8,5)$	$[8,5;10,5)$
Số xe	17	33	25	20	5

- A. 3,52. B. 5,32. C. 2,53. D. 5,23.

**Câu 9:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_2 = 6$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:

- A. -4. B. 4. C.  $\frac{1}{3}$ . D. 3.

**Câu 10:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{6}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_2 = (1;1;2)$ . B.  $\vec{u}_1 = (2;-3;6)$ .  
C.  $\vec{u}_3 = (2;3;6)$ . D.  $\vec{u}_4 = (1;-1;2)$ .

**Câu 11:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 24x$  trên đoạn  $[-8; -2]$  bằng

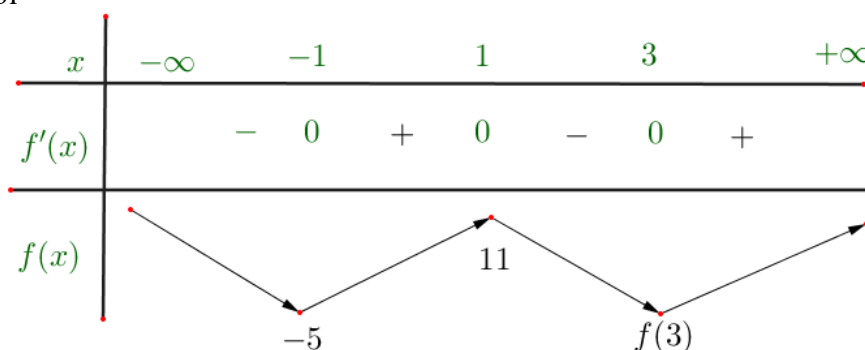
- A. 40. B.  $32\sqrt{2}$ . C. 46. D. 45.

**Câu 12:** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos 3x$  là

- A.  $y = \sin 3x$ . B.  $y = -3 \sin 3x$ .  
C.  $y = 3 \sin 3x$ . D.  $y = -\sin 3x$ .

**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 (Đ) hoặc sai (S).

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $R$ , biết  $\int_{-1}^3 |f'(x)|dx = 32$  và hàm số có bảng biến thiên như hình dưới



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

b)  $\int_{-1}^1 |f'(x)|dx = 16$

c)  $f(3) = 20$

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f'(x)$ , trục  $Ox$ , đường thẳng  $x = 1, x = 3$  bằng 16

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  ( đơn vị trên trục là kilomet), mặt đất được coi là mặt phẳng ( $Oxy$ ). Có một máy bay dân dụng đang thực hiện quá trình hạ cánh, bắt đầu từ vị trí điểm  $A(38;-16;6)$  và bay thẳng đến vị trí điểm  $B(-2;4;1)$  gần đường băng. Máy bay duy trì tốc độ không đổi là  $270 \text{ km/h}$  trong suốt quá trình hạ cánh.

a) Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  biểu diễn đường bay của máy bay từ  $A$  đến  $B$  là:

$$\begin{cases} x = 38 - 8t \\ y = -16 + 4t \\ z = 6 - t \end{cases} \quad (t \text{ là tham số}).$$

b) Quá trình hạ cánh máy bay đi qua vị trí điểm  $C(46;-20;7)$ .

c) Góc hạ cánh (góc giữa đường bay và mặt đất) lớn hơn  $6^\circ$ .

d) Sau 6 phút kể từ khi bắt đầu thực hiện hạ cánh máy bay ở vị trí điểm  $M(a;b;c)$ . Khi đó  $a + b + c = 13$ .

**Câu 3:** Người ta ước tính rằng số lượng cá thể của một loài có nguy cơ tuyệt chủng vẫn còn trong tự nhiên  $t$  năm sau khi chính sách bảo vệ được thiết lập có thể được mô hình hoá bằng hàm số

$$N(t) = \frac{600}{1 + 3e^{-0,02t}}, t \geq 0$$

a) Số lượng cá thể của loài đó tại thời điểm khi bắt đầu thiết lập chính sách bảo vệ là 150 con.

b) Sau khi chính sách bảo vệ được thiết lập, số lượng cá thể của loài đó lúc đầu tăng nhưng sau đó sẽ giảm dần.

c) Cần ít nhất 50 năm kể từ khi chính sách bảo vệ được thiết lập để số lượng cá thể của loài đó sẽ vượt mức 300 con.

d) Số lượng cá thể của loài đó không bao giờ vượt quá 600 con.

**Câu 4:** Khối 12 của một trường THPT ở tỉnh Nam Định được thống kê và thấy có 54% học sinh thích khối  $A$ , 35% thích khối  $B$ , mỗi học sinh chỉ được thích duy nhất một khối và khi thống kê chỉ quan tâm tới các khối  $A, B, C$ . Biết rằng trong các bạn nam có 70% là thích khối  $A$ , 25% thích khối  $B$  còn trong các bạn nữ chỉ có 30% thích khối  $A$ . Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ khối 12 của trường này.

a) Xác suất để chọn được học sinh thích khối  $C$  là 0,11.

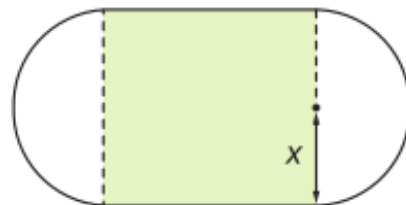
b) Xác suất chọn được học sinh thích khối  $A$  biết học sinh này là nữ, bằng 0,3.

c) Xác suất để chọn được học sinh nữ là 0,4.

d) Xác suất chọn được học sinh nữ, biết rằng học sinh này thích khối  $B$ , bằng 0,57.

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

**Câu 1:** Một sân điền kinh gồm hai sân hình bán nguyệt có bán kính  $x(m)$  ( $x > 0$ ) và một sân hình chữ nhật như hình vẽ. Biết chu vi của sân điền kinh là 400 m, tìm diện tích lớn nhất của sân hình chữ nhật theo mét vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



**Câu 2:** Anh An dự định vay ngân hàng 800 triệu đồng, anh đang băn khoăn lựa chọn một trong hai ngân hàng với hợp đồng vay như sau

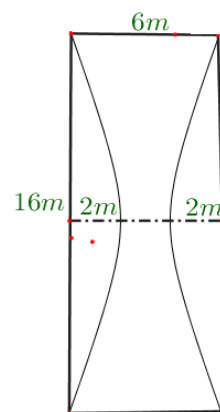
Ngân hàng A: Thời hạn vay 8 năm, lãi suất 12%/ năm, gốc trả đều hàng tháng theo số tháng vay, lãi trả hàng tháng tính theo dư nợ giảm dần. **(Số tiền phải trả hàng tháng bằng nợ gốc chia đều theo tháng cộng với tiền lãi tính trên dư nợ còn lại).**

Ngân hàng B: Thời gian vay 8 năm, lãi suất 9%/năm, gốc và lãi trả đều hàng tháng theo số tháng vay, số tiền lãi sẽ được tính trên số tiền vay ban đầu không thay đổi trong suốt thời gian vay. **(Số tiền phải trả hàng tháng bằng nợ gốc chia đều theo tháng cộng tiền lãi cố định hàng tháng)**

Sau khi nhờ sự tư vấn và xét tình hình tài chính của bản thân. Anh An lựa chọn ngân hàng A vì tổng số tiền lãi phải trả cho ngân hàng A sau 8 năm ít hơn ngân hàng B. Hỏi số tiền ít hơn đó là bao nhiêu triệu đồng?

**Câu 3:** Trong một nhóm người cao tuổi có 60% là nam giới. Kết quả kiểm tra sức khỏe cho thấy trong nhóm đó, tỉ lệ nam giới bị cao huyết áp gấp 1,5 lần tỉ lệ nữ giới bị cao huyết áp. Chọn ngẫu nhiên một người trong nhóm và thấy rằng người này bị cao huyết áp. Tính xác suất người đó là nam giới (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 4:** Ông A có mảnh đất hình chữ nhật chiều dài 16m, chiều rộng 6m. Ông A muốn thiết kế mảnh đất đó thành ba phần bởi đường cong hypebol (như hình vẽ). Ông A dự định trồng hoa ở hai phần đất được giới hạn bởi đường cong hypebol và chiều dài mảnh đất, phần đất còn lại ông lát đá. Biết chi phí trồng hoa là 150.000 đồng /  $1m^2$  và lát đá là 300.000 đồng /  $1m^2$ . Tính chi phí mà ông A bỏ ra để hoàn thành dự định của mình, (đơn vị triệu đồng, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



**Câu 5:** Một chiếc lều trẻ em có dạng hình chóp tứ giác đều cao 1,5 m; số đo nhị diện giữa mặt bên và mặt đáy chiếc lều bằng  $60^\circ$ . Hỏi diện tích vải để phủ kín các mặt bên của chiếc lều bằng bao nhiêu mét vuông?



**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z - 4 = 0$  tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác  $ABC$ . Biết  $AB = 3, BC = 4, CA = 5$ ; tính khoảng cách từ tâm của mặt cầu đến  $(ABC)$ . (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

----- HẾT -----



**PHẦN I.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.  
Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Mã	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	D	C	C	B	A	A	C	D	A	B	D	B
103	C	C	A	A	B	D	D	A	D	C	B	B
105	C	B	A	B	B	D	D	D	C	C	A	A
107	D	B	C	A	D	B	D	C	C	B	A	A

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

Trong mỗi câu:

Đúng 1 ý được 0,1 điểm.

Đúng 2 ý được 0,25 điểm.

Đúng 3 ý được 0,5 điểm.

Đúng 4 ý được 1,0 điểm.

**Mã 101**

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	Đ	S
b)	Đ	S	S	Đ
c)	Đ	S	Đ	S
d)	S	Đ	Đ	Đ

**Mã 103**

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	S	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	S	S	Đ
c)	S	Đ	S	Đ
d)	Đ	Đ	Đ	S

**Mã 105**

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	Đ	S	Đ
b)	S	Đ	Đ	S
c)	Đ	Đ	S	S
d)	Đ	S	Đ	Đ

**Mã 107**

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a)	Đ	S	Đ	Đ
b)	S	Đ	Đ	S
c)	S	S	Đ	Đ
d)	Đ	Đ	S	Đ

**PHẦN III.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Mã	1	2	3	4	5	6
101	6	23,1	4,9	188	0,69	6366
103	6366	188	0,69	23,1	6	4,9
105	0,69	4,9	23,1	6366	188	6
107	23,1	6	188	0,69	4,9	6366

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