

ĐỀ THI THỬ SỐ 1

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

Mã đề 101**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	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0
y	$-\infty$		0		$+\infty$
					2

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-3; -1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-2; -1)$. D. $(-3; +\infty)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

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

Câu 3: Thời gian hoàn thành một bài viết chính tả của một học sinh lớp 4 trường A được cho ở bảng sau:

Thời gian (phút)	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$	$[10; 11)$
Số học sinh	8	10	12	14	7

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 5. B. 1. C. 3. D. 7.

Câu 4: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ có đường tiệm cận đứng là

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$			2		-3	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0	5	1	4		

Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị $M.m$ bằng

- A. $M.m = 4$. B. $M.m = 5$. C. $M.m = -3$. D. $M.m = 0$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ là $\vec{a} = (1; 2; 3)$ và $\vec{b} = (4; 5; 6)$. Toạ độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(5; 7; 9)$. B. $(3; 7; 9)$. C. $(5; 3; 9)$. D. $(3; 5; 9)$.

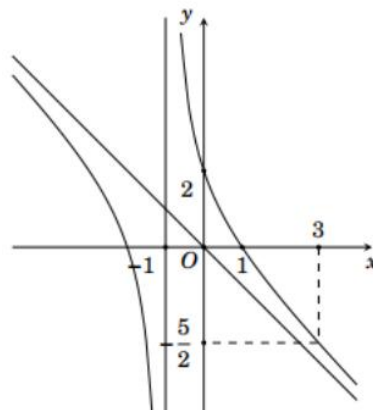
Câu 8: Bảng thống kê tốc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng sau:

Tốc độ v (km/h)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)
Số lần	18	28	35	43	41	35

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần chục) là

- A. 160,6. B. 173,2. C. 9,7. D. 12,6.

Câu 9: Đồ thị dưới đây là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 10: Một mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 25 thì có độ lệch chuẩn bằng

- A. 4. B. 5. C. 256. D. 50.

Câu 11: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Trong các khẳng định dưới đây, đâu là khẳng định đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC'}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có các điểm $A(1;0;3), B(2;3;-4), C(-3;1;2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

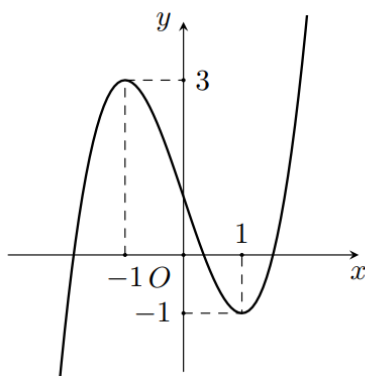
- A. $(-4;-2;9)$. B. $(4;2;9)$. C. $(-2;4;-5)$. D. $(6;2;-3)$.

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.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, với ba điểm M, N, P tùy ý. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{QN}$.
b) Nếu $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$ thì $M(2;1;3)$.
c) Nếu $M(3;2;1), N(0;-1;2)$ thì $\overrightarrow{MN} = (3;3;-1)$.
d) Hai vectơ $\vec{a} = (3;3;1)$ và $\vec{b} = (-3;-3;1)$ cùng phương.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
b) Hàm số có hai điểm cực trị.
c) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ âm.
d) Phương trình $f(x) = 2$ có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 3: Nhân dịp Tết Trung thu, bác Oanh làm các đèn lồng cho con. Mỗi đèn bác dùng một sợi dây đồng dài $24dm$ cắt thành 3 đoạn để uốn làm khung đèn. Đoạn thứ nhất bác uốn thành hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $x(dm)$ để làm đáy, hai đoạn còn lại có độ dài bằng nhau uốn thành các đường gấp khúc ASC và BSD . Khung đèn sau khi hoàn thiện có hình dạng là một hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ và mặt ngoài của đèn được dán giấy màu để trang trí (xem các mối nối, dán là không đáng kể). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Độ dài cạnh bên của khung đèn bằng $6 - x(dm)$.
b) Khi $x = 2(dm)$ thì độ dài đường cao của khung đèn là $\sqrt{14}(dm)$.
c) Khi tất cả các cạnh bằng nhau thì diện tích giấy màu cần dùng là $9(1 + \sqrt{3})dm^2$.
d) Thể tích phần không gian của đèn lồng lớn nhất khi $x = 2,79(dm)$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4: Thống kê thời gian dùng Facebook trong một ngày của các bạn trong Lớp 12A1 được kết quả ghép nhóm như sau:

Thời gian dùng (phút)	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$
Số bạn	15	10	5	2

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm thứ nhất theo chiều từ trái sang phải là 5.
- b) Thời gian trung bình dùng Facebook của mỗi bạn trong lớp 12A1 là 12.
- c) Phương sai của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng 84.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần chục) bằng 9,2.

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

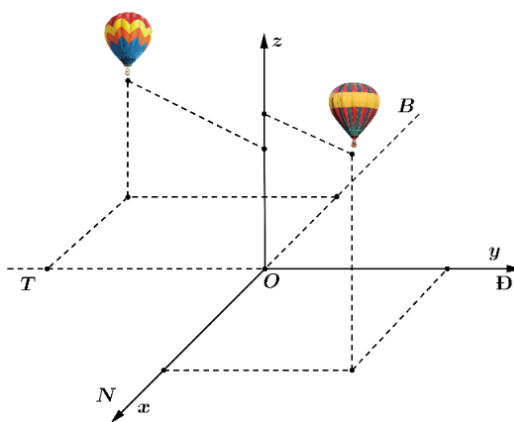
Câu 1: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 15. Biết độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng $a\sqrt{6}$ khi đó giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 2: Thời gian chạy tập luyện cự li 100 mét của một vận động viên được cho trong bảng sau:

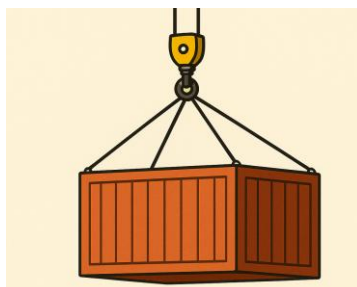
Thời gian (giây)	[10;10,4)	[10,4;10,8)	[10,8;11,2)	[11,2;11,6)	[11,6;12,0)
Số lần chạy	3	8	6	2	1

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

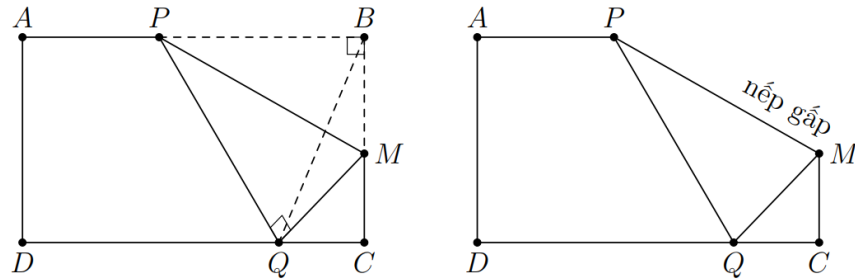
Câu 3: Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm. Chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 2,5 km về phía Nam và 2 km về phía Đông, đồng thời cách mặt đất 0,8 km. Chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1,5 km về phía Bắc và 3 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,6 km. Người ta cần tìm một vị trí trên mặt đất để tiếp nhiên liệu cho hai khinh khí cầu sao cho tổng khoảng cách từ vị trí đó tới hai khinh khí cầu nhỏ nhất. Giả sử vị trí cần tìm cách địa điểm hai khinh khí cầu bay lên là a km theo hướng Nam và b km theo hướng Tây. Tính tổng $2a + 3b$.



Câu 4: Người ta vận chuyển một thùng hàng có dạng hình hộp chữ nhật bằng cách móc 4 dây cáp vào 4 góc trên của thùng hàng và đầu còn lại móc vào cần cẩu như hình vẽ. Biết rằng các đoạn dây cáp có độ dài bằng nhau và góc tạo bởi hai đoạn dây cáp đối diện nhau là 60° . Chiếc cần cẩu kéo thùng hàng lên theo phương thẳng đứng. Biết rằng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ biểu diễn lực căng của 4 sợi dây, chịu được tối đa lực căng là $5000N$. Hỏi cần cẩu nâng được thùng hàng có khối lượng (đơn vị kg) tối đa là bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

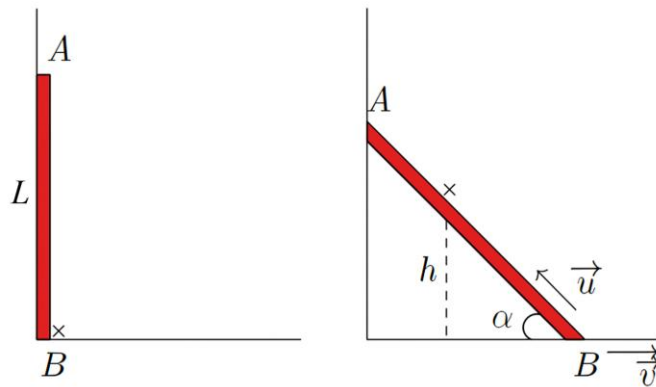


Câu 5: Cho một tờ giấy hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AB = 9(\text{cm})$ và chiều rộng $BC = 6(\text{cm})$. Gấp tờ giấy một lần sao cho khi gấp ta được đỉnh B nằm trên cạnh CD (xem hình sau).



Tìm độ dài nhỏ nhất của nếp gấp PM (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6: Một con kiến đậu ở đầu B của một thanh cứng mảnh AB có chiều dài 1,2 mét đang dựng cạnh một bức tường thẳng đứng (hình vẽ). Vào thời điểm mà đầu B bắt đầu chuyển động sang phải theo sàn ngang với vận tốc không đổi $v = 0,4 \text{ m/s}$ thì con kiến bắt đầu bò dọc theo thanh với vận tốc không đổi $u = 0,2 \text{ m/s}$ đối với thanh. Trong quá trình bò trên thanh, con kiến đạt được độ cao cực đại $h_{\max}$ là bao nhiêu mét đối với mặt sàn? Cho đầu A của thanh luôn tỳ lên tường thẳng đứng



-----HẾT-----

ĐỀ THI THỬ SỐ 2

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

Mã đề 102**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 $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^2(x+1)^3(3-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(1; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 2: Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	$[50; 100)$	$[100; 150)$	$[150; 200)$	$[200; 250)$	$[250; 300)$
Số ngày	5	10	9	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 250. B. 150. C. 50. D. 200.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MO} = 3\vec{k} - 2\vec{i} + 4\vec{j}$. Tọa độ điểm M bằng

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-2; 5; 2)$ và $\vec{b} = (1; -3; -1)$, vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(-3; 8; 3)$. C. $(-1; 2; 1)$. D. $(3; -8; -3)$.

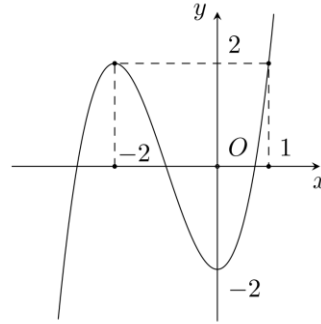
Câu 6: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 5x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$. Tính $M + m$.

- A. -4. B. -1. C. 0. D. 3.

Câu 7: Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x) = 2x - 1 - \frac{1}{x+1}$ có phương trình là

- A. $y = x + 1$. B. $y = 2x - 1$. C. $y = x - 1$. D. $y = 2x + 1$.

Câu 8: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 9: Một mẫu số liệu ghép nhóm có độ lệch chuẩn bằng 3 thì có phương sai bằng

A. $s^2 = \sqrt{3}$. **B.** $s^2 = 3$. **C.** $s^2 = 9$. **D.** $s^2 = 6$.

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$. Lấy G là trọng tâm của tam giác ABC . Phát biểu nào sau đây **sai**?

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

Câu 11: Bảng thống kê cân nặng 50 quả thanh long được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở một nông trường:

Cân nặng (gam)	[250; 290)	[290; 330)	[330; 370)	[370; 410)	[410; 450)
Số quả thanh long	3	13	18	11	5

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

A. 63,5. **B.** 65,3. **C.** 382,7. **D.** 319,2.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $M(x-1;2y-2;7)$. Gọi M' là hình chiếu của M trên mặt phẳng (Oxy) . Khi tứ giác $OBM'A$ là hình bình hành thì giá trị $x+y$ bằng

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

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.

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a)** Đạo hàm hàm số là $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$.
b) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 1$.
c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $(1; -1)$.
d) $\forall M \in (C)$ tích khoảng cách từ M đến các đường tiệm cận bằng 3.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; -1; 0)$, $B(-2; 5; 3)$, $C(3; 4; 9)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a)** Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 4\right)$.
b) Tọa độ vector $\vec{AB} = (3; -6; -3)$.

c) Với điểm $D(6; -2; 6)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

d) Với điểm $M(a; b; c)$ thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Khi đó $a + b + c = 6$.

Câu 3: Cô Phương thống kê lại số giờ chơi thể thao trong 1 tuần của học sinh lớp 10C ở bảng sau:

Số giờ	$[0; 3)$	$[3; 6)$	$[6; 9)$	$[9; 12)$
Số học sinh	3	10	14	23

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 12 (giờ).

b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc thuộc $[3; 6)$.

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{681}{460}$.

d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 7,9236.

Câu 4: Bác Lâm muốn gò một cái thùng bằng tôn dạng hình hộp chữ nhật không nắp có đáy là hình vuông và đựng đầy được 32 lít nước. Gọi độ dài cạnh đáy của thùng là $x(dm)$, chiều cao của thùng là $h(dm)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Thể tích của thùng là $V = x^2 \cdot h$ (dm^3).

b) Tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của thùng là: $S = 4xh + x^2$ (dm^2).

c) Đạo hàm của hàm số $S(x) = \frac{128}{x} + x^2$ là $S'(x) = \frac{128}{x^2} + 2x$.

d) Để làm được cái thùng mà tốn ít nguyên liệu nhất thì độ dài cạnh đáy của thùng là 4 dm.

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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = 2, BC = 2\sqrt{2}$. Tính $\overrightarrow{SC} \cdot \overrightarrow{AB}$

Câu 2: Trong bài thực hành đo hiệu điện thế của mạch điện, bạn Minh tiến hành đo 12 lần, kết quả như sau:

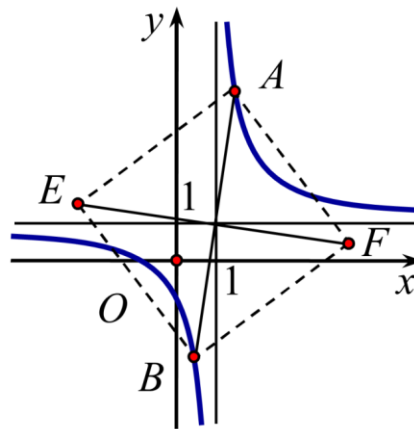
Hiệu điện thế đo được (V)	$[3,85; 3,90)$	$[3,90; 3,95)$	$[3,95; 4,00)$	$[4,00; 4,05)$
Số lần đo	2	3	5	2

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

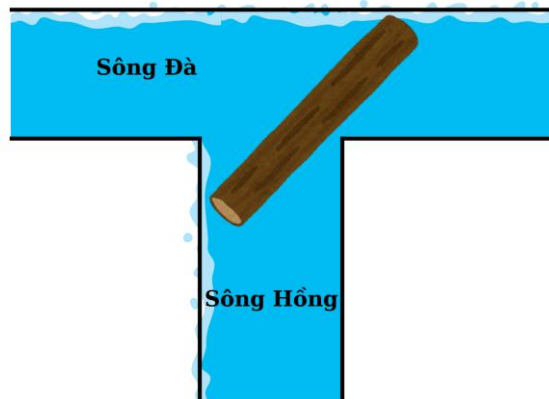
Câu 3: Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômet, một radar phát hiện một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(1100; 650; 14)$ đến điểm N trong 20 phút. Nếu đến N máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay trong 10 phút tiếp theo là $Q(1500; 860; 16)$. Biết một khẩu pháo ở tọa độ vị trí điểm $E\left(\frac{1700}{3}; 370; \frac{34}{3}\right)$ được bắn ra với vận tốc không đổi gấp 5 lần vận tốc máy bay nhằm bắn trúng máy bay tại vị trí N . Sau bao nhiêu phút khi máy bay bay từ M thì người điều khiển pháo phải bắn.



Câu 4: Người ta muốn làm một sân nổi hình vuông nổi lên trên mặt hồ cá có bờ hồ là hai nhánh của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}(C)$. Biết mặt sân nổi là hình vuông $AEBF$, trong đó 2 điểm A, B nằm trên hai nhánh của đồ thị (C) và đối xứng nhau qua điểm I là giao hai đường tiệm cận của đồ thị (C) (tham khảo hình vẽ). Tính diện tích nhỏ nhất của mặt sân hình vuông mà người ta có thể xây dựng được.



Câu 5: Tại một ngã ba sông hình chữ T (Sông Đà gặp Sông Hồng vuông góc), giả sử cả hai con sông đều rộng 8 mét. Hỏi khúc gỗ thẳng dài nhất có thể trôi qua ngã ba này (từ Sông Đà vào Sông Hồng) mà **không bị mắc kẹt** là bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến hàng chục).



Câu 6: Một giỏ hoa treo trong nhà làm bằng 3 sợi dây không giãn, mỗi sợi dài 60(cm) miếng kê là một miếng gỗ cân đối hình tròn bán kính 20(cm), ba sợi dây được thắt một đầu bên trên và đỡ giá gỗ tại 3 điểm tạo thành tam giác đều (giả sử mỗi thắt của 3 sợi dây và mỗi nối của mỗi sợi dây với miếng gỗ không đáng kể). Biết lực chịu đựng của mỗi sợi dây bằng nhau và mỗi sợi chịu không quá 15N trọng lượng của miếng giá gỗ là 5N. Tính trọng lượng tối đa của các chậu hoa để dây treo không bị đứt (đơn vị N, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



-----**HẾT**-----

ĐỀ THI THỬ SỐ 3

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

Mã đề 103**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:** Hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 4)$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-1)^3$. Số điểm cực trị của hàm $f(x)$ là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 3: Điểm kiểm tra của nhóm học sinh lớp 10 được cho như sau:

Lớp điểm	[3;4]	[5;6]	[7;8]	[9;10]
Số học sinh	3	3	2	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 9. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-3	$+\infty$	

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 3]$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AO} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'})$. B. $\vec{AO} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'})$.
C. $\vec{AO} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'})$. D. $\vec{AO} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'})$.

Câu 7: Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 8: Một mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị là $Q_1 = 4, Q_2 = 6, Q_3 = 9$. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là bao nhiêu?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 9.

- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$.
- A. $(10; -2; 13)$. B. $(-2; 2; -7)$. C. $(-2; -2; 7)$. D. $(-2; 2; 7)$.
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (2; -1; -3)$, $\vec{v} = (1; 3; -2)$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng
- A. -7 . B. 5 . C. -5 . D. 7 .
- Câu 11:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; -1; 3)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(5; -2; 1)$. Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành
- A. $(-4; -5; 4)$. B. $(4; -5; 4)$. C. $(4; 5; -4)$. D. $(-4; -5; -4)$.
- Câu 12:** Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

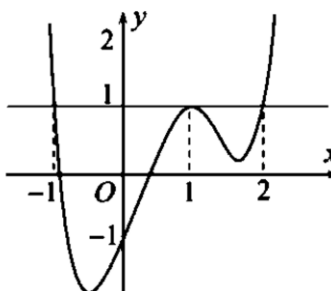
Thời gian (phút)	$[9,5; 12,5)$	$[12,5; 15,5)$	$[15,5; 18,5)$	$[18,5; 21,5)$	$[21,5; 24,5)$
Số học sinh	3	12	15	24	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 15,25. B. 20. C. 4,75. D. 5,2.

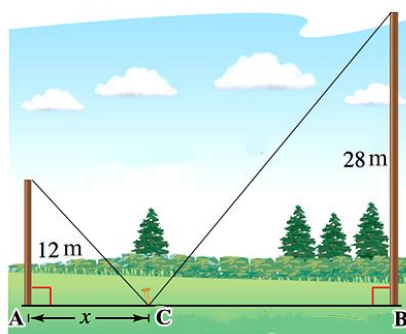
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Câu 1:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$.
- b) Hàm số có 2 điểm cực trị.
- c) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(1; 1)$.
- d) Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là 3.
- Câu 2:** Có hai cây cột, một cây cao 12 m và một cây cao 28 m đứng cách nhau 30 m. Chúng được giữ bằng hai sợi dây, gắn vào một cọc duy nhất nổi từ mặt đất đến đỉnh mỗi cột. Gọi x là khoảng cách từ cột cao 12 m đến cọc. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Để tổng chiều dài của dây ngắn nhất thì $x \in (0;30)$.
- b) Chiều dài sợi dây nối từ cọc đến đỉnh cột cao 28 m là $\sqrt{1684+x^2}$.
- c) Tổng chiều dài của dây là $\sqrt{144+x^2} + \sqrt{1684-60x+x^2}$.
- d) Tổng chiều dài ngắn nhất của dây là 48,5 m.

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - \vec{k}$, với $\vec{i}, \vec{k}$ là hai vectơ đơn vị trên hai trục tọa độ Ox, Oz , hai điểm $B(-1;2;3), C(1;4;1)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $A(3;0;-1)$.
- b) Ba điểm A, B, C thẳng hàng.
- c) Điểm $D(a;b;c)$ là điểm đối xứng của A qua B . Khi đó $a+b+c=6$.
- d) Điểm $M(m;n;p)$ trên mặt phẳng (Oxy) sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $2m - n + 2024p = 0$.

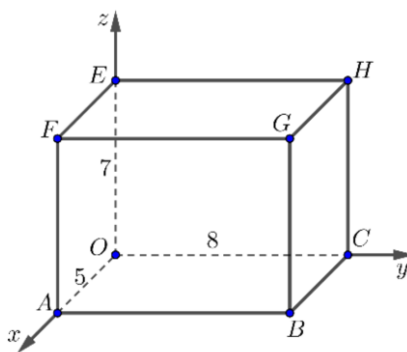
Câu 4: Kết quả đo chiều cao (đơn vị: centimét) của 25 học sinh nam lớp 12 ở một trường THPT được biểu diễn bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở bảng sau:

Nhóm	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)
Tần số	2	5	10	5	3

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là $R = 5$.
- b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $Q_3 = 171,75$.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_Q = 7,5$.
- d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $S^2 = 29,84$.

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

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.EFGH$ có các cạnh $OA=5, OC=8, OE=7$ (xem hình vẽ). Tọa độ $H(x;y;z)$. Tính giá trị biểu thức $P=50x+75y+1000z$.



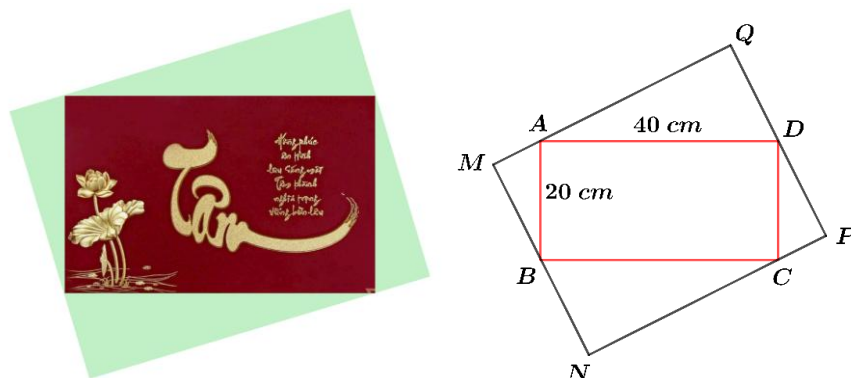
Câu 2: Bảng thống kê cân nặng của 50 quả xoài được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở nông trường như sau:

Cân nặng	[250;290)	[290;330)	[330;370)	[370;410)	[410;450)
Số quả xoài	2	12	19	12	5

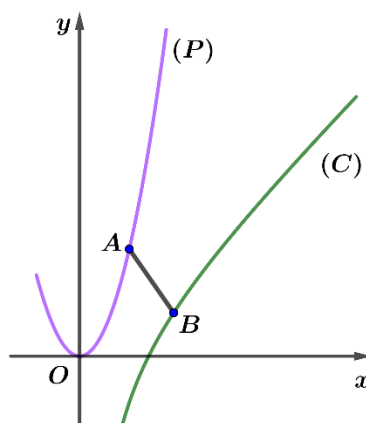
Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB=1, SA=\sqrt{2}$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD . Tính cosin góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BG}$ và $\overrightarrow{SA}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

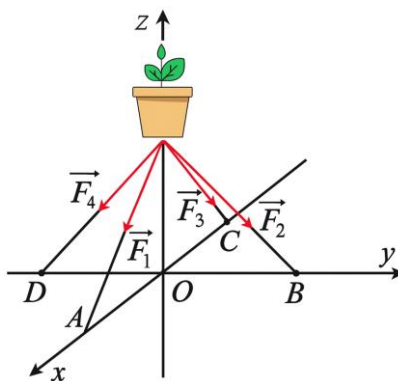
Câu 4: Bà Bích xin một "chữ Tâm" được sơn son thếp vàng trong một hình chữ nhật $ABCD$ kích thước $20\text{ cm} \times 40\text{ cm}$. Bà treo bức tranh này trên tường. Để tăng điểm nhấn cho bức tranh, bà trang trí một khung hình cách điệu là hình chữ nhật $MNPQ$ sao cho các điểm A, B, C, D lần lượt thuộc các cạnh QM, MN, NP, PQ (xem hình vẽ). Bà muốn phần diện tích chiếm chỗ của hình chữ nhật $MNPQ$ trên tường là lớn nhất (cân đối nhất). Hỏi diện tích lớn nhất đó bằng bao nhiêu cm^2 ?



Câu 5: Hình vẽ bên mô tả một phần dòng sông với bờ trái là một phần Parabol $(P): y = 3x^2$ và bờ phải là một phần đường cong $(C): y = \frac{x^2 - 1}{x}$ với $x > 0$, đơn vị mỗi trục tọa độ là kilômét. Tính từ bờ trái sang bờ phải, khúc hẹp nhất của con sông này là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 6: Một chậu cây được đặt trên một giá đỡ có bốn chân với điểm đặt $S(0;0;30)$ và các điểm chạm mặt đất của bốn chân lần lượt là $A(30;0;0), B(0;30;0), C(-30;0;0), D(0;-30;0)$ (đơn vị cm). Cho biết trọng lực tác dụng lên chậu cây có độ lớn 60 N và được phân bố thành bốn lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ có độ lớn bằng nhau như hình vẽ. Tính $|\vec{F}_1 + 2\vec{F}_2 + 3\vec{F}_3 + 4\vec{F}_4|$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



-----HẾT-----

ĐỀ THI THỬ SỐ 4

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

Mã đề 104**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 $y = \frac{x-2}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai véc tơ $\vec{u} = (-3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (0; 2; -2)$. Tọa độ của véc tơ $\vec{w} = 2\vec{u} - \vec{v}$ tương ứng là

- A. $(-6; -2; 4)$. B. $(-6; 2; 0)$. C. $(-2; 1; 3)$. D. $(1; -2; 5)$.

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 2]$ bằng

- A. 20. B. 0. C. 4. D. -16.

Câu 4: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-4x}{2x-1}$

- A. $y = 2$. B. $y = 4$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $y = -2$.

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'}$

- A. $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$. B. $\vec{u} = \overrightarrow{AC'}$. C. $\vec{u} = \overrightarrow{A'C}$. D. $\vec{u} = \overrightarrow{C'A}$.

Câu 6: 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	$+\infty$	

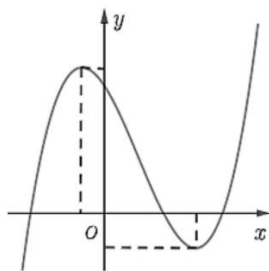
Bảng biến thiên trên là hàm số nào sau đây?

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; -5)$. Tọa độ A' là điểm đối xứng với A qua trục Oy là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

B. $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$.

C. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$.

D. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 9: Thống kê chiều cao học sinh hai lớp 11A và 11B của một trường THPT được bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175]
Lớp 11A	0	4	10	16	8	2
Lớp 11B	1	5	8	15	13	3

Theo bảng trên, kết luận nào sau đây là đúng?

A. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A bằng 30.

B. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A lớn hơn lớp 11B.

C. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh của hai lớp 11A và 11B bằng nhau.

D. Chiều cao học sinh lớp 11B phân tán hơn chiều cao học sinh lớp 11A.

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -1; -1)$, $B(2; 0; 2)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho M cách đều hai điểm A và B .

A. $M(0; 0; 0)$.

B. $M(1; 0; 0)$.

C. $M(-1; 0; 0)$.

D. $M(2; 0; 0)$.

Câu 11: Nhiệt độ trong 55 ngày của một địa phương được cho trong bảng ghép nhóm sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)	[34;37)
Số ngày	5	7	8	16	12	7

Phương sai của mẫu số liệu trên nằm trong khoảng nào dưới đây?

A. (17;19).

B. (20;21).

C. (19;20).

D. (23;25).

Câu 12: Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5;15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5;21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 15,25.

B. 20.

C. 4,75.

D. 5,2.

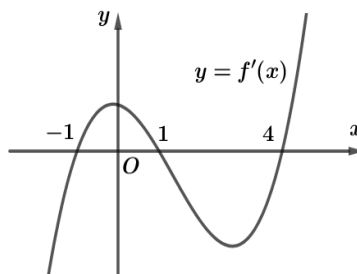
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(5; 6; 2)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{AB} = (7; 3; 1)$.

- b) Hình chiếu của $B(5;6;2)$ trên mặt phẳng (Oxz) là $B'(0;6;0)$.
- c) Có đúng một điểm I thuộc trục Ox sao cho $\triangle IAB$ là tam giác vuông tại I .
- d) Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M khi đó $\frac{AM}{BM} = \frac{3}{7}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình dưới đây. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
- b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- c) $f(1) > f(2) > f(4)$.
- d) Trên đoạn $[-1; 4]$ thì giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.

Câu 3: Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng pickleball. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát (người giám sát sẽ giám sát tất cả các máy). Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Trong 1 giờ, cần 266 máy để sản xuất được 8000 quả bóng pickleball.
- b) Trong $\frac{8}{3}$ giờ, cần 100 máy để sản xuất được 8000 quả bóng pickleball.
- c) Chi phí hoạt động thấp nhất là 6,5 triệu đồng.
- d) Để chi phí hoạt động thấp nhất, công ty cần sử dụng 16 máy.

Câu 4: Bảng dưới đây cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 12B trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam).

Nhóm	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

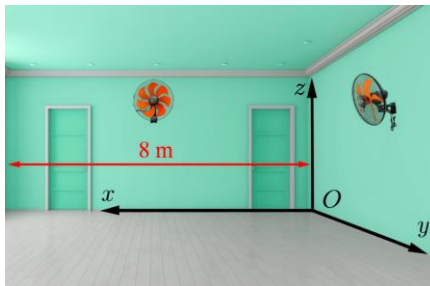
Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Số học sinh nặng dưới 50 kilôgam là 12.
- b) Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên xấp xỉ 54,29 (kg).
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{39}{2}$.

d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là 128.

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

Câu 1: Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 8m, rộng 6m và cao 4m có hai chiếc quạt treo tường. Chiếc quạt A treo chính giữa bức tường 8m và cách trần 1m, chiếc quạt B treo chính giữa bức tường 6m và cách trần 1,5m. Hỏi khoảng cách giữa hai chiếc quạt AB cách nhau bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng phần trăm).



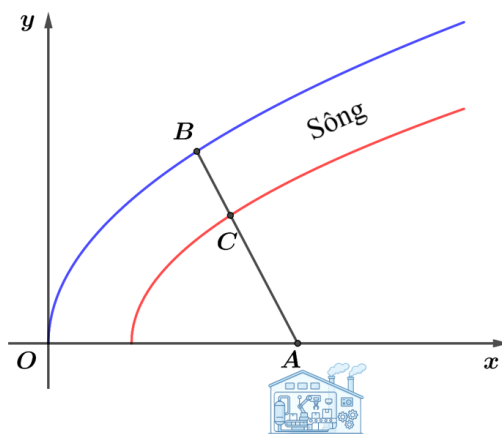
Câu 2: Một công ty sản xuất bóng đèn LED đã kiểm tra chất lượng sản phẩm của một lô hàng và ghi nhận thời gian sử dụng của 250 bóng đèn như sau:

Khoảng thời gian (giờ)	$[0;1000)$	$[1000;2000)$	$[2000;3000)$	$[3000;4000)$	$[4000;5000)$
Số lượng bóng đèn	5	46	162	25	12

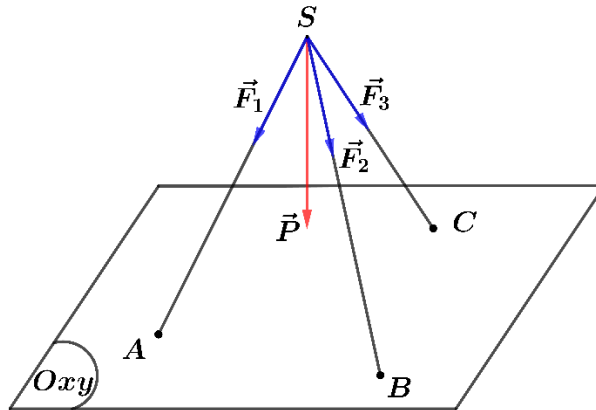
Nếu độ lệch chuẩn của của bảng số liệu trên vượt quá 500 thì lô hàng không đạt tiêu chuẩn. Qua tính toán người ta thấy lô hàng đã không đạt tiêu chuẩn để đưa ra thị trường. Hỏi độ lệch chuẩn của của lô hàng trên đã vượt qua tiêu chuẩn là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 3: Mỗi tuần, một cửa hàng bán điện thoại di động trung bình bán được 1000 điện thoại Iphone với giá 14 triệu đồng một cái. Biết rằng, nếu cứ giảm giá bán 500 nghìn đồng /1 cái, số lượng điện thoại bán ra sẽ tăng thêm khoảng 100 cái mỗi tuần. Biết rằng nếu bán N cái điện thoại thì giá mỗi cái là $p(N)$ (triệu đồng) và hàm chi phí hàng tuần $C(N) = 12000 - 3N$ (triệu đồng). Để lợi nhuận là lớn nhất, cửa hàng nên bán mỗi cái điện thoại Iphone với giá bao nhiêu (triệu đồng)?

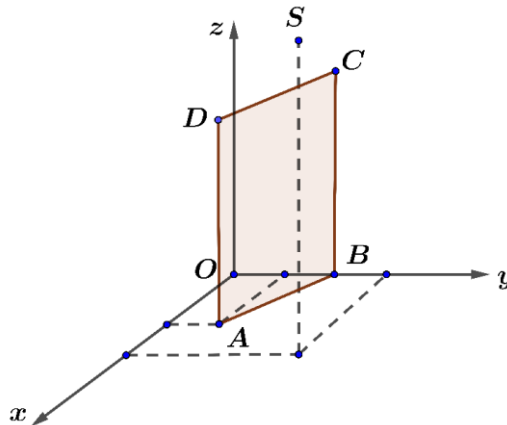
Câu 4: Hình vẽ dưới mô phỏng một con sông, trong hệ trục tọa độ Oxy (mỗi đơn vị dài 100(m) trong thực tế). Hai bờ sông được mô phỏng bởi các đồ thị hàm số $y = \sqrt{6x}$, $x \geq 0$ và $y = \sqrt{4x-8}$, $x \geq 2$. Một nhà máy đặt tại điểm $A(6;0)$. Người ta muốn thiết kế **một con đường nối thẳng từ nhà máy qua bờ bên kia của sông** tại điểm B muốn vậy phải xây dựng một cây cầu BC . Hỏi có thể xây dựng được cây cầu có chiều dài ngắn nhất là bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một vật có trọng lượng $P = 480 \text{ N}$ được đặt trên một giá đỡ ba chân cố định, với điểm đặt vật là $S(0;1;-2)$. Ba chân của giá đỡ có tọa độ là $A(-2;0;0)$, $B(2;0;0)$, và $C(0;2;0)$. Lực tác dụng của vật lên giá đỡ được biểu diễn bằng trọng lực $\vec{P} = (0;0;8)$ (hướng thẳng đứng xuống, song song với trục Oz). Giả sử trọng lực $\vec{P}$ này được truyền và phân bố qua ba thanh DA, DB, DC và tạo ra các lực căng tương ứng là $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$. Biết rằng hệ thống đang ở trạng thái cân bằng. Hãy tính độ lớn của lực $\vec{F}_2$ trong thực tế theo đơn vị Newton.



Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ dựng vuông góc với mặt đất với hai điểm $A(2;1;0)$, $B(0;2;0)$ với chiều cao 3 m . Biết rằng mỗi đơn vị trong hệ trục tọa độ tương ứng với 1 m . Một trạm phát sóng với máy phát đặt tại điểm S có tọa độ $(3;3;6)$. Trạm phát sóng phát sóng ra xung quanh tuy nhiên khi gặp bức tường thì bị chắn. Vì vậy sẽ có một vùng sau bức tường nơi mà không bắt được sóng. Một người đi bộ từ vị trí có tọa độ là $(-4;-4;0)$ theo hướng thẳng đến gốc tọa độ với vận tốc 1 m/s . Tính thời gian kể từ lúc bắt đầu di chuyển đến khi người đó bị mất sóng (đơn vị giây, kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



-----HẾT-----

ĐỀ THI THỬ SỐ 5

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2025-2026
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

Mã đề 105**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 mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)
Tần số	3	7	2	9

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là:

A. 60.**B.** 50.**C.** 40.**D.** 70.**Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$, $\overrightarrow{ON} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{MN}$ là**A.** $\overrightarrow{MN} = (-1; -7; 1)$.**B.** $\overrightarrow{MN} = (1; -7; 1)$.**C.** $\overrightarrow{MN} = (1; -7; -1)$.**D.** $\overrightarrow{MN} = (1; 7; 1)$.**Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	6	7	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 0	↘ -2	↗ $+\infty$	

Tìm điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$.**A.** $x = 7$.**B.** $x = -2$.**C.** $x = 0$.**D.** $x = 6$.**Câu 4:** Xét hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ trên $[0;1]$. Khẳng định nào sau đây đúng?**A.** $\max_{[0;1]} y = 0$.**B.** $\min_{[0;1]} y = -\frac{1}{2}$.**C.** $\min_{[0;1]} y = \frac{1}{2}$.**D.** $\max_{[0;1]} y = 1$.**Câu 5:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	$ $	$+$	0	$-$
y		$2 \nearrow 4$	$ $	$-\infty \nearrow 3$	$3 \searrow -1$

Hỏi đồ thị hàm số có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 6: Một vật có phương trình quãng đường tính theo thời gian là $s(t) = 5 + 8t - 2t^2$. Tại thời điểm nào, vật cách mốc tính quãng đường khoảng lớn nhất?

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

Câu 7: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, điểm M 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 8: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(-3; +\infty)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; 2)$, $N(4; 2; 1)$, tọa độ điểm P thuộc trục Oz sao cho M, N, P thẳng hàng là

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

Câu 10: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn điều kiện $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 4$. Độ dài vector $4\vec{a} - \vec{b}$ bằng

- A. 64. B. 6. C. 8. D. 36.

Câu 11: Khối lượng của 30 củ khoai tây được cho trong bảng sau:

Khối lượng (gam)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	[100;110)	[110;120)
Số ngày	3	6	12	6	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 11. B. 10,95. C. 10,94. D. 10,96.

Câu 12: Mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của một công ty (đơn vị: triệu đồng) được cho trong bảng dưới đây:

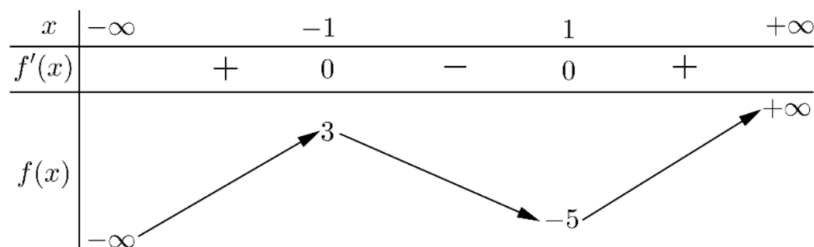
Nhóm	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)
Tần số	6	14	18	10	2

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 3,02. B. 3,15. C. 3,34. D. 2,96.

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.

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



Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Hàm số đạt giá trị cực tiểu tại điểm $x=1$.
- b) $f(2024) > f(2025)$.
- c) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ bằng 3.
- d) Đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 8.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(4;2;-1)$; $B(1;-1;2)$ và $C(0;-2;3)$. Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{5}; \frac{4}{3}\right)$
- b) Độ dài đoạn thẳng AB bằng $3\sqrt{3}$.
- c) Tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ là $M(3;1;0)$.
- d) Điểm $N(a;b;0)$ thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho A, B, N thẳng hàng. Khi đó $a-b=2$.

Câu 3: Trong một buổi đi thực tế, một nhóm học sinh đã ước lượng chiều dài thân của một số cá thể cào cào và ghi lại trong bảng số liệu sau (đơn vị: cm).

Độ dài (cm)	$[3,5;4,5)$	$[4,5;5,5)$	$[5,5;6,5)$	$[6,5;7,5)$
Số con	5	18	20	7

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 4 cm.
- b) Khoảng chứa một chiếm 40% tổng số các giá trị của mẫu.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\Delta_0 = 2$.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng $(0,5;1)$.

Câu 4: Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất $x(m^3)$ sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 4 triệu đồng chi phí cố định; 0,2 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và $0,001x^2$ triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa $100 m^3$ sản phẩm. Gọi $C(x)$ là tổng chi phí để xí nghiệp sản xuất $x(m^3)$ sản phẩm trong một ngày và $\bar{C}$ là chi phí trung bình trên mỗi mét khối sản phẩm. Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) $C = 0,2x + 0,001x^2$ với $0 \leq x \leq 100$.
- b) Tổng chi phí sản xuất $100 m^3$ sản phẩm là 34 triệu đồng.
- c) $\bar{C} = 0,001x + \frac{4}{x} + 0,2$ với $0 \leq x \leq 100$.
- d) $\bar{C}$ có giá trị thấp nhất bằng 0,326 triệu đồng (kết quả làm tròn ba chữ số thập phân).

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

Câu 1: Bác Tuấn kiểm tra cân nặng của 40 quả trứng được lựa chọn ngẫu nhiên từ một trang trại và ghi kết quả vào bảng dữ liệu ghép nhóm sau:

Cân nặng (gam)	[75;80)	[80;85)	[85;90)	[90;95)	[95;100)
Tần số tương đối	25%	35%	25%	10%	5%

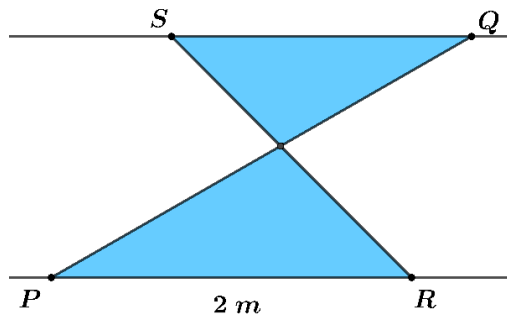
Tính tỉ số của khoảng tứ phân vị và khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ cho trước, một con ong bay từ điểm $A(2;4;1)$ với vận tốc và hướng không đổi đến điểm $B(10;12;5)$ trong 5 giây. Nếu con ong tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của con ong sau 3 giây tiếp theo đạt tại vị trí điểm $M(a;b;c)$. Tìm $5a-b-c$.

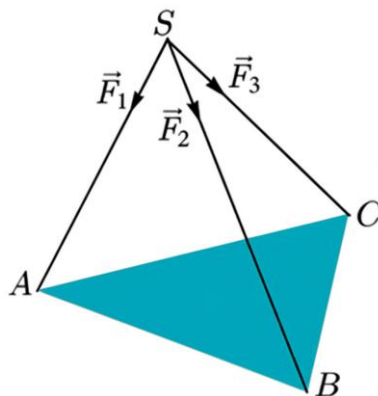
Câu 3: Một cửa hàng bán lẻ bán được 2500 cái tivi mỗi năm. Để bán được số tivi đó, họ phải đặt hàng từ nhà máy sản xuất tivi nhiều lần trong năm, mỗi lần đặt hàng với số lượng tivi như nhau. Mỗi lần lấy hàng từ nhà máy về thì cửa hàng chỉ trưng bày được một nửa số tivi đó, một nửa số hàng còn lại phải lưu vào kho; chi phí gửi trong kho là 10 \$ cho một cái tivi. Chi phí cố định cho mỗi lần đặt hàng là 20 \$, ngoài ra cửa hàng phải trả thêm 9 \$ cho mỗi tivi. Hỏi mỗi lần đặt hàng trong năm thì cửa hàng cần đặt bao nhiêu tivi để chi phí mà cửa hàng phải trả là nhỏ nhất?



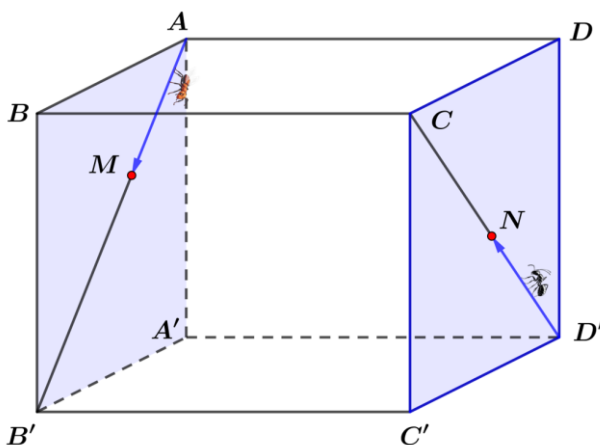
Câu 4: Đường thẳng nối P và Q cắt hai đường thẳng song song như trong hình vẽ. Điểm R cách P một đoạn 2 mét. Hỏi điểm S nên được đặt cách Q một khoảng bao nhiêu mét để tổng diện tích của hai tam giác tô màu là nhỏ nhất? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, một tấm thép trọng lượng $100\sqrt{3}$ N phân bố không đồng đều có dạng hình $\triangle ABC$ được treo nghiêng bằng ba sợi dây cáp không dẫn SA, SB, SC gắn cố định tại điểm $S(4;5;6)$ (tham khảo hình vẽ). Biết $A(3;4;5), B(6;4;5), C(3;8;5)$ và trọng tâm của tấm thép (điểm đặt của trọng lực tác dụng lên tấm thép) là điểm $I(4;5;5)$. Gọi $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ lần lượt là lực căng trên các sợi dây cáp SA, SB, SC . Hỏi lực $\vec{F}_1$ có độ lớn là bao nhiêu N?



Câu 6: Một hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $6\sqrt{2}$ cm. Hai con kiến xuất phát tại cùng một thời điểm và đi theo đường thẳng với tốc độ không đổi. Biết rằng con kiến thứ nhất xuất phát từ điểm A và bò đến điểm B' với tốc độ 1 cm/s và con kiến thứ hai xuất phát từ điểm D' và bò đến điểm C với tốc độ 2 cm/s. Sau bao nhiêu giây kể từ khi xuất phát thì khoảng cách giữa hai con kiến là ngắn nhất?



-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I TOÁN 12

Mã đề 101	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		C	C	A	B	C	D
		7	8	9	10	11	12
		A	D	C	B	B	A
	Phần 2	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		ĐSSS	SĐSD	ĐĐĐĐ	ĐSĐĐ		
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
		15	0,17	3	1732	7,79	0,3

Mã đề 102	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		C	A	D	C	B	B
		7	8	9	10	11	12
		B	D	C	B	A	A
	Phần 2	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		ĐĐSS	ĐSĐS	ĐĐSD	ĐĐSD		
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
		-2	0,05	8	8	22,6	37,4

Mã đề 103	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		B	C	D	D	D	B
		7	8	9	10	11	12
		B	A	B	B	B	C
	Phần 2	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		ĐSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ	SĐĐĐ		
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
		7600	60	-0,4	1800	745	156

Mã đề 104	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		B	A	D	D	B	A
		7	8	9	10	11	12
		C	A	D	B	C	C
	Phần 2	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		ĐSSS	SĐĐĐ	SĐSD	ĐĐSS		
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
		5,02	245	8	173	180	5,2

Mã đề 105	Phần 1	1	2	3	4	5	6
		C	B	D	A	C	B
		7	8	9	10	11	12
		D	C	A	B	B	A
	Phần 2	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4		
		ĐSSS	SĐĐĐ	ĐĐSD	SĐĐĐ		
	Phần 3	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
		0,32	49,8	100	0,83	125	3,6