

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Mã đề 0101

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. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;-3)$ và $B(2;-1;-1)$. Độ dài đoạn AB bằng

- A. 3. B. 4. C. $3\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 2. Khi cắt một vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x với mặt cắt là hình vuông có độ dài các cạnh là $\sqrt{3-x^2}$ ($-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$). Thể tích của vật thể đã cho bằng

- A. $\pi\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $4\pi\sqrt{3}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

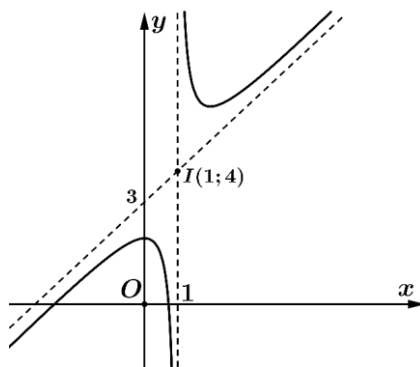
Câu 4. Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Góc giữa hai đường thẳng AF và EG là

- A. 90° . B. 60° . C. 0° . D. 30° .

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 5. B. $\frac{4}{3}$. C. 12. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là



- A. $y = x - 1$. B. $y = 3x + 1$. C. $y = x - 2$. D. $y = x + 3$.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 9$ là

- A. $[2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho hai vector $\vec{a} = (1; 2; -1)$ và $\vec{b} = (2; -1; 3)$. Tọa độ của vector $4\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $(2; 9; -7)$. B. $(2; 9; 7)$. C. $(-2; 9; 7)$. D. $(-2; -9; 7)$.

Câu 9. Khảo sát thời gian tự học bài ở nhà của học sinh khối 9 ở trường X, ta thu được bảng sau:

Thời gian (phút)	$[0; 30)$	$[30; 60)$	$[60; 90)$	$[90; 120)$	$[120; 150)$
Số học sinh	9	10	9	15	7

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 1602. B. 1601,64. C. 1601,9. D. 1603.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 11. Nguyên hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $5^x \cdot \ln 5 + C$. B. $x \cdot 5^{x-1} + C$. C. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$. D. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó $\overrightarrow{AD'}$ bằng vectơ nào sau đây?

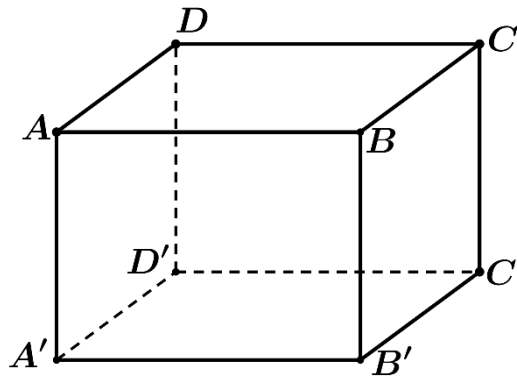
- A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BC'}$. C. $\overrightarrow{B'C'}$. D. $\overrightarrow{BB'}$.

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 $f(x) = \sin x + \cos x$ và $g(x) = 3 - 2\sin x$.

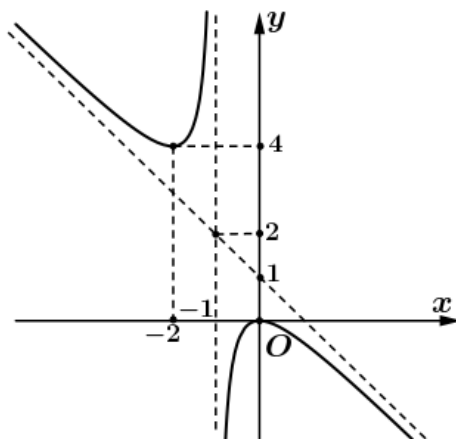
- a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 2$.
b) Tập giá trị của hàm số $g(x) = 3 - 2\sin x$ là $T = [1; 5]$.
c) $\int g(x) dx = 3x - 2\cos x + C$.
d) Số nghiệm phương trình $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3 - 2\sin x$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là 2.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



- a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$. b) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$.
c) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}) = 45^\circ$. d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.

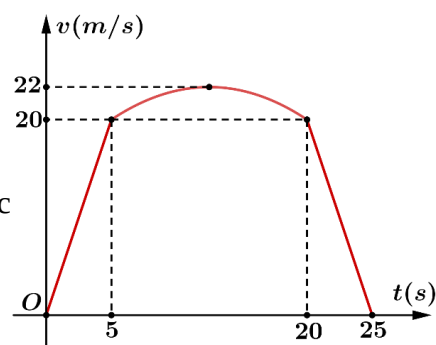
Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
- b) $m = n$.
- c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 2)$.
- d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng $2\sqrt{5}$.

Câu 4. Một người chuyển động trên một quãng đường thẳng, mối quan hệ giữa vận tốc và thời gian được minh họa như hình vẽ. Đường cong trong hình vẽ là một phần của parabol.

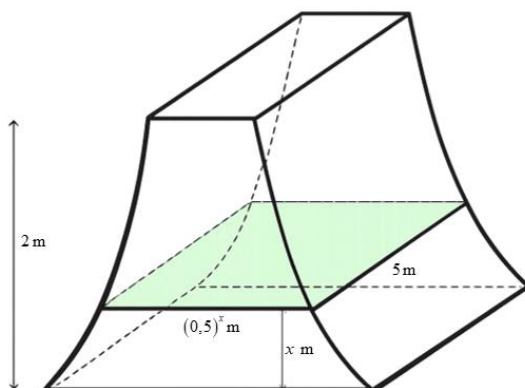
- a) Trong 5 giây đầu tiên, người đó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 5 \text{ m/s}^2$.
- b) Quãng đường đi được trong 5 giây đầu tiên là 100m.
- c) Quãng đường vật đi được trong 20 giây đầu tiên là 370m.
- d) Vận tốc trung bình của người đó trên cả hành trình là 16,8m/s.



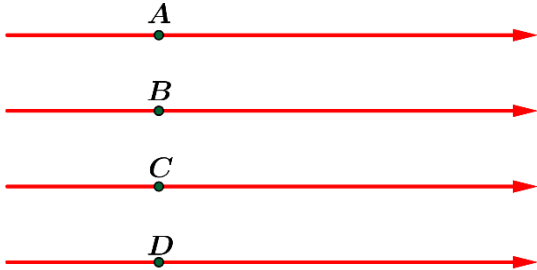
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng 6 và góc $ABC = 60^\circ$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC và số đo góc nhị diện $[S, AC, G]$ bằng 60° . Khi đó, khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC bằng $\frac{b}{\sqrt{a}}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$). Giá trị của $a^2 - b^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một khối bê tông có chiều cao 2 mét được đặt trên mặt đất. Nếu cắt khối bê tông bởi một mặt phẳng nằm ngang và cách mặt đất x mét ($0 \leq x \leq 2$) thì được mặt cắt là một hình chữ nhật có chiều dài 5 mét và chiều rộng bằng $(0,5)^x$ mét (xem hình dưới). Thể tích của khối bê tông đó bằng bao nhiêu mét khối (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 3. Trong một trò chơi điện tử, có bốn chất điểm A, B, C, D đang di chuyển trên các đường thẳng song song như hình vẽ. Lập trình viên đã lập trình vận tốc của các chất điểm A, B, C lần lượt là $v_A(t) = t + 2$; $v_B(t) = 2t$ và $v_C(t) = 11 - 2t$ (Với t tính bằng giây từ lúc bắt đầu chuyển động và v tính bằng m/s và giả thiết rằng khi $v < 0$ thì chất điểm đang di chuyển từ phải qua trái)



Biết vận tốc của chất điểm D tại một thời điểm bất kì được tính bằng vận tốc nhỏ nhất của ba chất điểm A, B, C . Quãng đường chất điểm D đi được trong 5 giây đầu tiên bằng bao nhiêu mét?

Câu 4. Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi đánh cờ caro trên một bảng ô vuông kích thước 3×3 (gồm 9 ô trống). Luật chơi quy định An đi trước, mỗi lượt điền một dấu “X” vào một ô trống và Bình đi sau, mỗi lượt điền một dấu “O” vào một ô trống. Trò chơi kết thúc và xác định được người chiến thắng nếu người đó tạo được 3 dấu của mình nằm liên tiếp nhau trên cùng một hàng ngang, hàng dọc hoặc đường chéo. Hỏi có tất cả bao nhiêu trình tự các nước đi để ván cờ kết thúc chính xác ở nước đi thứ 5 với An là người giành chiến thắng?

O		X
	X	
X		

Câu 5. Một doanh nghiệp sản xuất thiết bị điện tử thông minh có quy trình vận hành và chính sách thuế như sau: Trong mỗi tháng, doanh nghiệp phải chi trả một khoản chi phí cố định 200 triệu đồng, khoản chi phí này không phụ thuộc vào số lượng sản phẩm sản xuất. Ngoài ra, để hoàn thiện mỗi sản phẩm, doanh nghiệp phải chịu chi phí biến đổi 1 triệu đồng cho mỗi sản phẩm. Mỗi sản phẩm được bán ra thị trường với giá 3 triệu đồng một sản phẩm. Nhằm khuyến khích gia tăng quy mô sản xuất, cơ quan quản lý áp dụng chính sách thuế tính theo tổng doanh thu trong tháng, với mức thuế suất giảm dần theo sản lượng. Nếu doanh nghiệp bán dưới 100 sản phẩm trong tháng, thuế suất là 10% tổng doanh thu. Nếu bán từ 100 đến dưới 300 sản phẩm, thuế suất là 8% tổng doanh thu. Nếu bán từ 300 sản phẩm trở lên, thuế suất là 5% tổng doanh thu. Gọi x là số lượng sản phẩm doanh nghiệp sản xuất và bán ra trong một tháng ($x \in \mathbb{N}^*$). Tìm số sản phẩm tối thiểu để doanh nghiệp bắt đầu có lãi.

Câu 6. Bé An vừa kết thúc năm học lớp 1. Nghỉ hè, mẹ bé khuyến khích bé An tập viết để chữ viết đẹp và viết được nhanh hơn. Mẹ giao ngày thứ hai này bé luyện viết 1 trang trong quyển luyện viết và cứ thế tăng mỗi ngày thêm một trang. Đến ngày chủ nhật của tuần đó bé An đã viết được bao nhiêu trang luyện chữ?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích thêm.

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Mã đề 0102

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. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 9$ là

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

B. $[3; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(-\infty; 3]$.

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $y = 5^x$ là

A. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$.

B. $x \cdot 5^{x-1} + C$.

C. $5^x \cdot \ln 5 + C$.

D. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

A. $x = -2$.

B. $x = 2$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó $\overrightarrow{AD'}$ bằng vector nào sau đây?

A. $\overrightarrow{BB'}$.

B. $\overrightarrow{B'C'}$.

C. $\overrightarrow{BC'}$.

D. $\overrightarrow{BC}$.

Câu 6. Khi cắt một vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x với mặt cắt là hình vuông có độ dài các cạnh là $\sqrt{3-x^2}$ ($-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$). Thể tích của vật thể đã cho bằng

A. $\pi\sqrt{3}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. $4\pi\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{3}$.

Câu 7. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;-3)$ và $B(2;-1;-1)$. Độ dài đoạn AB bằng

A. 3.

B. 4.

C. $3\sqrt{2}$.

D. $4\sqrt{2}$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{3}{4}$.

C. 12.

D. 5.

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa hai đường thẳng AF và EG là

A. 90° .

B. 60° .

C. 0° .

D. 30° .

Câu 10. Khảo sát thời gian tự học bài ở nhà của học sinh khối 9 ở trường X, ta thu được bảng sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$
Số học sinh	9	10	9	15	7

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 1601,9.

B. 1603.

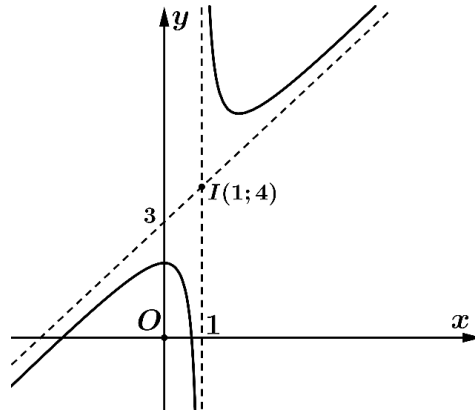
C. 1601,64.

D. 1602.

Câu 11. Trong không gian Oxyz, cho hai vector $\vec{a} = (1; 2; -1)$ và $\vec{b} = (2; -1; 3)$. Tọa độ của vector $4\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $(2; 9; -7)$. B. $(2; 9; 7)$. C. $(-2; 9; 7)$. D. $(-2; -9; 7)$.

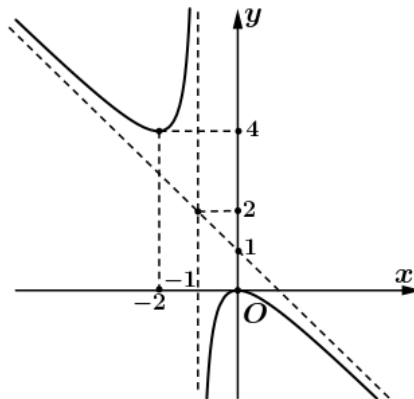
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là



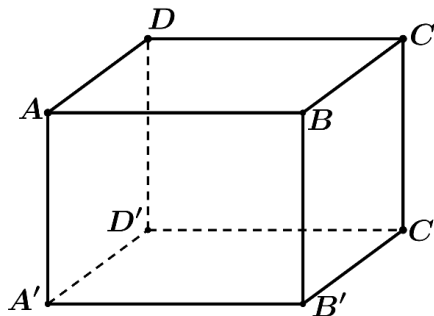
- A. $y = 3x + 1$. B. $y = x - 1$. C. $y = x + 3$. D. $y = x - 2$.

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 $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
b) $m = n$.
c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 2)$.
d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng $2\sqrt{5}$.
Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



- a) $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$. b) $\vec{AC'} = \vec{AD} + \vec{AB} + \vec{AA'}$.
c) $(\vec{AC}, \vec{B'C'}) = 45^\circ$. d) $\vec{AC} \cdot \vec{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ và $g(x) = 3 - 2\sin x$.

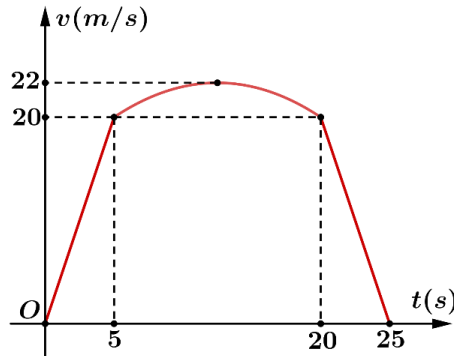
a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 2$.

b) Tập giá trị của hàm số $g(x) = 3 - 2\sin x$ là $T = [1; 5]$.

c) $\int g(x) dx = 3x - 2\cos x + C$.

d) Số nghiệm phương trình $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3 - 2\sin x$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là 2.

Câu 4. Một người chuyển động trên một quãng đường thẳng, mối quan hệ giữa vận tốc và thời gian được minh họa như hình vẽ. Đường cong trong hình vẽ là một phần của parabol.



- a) Trong 5 giây đầu tiên, người đó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 5 \text{ m/s}^2$.
b) Quãng đường đi được trong 5 giây đầu tiên là 100m.
c) Quãng đường vật đi được trong 20 giây đầu tiên là 370 m.
d) Vận tốc trung bình của người đó trên cả hành trình là 16,8 m/s.

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

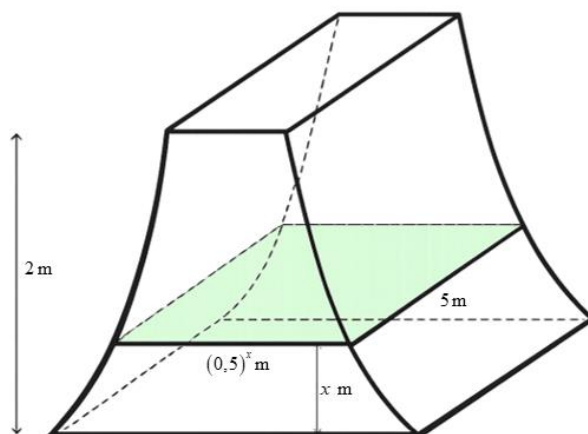
Câu 1. Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi đánh cờ carô trên một bảng ô vuông kích thước 3x3 (gồm 9 ô trống). Luật chơi quy định An đi trước, mỗi lượt điền một dấu “X” vào một ô trống và Bình đi sau, mỗi lượt điền một dấu “O” vào một ô trống. Trò chơi kết thúc và xác định được người chiến thắng nếu người đó tạo được 3 dấu của mình nằm liên tiếp nhau trên cùng một hàng ngang, hàng dọc hoặc đường chéo. Hỏi có tất cả bao nhiêu trình tự các nước đi để ván cờ kết thúc chính xác ở nước đi thứ 5 với An là người giành chiến thắng?

O		X
	X	
X		

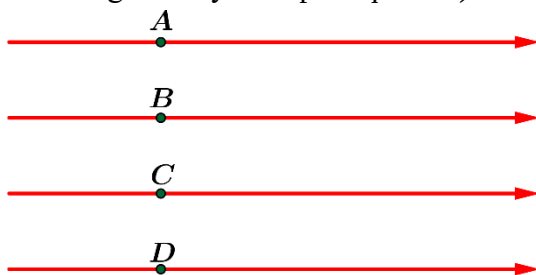
Câu 2. Bé An vừa kết thúc năm học lớp 1. Nghỉ hè, mẹ bé khuyến khích bé An tập viết để chữ viết đẹp và viết được nhanh hơn. Mẹ giao ngày thứ hai này bé luyện viết 1 trang trong quyển luyện viết và cứ thế tăng mỗi ngày thêm một trang. Đến ngày chủ nhật của tuần đó bé An đã viết được bao nhiêu trang luyện chữ?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng 6 và góc $ABC = 60^\circ$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC và số đo góc nhị diện $[S, AC, G]$ bằng 60° . Khi đó, khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC bằng $\frac{b}{\sqrt{a}}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$). Giá trị của $a^2 - b^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một khối bê tông có chiều cao 2 mét được đặt trên mặt đất. Nếu cắt khối bê tông bởi một mặt phẳng nằm ngang và cách mặt đất x mét ($0 \leq x \leq 2$) thì được mặt cắt là một hình chữ nhật có chiều dài 5 mét và chiều rộng bằng $0,5^x$ mét (xem hình dưới). Thể tích của khối bê tông đó bằng bao nhiêu mét khối (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 5. Trong một trò chơi điện tử, có bốn chất điểm A, B, C, D đang di chuyển trên các đường thẳng song song như hình vẽ. Lập trình viên đã lập trình vận tốc của các chất điểm A, B, C lần lượt là $v_A(t) = t + 2$; $v_B(t) = 2t$ và $v_C(t) = 11 - 2t$ (Với t tính bằng giây từ lúc bắt đầu chuyển động và v tính bằng m/s và giả thiết rằng khi $v < 0$ thì chất điểm đang di chuyển từ phải qua trái)



Biết vận tốc của chất điểm D tại một thời điểm bất kì được tính bằng vận tốc nhỏ nhất của ba chất điểm A, B, C . Quãng đường chất điểm D đi được trong 5 giây đầu tiên bằng bao nhiêu mét?

Câu 6. Một doanh nghiệp sản xuất thiết bị điện tử thông minh có quy trình vận hành và chính sách thuế như sau: Trong mỗi tháng, doanh nghiệp phải chi trả một khoản chi phí cố định 200 triệu đồng, khoản chi phí này không phụ thuộc vào số lượng sản phẩm sản xuất. Ngoài ra, để hoàn thiện mỗi sản phẩm, doanh nghiệp phải chịu chi phí biến đổi 1 triệu đồng cho mỗi sản phẩm. Mỗi sản phẩm được bán ra thị trường với giá 3 triệu đồng một sản phẩm. Nhằm khuyến khích gia tăng quy mô sản xuất, cơ quan quản lý áp dụng chính sách thuế tính theo tổng doanh thu trong tháng, với mức thuế suất giảm dần theo sản lượng. Nếu doanh nghiệp bán dưới 100 sản phẩm trong tháng, thuế suất là 10% tổng doanh thu. Nếu bán từ 100 đến dưới 300 sản phẩm, thuế suất là 8% tổng doanh thu. Nếu bán từ 300 sản phẩm trở lên, thuế suất là 5% tổng doanh thu. Gọi x là số lượng sản phẩm doanh nghiệp sản xuất và bán ra trong một tháng ($x \in \mathbb{N}^*$). Tìm số sản phẩm tối thiểu để doanh nghiệp bắt đầu có lãi.

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích thêm.

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Mã đề 0103

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.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 9$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(-\infty; 3]$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa hai đường thẳng AF và EG là

- A. 0° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; 2; -1)$ và $\vec{b} = (2; -1; 3)$. Tọa độ của vectơ $4\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $(2; 9; -7)$. B. $(2; 9; 7)$. C. $(-2; 9; 7)$. D. $(-2; -9; 7)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

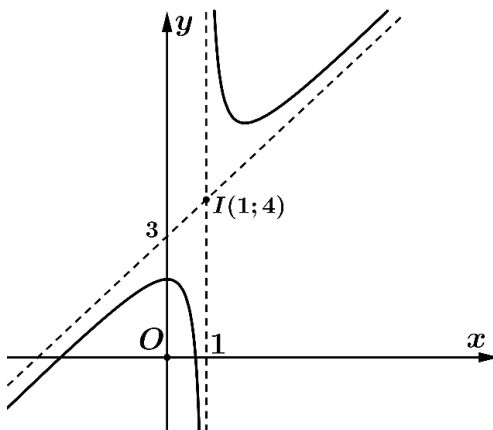
- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = -2$. D. $x = 2$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 6. Nguyên hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $5^x \cdot \ln 5 + C$. B. $x \cdot 5^{x-1} + C$. C. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$. D. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

- A. $y = x + 3$. B. $y = 3x + 1$. C. $y = x - 2$. D. $y = x - 1$.

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;-3)$ và $B(2;-1;-1)$. Độ dài đoạn AB bằng

- A. 3. B. 4. C. $3\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó $\overrightarrow{AD'}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{BB'}$. B. $\overrightarrow{BC'}$. C. $\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{B'C'}$.

Câu 10. Khảo sát thời gian tự học bài ở nhà của học sinh khối 9 ở trường X, ta thu được bảng sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$
Số học sinh	9	10	9	15	7

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 1601,9. B. 1601,64. C. 1603. D. 1602.

Câu 11. Khi cắt một vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x với mặt cắt là hình vuông có độ dài các cạnh là $\sqrt{3-x^2}$ ($-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$). Thể tích của vật thể đã cho bằng

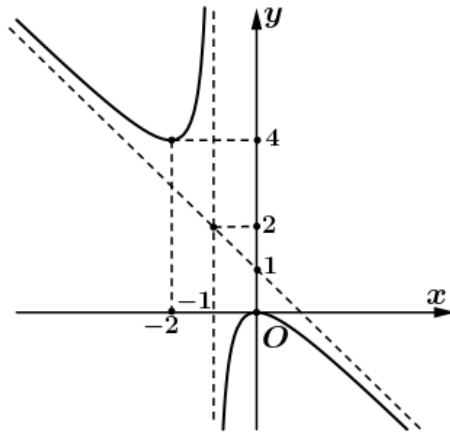
- A. $\sqrt{3}$. B. $4\pi\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $\pi\sqrt{3}$.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 12. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 5.

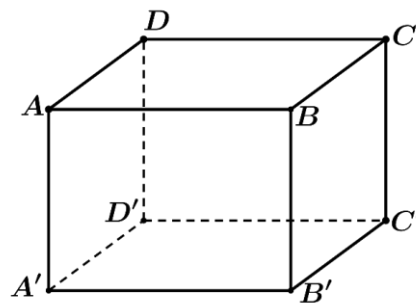
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



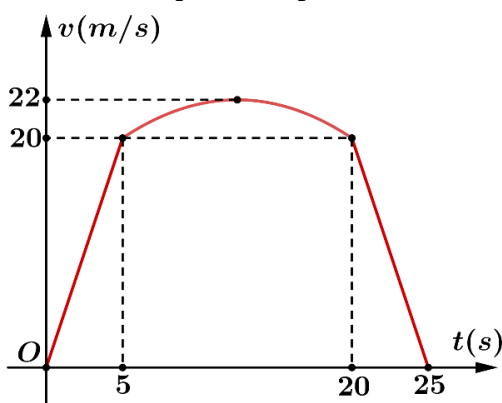
- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$.
b) $m = n$.
c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1;2)$.
d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng $2\sqrt{5}$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



- a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
b) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$.
c) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}) = 45^\circ$.
d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.

Câu 3. Một người chuyển động trên một quãng đường thẳng, mối quan hệ giữa vận tốc và thời gian được minh họa như hình vẽ. Đường cong trong hình vẽ là một phần của parabol.



- a) Trong 5 giây đầu tiên, người đó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 5 \text{ m/s}^2$.
- b) Quãng đường đi được trong 5 giây đầu tiên là 100 m.
- c) Quãng đường vật đi được trong 20 giây đầu tiên là 370 m.
- d) Vận tốc trung bình của người đó trên cả hành trình là 16,8 m/s.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ và $g(x) = 3 - 2\sin x$.

a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 2$.

b) Tập giá trị của hàm số $g(x) = 3 - 2\sin x$ là $T = [1; 5]$.

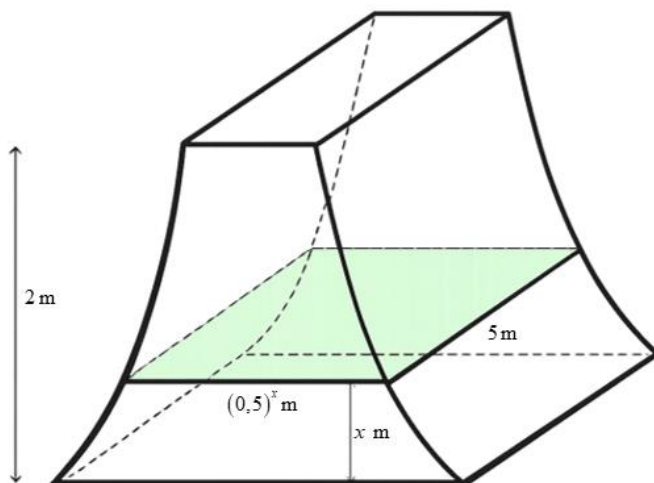
c) $\int g(x) dx = 3x - 2\cos x + C$.

d) Số nghiệm phương trình $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3 - 2\sin x$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là 2.

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

Câu 1. Bé An vừa kết thúc năm học lớp 1. Nghỉ hè, mẹ bé khuyến khích bé An tập viết để chữ viết đẹp và viết được nhanh hơn. Mẹ giao ngày thứ hai này bé luyện viết 1 trang trong quyển luyện viết và cứ thế tăng mỗi ngày thêm một trang. Đến ngày chủ nhật của tuần đó bé An đã viết được bao nhiêu trang luyện chữ?

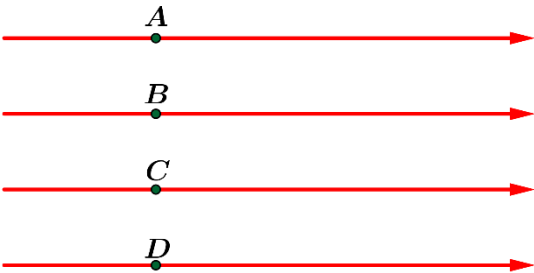
Câu 2. Một khối bê tông có chiều cao 2 mét được đặt trên mặt đất. Nếu cắt khối bê tông bởi một mặt phẳng nằm ngang và cách mặt đất x mét ($0 \leq x \leq 2$) thì được mặt cắt là một hình chữ nhật có chiều dài 5 mét và chiều rộng bằng $(0,5)^x$ mét (xem hình dưới). Thể tích của khối bê tông đó bằng bao nhiêu mét khối (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 3. Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi đánh cờ carô trên một bảng ô vuông kích thước 3x3 (gồm 9 ô trống). Luật chơi quy định An đi trước, mỗi lượt điền một dấu “X” vào một ô trống và Bình đi sau, mỗi lượt điền một dấu “O” vào một ô trống. Trò chơi kết thúc và xác định được người chiến thắng nếu người đó tạo được 3 dấu của mình nằm liên tiếp nhau trên cùng một hàng ngang, hàng dọc hoặc đường chéo. Hỏi có tất cả bao nhiêu trình tự các nước đi để ván cờ kết thúc chính xác ở nước đi thứ 5 với An là người giành chiến thắng?

O		X
	X	
X		

Câu 4. Trong một trò chơi điện tử, có bốn chất điểm A,B,C,D đang di chuyển trên các đường thẳng song song như hình vẽ. Lập trình viên đã lập trình vận tốc của các chất điểm A,B,C lần lượt là $v_A(t)=t+2$; $v_B(t)=2t$ và $v_C(t)=11-2t$ (Với t tính bằng giây từ lúc bắt đầu chuyển động và v tính bằng m/s và giả thiết rằng khi $v < 0$ thì chất điểm đang di chuyển từ phải qua trái)



Biết vận tốc của chất điểm D tại một thời điểm bất kì được tính bằng vận tốc nhỏ nhất của ba chất điểm A,B,C . Quãng đường chất điểm D đi được trong 5 giây đầu tiên bằng bao nhiêu mét?

Câu 5. Một doanh nghiệp sản xuất thiết bị điện tử thông minh có quy trình vận hành và chính sách thuế như sau: Trong mỗi tháng, doanh nghiệp phải chi trả một khoản chi phí cố định 200 triệu đồng, khoản chi phí này không phụ thuộc vào số lượng sản phẩm sản xuất. Ngoài ra, để hoàn thiện mỗi sản phẩm, doanh nghiệp phải chịu chi phí biến đổi 1 triệu đồng cho mỗi sản phẩm. Mỗi sản phẩm được bán ra thị trường với giá 3 triệu đồng một sản phẩm. Nhằm khuyến khích gia tăng quy mô sản xuất, cơ quan quản lý áp dụng chính sách thuế tính theo tổng doanh thu trong tháng, với mức thuế suất giảm dần theo sản lượng. Nếu doanh nghiệp bán dưới 100 sản phẩm trong tháng, thuế suất là 10% tổng doanh thu. Nếu bán từ 100 đến dưới 300 sản phẩm, thuế suất là 8% tổng doanh thu. Nếu bán từ 300 sản phẩm trở lên, thuế suất là 5% tổng doanh thu. Gọi x là số lượng sản phẩm doanh nghiệp sản xuất và bán ra trong một tháng ($x \in \mathbb{N}^*$). Tìm số sản phẩm tối thiểu để doanh nghiệp bắt đầu có lãi.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng 6 và góc $ABC=60^\circ$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC và số đo góc nhị diện $[S,AC,G]$ bằng 60° . Khi đó, khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC bằng $\frac{b}{\sqrt{a}}$ (với $a,b \in \mathbb{Z}$). Giá trị của a^2-b^2 bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích thêm.

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:..... Mã đề 0104

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 $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 2. Nguyên hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $5^x \cdot \ln 5 + C$. B. $x \cdot 5^{x-1} + C$. C. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$. D. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$.

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho hai vector $\vec{a} = (1; 2; -1)$ và $\vec{b} = (2; -1; 3)$. Tọa độ của vector $4\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $(2; 9; -7)$. B. $(2; 9; 7)$. C. $(-2; 9; 7)$. D. $(-2; -9; 7)$.

Câu 4. Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Góc giữa hai đường thẳng AF và EG là

- A. 30° . B. 90° . C. 0° . D. 60° .

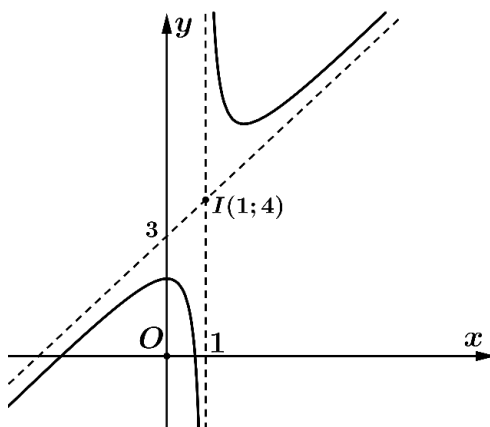
Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. 5. C. 12. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là



- A. $y = 3x + 1$. B. $y = x - 2$. C. $y = x + 3$. D. $y = x - 1$.

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;-3)$ và $B(2;-1;-1)$. Độ dài đoạn AB bằng

- A. 3. B. 4. C. $3\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 9. Khảo sát thời gian tự học bài ở nhà của học sinh khối 9 ở trường X, ta thu được bảng sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$
Số học sinh	9	10	9	15	7

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 1601,9. B. 1602. C. 1603. D. 1601,64.

Câu 10. Khi cắt một vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x với mặt cắt là hình vuông có độ dài các cạnh là $\sqrt{3-x^2}$ ($-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$). Thể tích của vật thể đã cho bằng

- A. $4\pi\sqrt{3}$. B. $\pi\sqrt{3}$. C. $\sqrt{3}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} \geq 9$ là

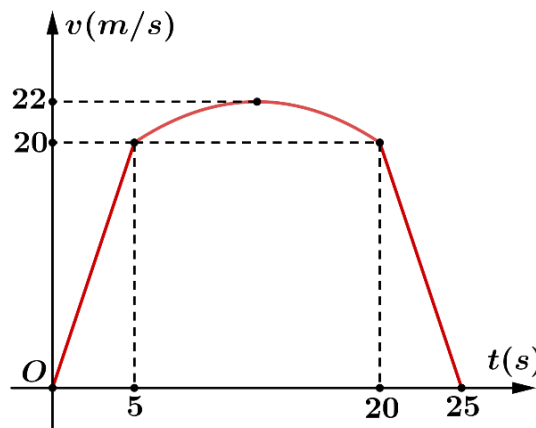
- A. $[3;+\infty)$. B. $[2;+\infty)$. C. $(-\infty;3]$. D. $(-\infty;2)$.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó $\overrightarrow{AD'}$ bằng vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BB'}$. C. $\overrightarrow{BC'}$. D. $\overrightarrow{B'C'}$.

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.

Câu 1. Một người chuyển động trên một quãng đường thẳng, mối quan hệ giữa vận tốc và thời gian được minh họa như hình vẽ. Đường cong trong hình vẽ là một phần của parabol.



- a) Trong 5 giây đầu tiên, người đó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 5 \text{ m/s}^2$.
b) Quãng đường đi được trong 5 giây đầu tiên là 100m.
c) Quãng đường vật đi được trong 20 giây đầu tiên là 370m.
d) Vận tốc trung bình của người đó trên cả hành trình là 16,8m/s.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ và $g(x) = 3 - 2\sin x$.

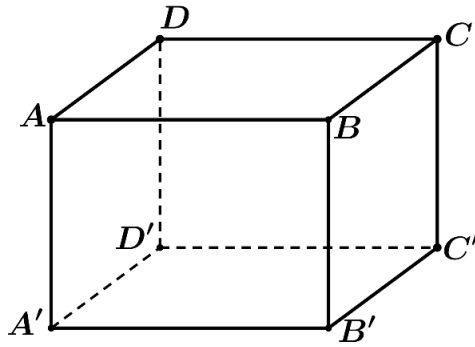
a) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 2$.

b) Tập giá trị của hàm số $g(x) = 3 - 2\sin x$ là $T = [1;5]$.

c) $\int g(x) dx = 3x - 2\cos x + C$.

d) Số nghiệm phương trình $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3 - 2\sin x$ trên đoạn $[0;2\pi]$ là 2.

Câu 3. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



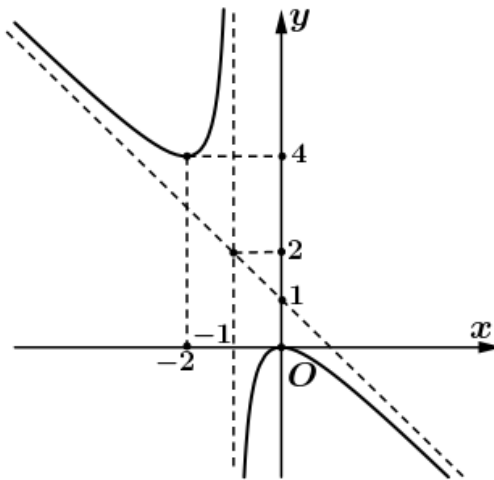
a) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

b) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$.

c) $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}) = 45^\circ$.

d) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

b) $m = n$.

c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 2)$.

d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng $2\sqrt{5}$.

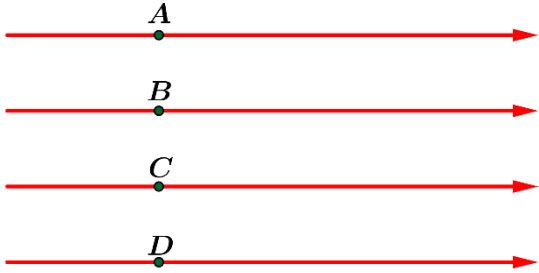
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một doanh nghiệp sản xuất thiết bị điện tử thông minh có quy trình vận hành và chính sách thuế như sau: Trong mỗi tháng, doanh nghiệp phải chi trả một khoản chi phí cố định 200 triệu đồng, khoản chi phí này không phụ thuộc vào số lượng sản phẩm sản xuất. Ngoài ra, để hoàn thiện mỗi sản phẩm, doanh nghiệp phải chịu chi phí biến đổi 1 triệu đồng cho mỗi sản phẩm. Mỗi sản phẩm được bán ra thị trường với giá 3 triệu đồng một sản phẩm. Nhằm khuyến khích gia tăng quy mô sản xuất, cơ quan quản lý áp dụng chính sách thuế tính theo tổng doanh thu trong tháng, với mức thuế suất giảm dần theo sản lượng. Nếu doanh nghiệp bán dưới 100 sản phẩm trong tháng, thuế suất là 10% tổng doanh thu. Nếu bán từ 100 đến dưới 300 sản phẩm, thuế suất là 8% tổng doanh thu. Nếu bán từ 300 sản phẩm trở lên, thuế suất là 5% tổng doanh thu. Gọi x là số lượng sản phẩm doanh nghiệp sản xuất và bán ra trong một tháng ($x \in \mathbb{N}^*$). Tìm số sản phẩm tối thiểu để doanh nghiệp bắt đầu có lãi.

Câu 2. Bé An vừa kết thúc năm học lớp 1. Nghỉ hè, mẹ bé khuyến khích bé An tập viết chữ đẹp và viết được nhanh hơn. Mẹ giao ngày thứ hai này bé luyện viết 1 trang trong quyển luyện viết và cứ thế tăng mỗi ngày thêm một trang. Đến ngày chủ nhật của tuần đó bé An đã viết được bao nhiêu trang luyện chữ?

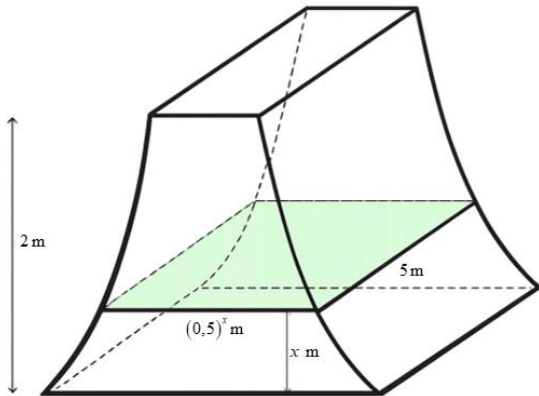
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , cạnh bằng 6 và góc $ABC = 60^\circ$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC và số đo góc nhị diện $[S, AC, G]$ bằng 60° . Khi đó, khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AC bằng $\frac{b}{\sqrt{a}}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}$). Giá trị của $a^2 - b^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Trong một trò chơi điện tử, có bốn chất điểm A, B, C, D đang di chuyển trên các đường thẳng song song như hình vẽ. Lập trình viên đã lập trình vận tốc của các chất điểm A, B, C lần lượt là $v_A(t) = t + 2$; $v_B(t) = 2t$ và $v_C(t) = 11 - 2t$ (Với t tính bằng giây từ lúc bắt đầu chuyển động và v tính bằng m/s và giả thiết rằng khi $v < 0$ thì chất điểm đang di chuyển từ phải qua trái)



Biết vận tốc của chất điểm D tại một thời điểm bất kì được tính bằng vận tốc nhỏ nhất của ba chất điểm A, B, C . Quãng đường chất điểm D đi được trong 5 giây đầu tiên bằng bao nhiêu mét?

Câu 5. Một khối bê tông có chiều cao 2 mét được đặt trên mặt đất. Nếu cắt khối bê tông bởi một mặt phẳng nằm ngang và cách mặt đất x mét ($0 \leq x \leq 2$) thì được mặt cắt là một hình chữ nhật có chiều dài 5 mét và chiều rộng bằng $(0,5)^x$ mét (xem hình dưới). Thể tích của khối bê tông đó bằng bao nhiêu mét khối (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 6. Hai bạn An và Bình cùng chơi trò chơi đánh cờ carô trên một bảng ô vuông kích thước 3x3 (gồm 9 ô trống). Luật chơi quy định An đi trước, mỗi lượt điền một dấu “X” vào một ô trống và Bình đi sau, mỗi lượt điền một dấu “O” vào một ô trống. Trò chơi kết thúc và xác định được người chiến thắng nếu người đó tạo được 3 dấu của mình nằm liên tiếp nhau trên cùng một hàng ngang, hàng dọc hoặc đường chéo. Hỏi có tất cả bao nhiêu trình tự các nước đi để ván cờ kết thúc chính xác ở nước đi thứ 5 với An là người giành chiến thắng?

O		X
	X	
X		

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích thêm.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LÀO CAI

BẢNG ĐÁP ÁN THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN I NĂM 2026

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0101	A	C	B	B	C	D	C	A	B	B	C	B
0102	A	B	D	C	C	D	A	C	B	C	A	C
0103	C	B	A	A	C	C	A	A	B	B	C	A
0104	B	D	A	D	C	A	C	A	D	D	A	C
0105	A	A	A	C	A	A	A	A	B	A	B	A
0106	D	D	C	A	A	B	B	A	D	C	A	A
0107	D	A	C	C	B	A	D	C	C	B	D	A
0108	A	A	A	C	B	B	C	C	A	B	A	B
0109	B	B	D	C	B	C	A	A	A	B	B	A
0110	B	A	D	A	A	A	B	B	B	A	A	D
0111	A	B	A	C	D	A	A	C	D	B	B	C
0112	D	A	C	A	B	D	A	D	A	B	D	C
0113	A	A	D	A	B	A	D	D	C	B	B	D
0114	B	A	C	A	A	B	A	C	B	D	D	B
0115	C	A	A	A	D	A	D	A	B	C	B	D
0116	D	B	C	D	B	A	A	D	A	B	C	D
0117	A	A	A	C	A	A	A	B	D	B	D	B
0118	C	A	A	A	C	B	C	D	D	C	C	C
0119	B	A	A	C	B	A	D	C	D	A	B	D
0120	C	A	A	A	C	A	C	D	A	B	A	C
0121	B	B	B	C	D	A	A	A	D	A	B	B
0122	D	D	A	A	D	D	A	A	C	D	A	D
0123	B	D	A	D	D	B	B	A	C	B	B	B
0124	D	C	A	C	D	B	A	C	A	C	D	D

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- 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 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
0101	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
0102	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
0103	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
0104	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0105	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0106	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0107	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
0108	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0109	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0110	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
0111	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
0112	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
0113	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ
0114	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0115	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)Đ

0116	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
0117	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0118	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
0119	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ
0120	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0121	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0122	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S
0123	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
0124	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
0101	280	5,4	14,5	1440	114	28
0102	1440	28	280	5,4	14,5	114
0103	28	5,4	1440	14,5	114	280
0104	114	28	280	14,5	5,4	1440
0105	14,5	1440	280	114	28	5,4
0106	1440	28	114	5,4	280	14,5
0107	1440	280	14,5	5,4	28	114
0108	28	5,4	114	14,5	1440	280
0109	5,4	28	14,5	1440	114	280
0110	114	280	5,4	28	1440	14,5
0111	280	14,5	5,4	28	1440	114
0112	114	5,4	1440	28	14,5	280
0113	1440	5,4	114	28	14,5	280
0114	14,5	114	1440	5,4	28	280
0115	5,4	114	1440	14,5	28	280
0116	1440	28	5,4	114	14,5	280
0117	5,4	114	280	28	14,5	1440
0118	280	14,5	5,4	1440	114	28
0119	14,5	28	1440	280	5,4	114
0120	1440	14,5	114	280	5,4	28
0121	280	14,5	28	114	5,4	1440
0122	114	28	1440	5,4	14,5	280
0123	1440	28	280	5,4	14,5	114
0124	1440	14,5	28	280	114	5,4