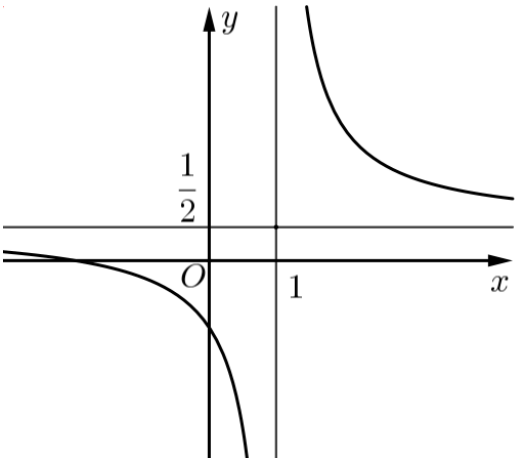
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT TIÊN DU SỐ 1
Ngày thi: 26/10/2024
(Đề thi gồm có 05 trang)

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG KHỐI 12
NĂM HỌC 2024 - 2025
Môn: Toán
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 $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên.



Toạ độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. $\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $\left(\dfrac{1}{2};1\right)$. **D.** $\left(1;\dfrac{1}{2}\right)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{mx^2+nx+p}{qx+r}$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-5	↘	$+\infty$ ‖	↘	3	↗	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 3. Khảo sát thời gian xem tự học trung bình vào buổi tối của học sinh lớp 12A thu được mẫu số liệu

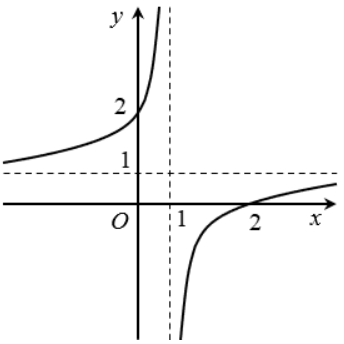
ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 30)	[30; 60)	[60; 90)	[90; 120)	[120;150)	[150;180)
Số học sinh	5	9	12	8	5	8

Giá trị đại diện của nhóm $[60;90)$ là

A. 65. **B.** 75. **C.** 90. **D.** 60.

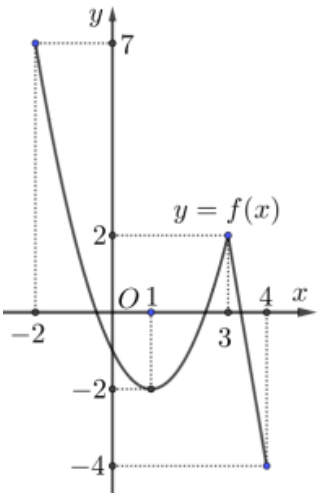
Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên



Toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

A. $(2;0)$. **B.** $(0;1)$ **C.** $(1;0)$ **D.** $(0;2)$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $[-2;4]$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[0;4]$ là



A. 3. **B.** 2. **C.** -2. **D.** 7.

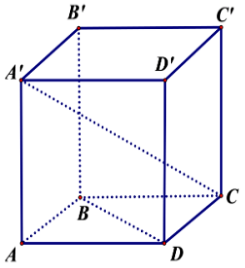
Câu 6. Cho đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2+x-5}{x+3}$ có đường tiệm cận xiên là đường thẳng $\Delta: y=ax+b$ với $a,b\in\mathbb{R}$, $a\neq 0$. Giá trị của tổng $a+b$ bằng

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA\perp(ABCD)$. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SAD)?

A. SC. **B.** SB. **C.** BC. **D.** CD.

Câu 8. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ (*tham khảo hình vẽ dưới đây*).



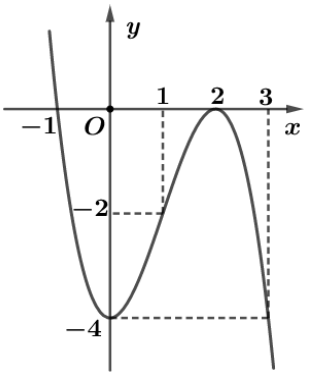
Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{A'C}$. **C.** $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{A'B'}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{D'C'}$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a}(1;3;-1)$ và $\vec{b}(2;3;6)$. Khi đó tọa độ của véctơ $\vec{a}+2\vec{b}$ bằng

A. $(5;-9;-11)$. **B.** $(5;-9;11)$. **C.** $(5;9;11)$. **D.** $(-5;9;11)$.

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 11. Cho hình lăng trụ có diện tích một đáy là B, chiều cao h. Khi đó, thể tích của khối lăng trụ được tính theo công thức nào dưới đây?

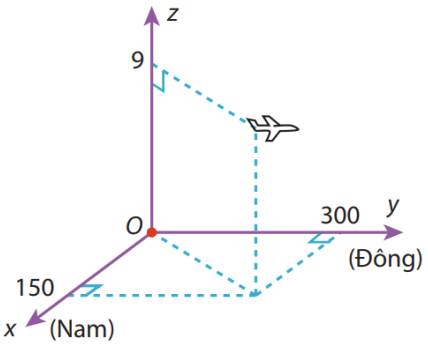
A. $V=\frac{4}{3}Bh$. **B.** $V=Bh$. **C.** $V=\frac{2}{3}Bh$. **D.** $V=\frac{1}{3}Bh$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-2;5;7)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MO}$ là

A. $(-2;-5;7)$. **B.** $(-2;5;7)$. **C.** $(2;-5;-7)$. **D.** $(2;5;7)$.

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. Hình vẽ sau mô tả vị trí của máy bay vào thời điểm 9 giờ 30 phút. Biết các đơn vị trên hình tính theo đơn vị km. Mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, O trùng với vị trí trung tâm điều khiển.



a) Tại thời điểm 9 giờ 30 phút, máy bay đang ở độ cao $9km$ so với mặt đất.

b) Tại thời điểm 9 giờ 30 phút, tọa độ của máy bay là $(300;150;9)$.

c) Phi công để máy bay ở chế độ tự động bay thẳng theo hướng đông với vận tốc là $750\,km/h$, độ cao không đổi. Biết rằng gió thổi theo hướng đông với vận tốc $10m/s$. Giả sử vận tốc và hướng gió không thay đổi thì tại thời điểm 10 giờ 30 phút máy bay ở tọa độ $(150;1086;9)$.

d) Tại thời điểm 9 giờ 30 phút, máy bay cách trung tâm điều khiển một khoảng (*làm tròn đến hàng phần mười*) là $335,6km$.

Câu 2. Hai thùng hàng A, B đều chứa 25 quả táo. Kết quả kiểm tra cân nặng của 25 quả táo ở mỗi thùng A và B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[250;260)	[260;270)	[270;280)	[280;290)	[290;300)
Số táo ở thùng A	2	4	12	4	3
Số táo ở thùng B	1	3	7	10	4

a) Số trung bình của cân nặng các quả táo ở thùng A nhỏ hơn số trung bình của cân nặng các quả táo ở thùng B.

b) Lấy ngẫu nhiên một quả táo từ thùng A .Xác suất để quả táo đó có cân nặng từ $280g$ trở lên là $0,28$.

c) Lấy ngẫu nhiên một quả táo từ thùng A và một quả táo từ thùng B. Xác suất để hai quả táo lấy ra đều nặng từ $270g$ trở lên là $0,6384$.

d) Số táo có cân nặng từ $280g$ trở lên ở thùng B nhiều hơn số táo có cân nặng từ $280g$ trở lên ở thùng A .

Câu 3. Cho hàm số $y=f(x)=\dfrac{ax-1}{bx+c}$ với $a,b,c\in\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

x	$-\infty$		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$		$-$	
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\searrow$	$-\infty$ / $+\infty$	$\searrow$	$\frac{1}{2}$

a) Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ nhỏ hơn $\dfrac{1}{2}$.

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=\dfrac{1}{2}$.

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;3)$.

d) $c\in(-\infty;-2)\cup(0;+\infty)$.

Câu 4. Người ta bơm xăng vào bình xăng của một xe ô tô. Biết rằng thể tích V (tính theo lít) của lượng xăng trong bình xăng được tính theo thời gian bơm xăng t (phút) được cho bởi công thức:

$$V(t)=300\left(t^2-t^3\right)+4,5 \text{ với } 0\le t\le 0,5$$

Gọi $V'(t)$ là tốc độ tăng thể tích tại thời điểm t với $0\le t\le 0,5$. Biết 1 lít xăng có giá là 21.000 đồng.

a) Lượng xăng ban đầu trong bình ban đầu là $1,5$ lít.

b) Sau khi bơm 30 giây thì bình xăng đầy. Số tiền người mua phải trả là 787.500 đồng.

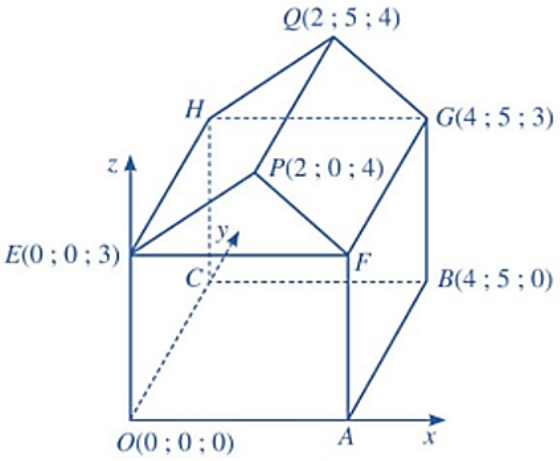
c) Khi xăng chảy vào bình xăng thì tốc độ tăng thể tích là lớn nhất vào thời điểm ở giây thứ 21 .

d) Phương trình $V'(t)=0$ có hai nghiệm phân biệt trên đoạn $\left[0;\frac{1}{2}\right]$.

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

Câu 1. Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 300 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm ($1\le x\le 300$) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x)=-2x^2+1312x$ (nghìn đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $G(x)=x^2-77x+1000+\frac{40000}{x}$ (nghìn đồng). Lợi nhuận thu được của doanh nghiệp (*tính theo đơn vị triệu đồng*) đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*)?

Câu 2. Hình sau đây minh hoạ sơ đồ một ngôi nhà trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là hình chữ nhật. Biết $F(a;b;c)$. Giá trị của tổng $a+b+c$ bằng bao nhiêu?



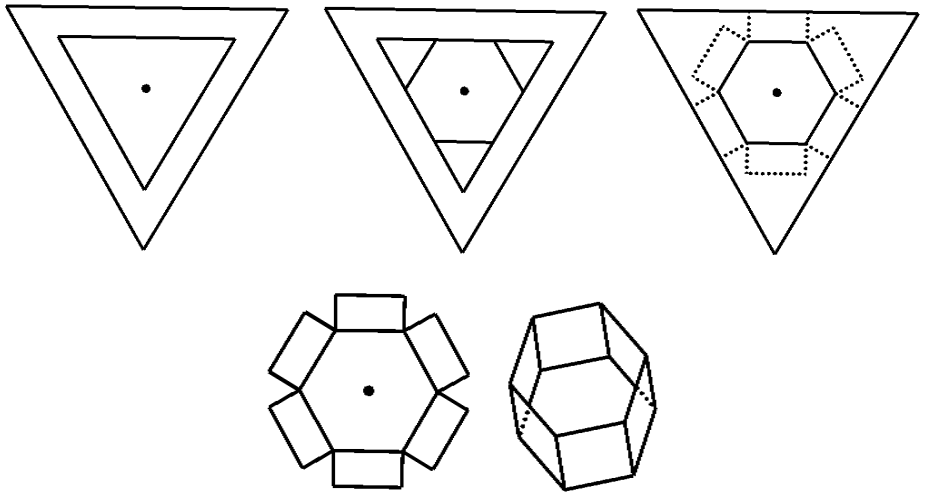
Câu 3. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, hình bình hành $ABCD$ có $A(-1;3;5)$, $B(2;-3;7)$, $D(-4;1;-2)$. Hiệu giữa hoành độ với cao độ của điểm C bằng bao nhiêu?

Câu 4. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2002 được ước tính bởi công thức $f(t)=\frac{26t+10}{t+5}(f(t)$ được tính bằng nghìn người). Đạo hàm của hàm số $y=f(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Hỏi vào năm nào thì tốc độ tăng dân số là 0,075 nghìn người/năm?

Câu 5. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;-1;2)$, $B(-1;1;1)$, $C(-3;-3;4)$, $D(1;\frac{1}{2};1)$. Điểm M thay đổi trên $mp(Oxy)$. Khi biểu thức $T=-3\left(\frac{MA}{MD}\right)^2-2\left(\frac{MB}{MD}\right)^2+\left(\frac{MC}{MD}\right)^2$ đạt giá trị lớn nhất thì hoành độ của điểm M bằng bao nhiêu?

Câu 6. Cho một tấm tôn hình một tam giác đều có cạnh bằng $2\,m$. Người ta thiết kế một hình lục giác đều và sáu hình chữ nhật ở phía ngoài lục giác có một cạnh bằng cạnh của lục giác, một cạnh bằng x (*mét*) với $0<x<\frac{2}{3}$. Sau đó người ta cắt theo nét đứt đoạn để thu được hình hợp bởi một lục giác đều và sáu hình chữ

nhật. Sau đó gấp các hình chữ nhật để tạo thành khối lăng trụ lục giác đều (*tham khảo hình vẽ dưới đây*). Thể tích của khối lăng trụ lớn nhất bằng bao nhiêu đề-xi-mét khối (dm^3) (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*)?



------ HẾT ------

ĐÁP ÁN

Câu\Mã đề	*102*
1	D
2	C
3	B
4	A
5	B
6	A
7	D
8	D
9	C
10	A
11	B
12	C
1	DSDS
2	DDDD
3	DSDD
4	SDSS
1	38
2	7
3	-1
4	2037
5	1
6	98,8