TRƯỜNG THPT TÂY THẠNH

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ I – NĂM HỌC 2025 – 2026

MÔN TOÁN – KHỐI 10

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

★★★★★

Họ và tên học sinh: ..... Lớp: ..... Mã số: .....

Mã đề: 126

PHẦN I. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu … Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp con của tập hợp $A=\{x\in Z\,|\,-3\le x<2\}$?

A. $\{-1;0;3\}$. B. $\{0;1;2\}$. C. $\{-3;-2;-1\}$. D. $\{-4;-3;-2\}$.

Lời giải: Chọn C

Có $A=\{x\in Z\,|\,-3\le x<2\}=\{-3;-2;-1;0;1\}\Rightarrow\{-3;-2;-1\}\subset A$

Câu 2: Cho tam giác ABC có $BC=10$ và góc $A=30^0$. Đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 20. B. $\dfrac{20\sqrt{3}}{3}$. C. 10. D. $\dfrac{10\sqrt{3}}{3}$.

Lời gải Chọn A

Theo định lý Sin có $\dfrac{BC}{\sin A}=2R\Rightarrow 2R=\dfrac{10}{\sin 30^0}=20$

Câu 3: Cho góc nhọn α thỏa mãn $\sin\alpha=\dfrac{1}{3}$. Giá trị của $\cos\left(90^0-\alpha\right)$ là:

A. $-\dfrac{1}{3}$. B. $\dfrac{\sqrt{8}}{3}$. C. $\dfrac{1}{3}$. D. $-\dfrac{\sqrt{8}}{3}$.

Lời giải: Chọn C

Có $\cos\left(90^0-\alpha\right)=\sin\alpha=\dfrac{1}{3}$

Cách khác bấm máy tính $shift\sin\left(\dfrac{1}{3}\right)$ để tìm ra α sau đó thế α vào $\cos\left(90^0-\alpha\right)$ sẽ ra đáp án

Câu 4: Điểm kiểm tra 15 phút môn Toán của một nhóm học sinh được thống kê như sau: $\{7;8;6;9;7;8;10;6;5;7;8;8;6;9;7;8;10;6;6;7;8\}$. Mốt của mẫu số liệu này là:

A. 7. B. 7 và 8. C. 8. D. 6.

Lời giải: Chọn C

Ta sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm $5;6;6;6;6;6;7;7;7;7;7;8;8;8;8;8;8;9;9;10;10$ ta thấy điểm số 8 xuất hiện nhiều nhất (6 lần) nên $M_0=8$

Câu 5: Cho tam giác ABC có $BC=a, AB=c, AC=b$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Diện tích $S=\dfrac{1}{2}bc\cos A$. B. $\dfrac{a}{\sin A}=\dfrac{b}{\sin B}=2R$.

C. $b^2=a^2+c^2-2ac\cos B$. D. $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$.

Lời giải: Chọn A

Công thức đúng $S=\frac{1}{2}bc\sin A$

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào sau đây ngược hướng với $\overrightarrow{AB}$?

A. $\overrightarrow{CD}$ B. $\overrightarrow{DC}$ C. $\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AD}$

Lời giải: Chọn A (tự vẽ hình ra xem)

Câu 7: Cho hai tập hợp $A=(-\infty;5]$ và $B=(2;+\infty)$. Xác định tập hợp $A\cup B$?

A. $(-\infty;2]$. B. $(-\infty;+\infty)$. C. $[5;+\infty)$. D. $(2;5]$.

Lời giải : Chọn B

Ta có $A\cup B=(-\infty;+\infty)$

Câu 8: Cho ba điểm A,B,C bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{BA}$.

Lời giải: Chọn B

$\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CB}$ quy tắc 3 điểm

Câu 9: Một nhóm học sinh có nhu cầu thuê xe để chở 150 người. Có hai loại xe: loại A chở tối đa 20 người và loại B chở tối đa 10 người. Gọi x là số xe loại A và y là số xe loại B được thuê. Bất phương trình mô tả ràng buộc về số người chở được là:

A. $20x+10y>150$. B. $20x+10y<150$. C. $20x+10y\le 150$. D. $20x+10y\ge 150$.

Lời giải: Chọn D

Số người xe A có thể chở tối đa là $20x$; số người xe B có thể chở tối đa là $10y$

Nên ta có bất phương trình $20x+10y\ge 150$

Câu 10: Một miếng đất hình tam giác ABC có $AC=100m, AB=80m$ và góc $A=60^0$. Tính diện tích miếng đất đó.

A. $2000\sqrt{3}m^2$. B. $4000m^2$. C. $2000m^2$. D. $4000\sqrt{3}m^2$.

Lời giải: chọn A

Có $S=\frac{1}{2}AB.AC.\sin A=2000\sqrt{3}$

Câu 11: Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}3x+y\le 1\\x-2y<0\end{cases}$. B. $\begin{cases}x.y\le 2\\x+4y\ge 7\end{cases}$. C. $\begin{cases}x^2+y\le 5\\x-y>1\end{cases}$. D. $\begin{cases}2x^2+5y^2<3\\x^2-4y^2\le 0\end{cases}$.

Lời giải : Chọn A

Câu 12: Cho mẫu thống kê $3;4;5;6;6;7;9;9;12;18;20$. Tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu trên là:

A. 15. B. 12. C. 10. D. 13.

Lời giải : Chọn B

Ta bấm máy ra $Q_3=12$

PHẦN II. (4.0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Các phát biểu sau đúng hay sai?

a) Hàm số $g(x)=2x-5$ có tập giá trị là □ .

b) Hàm số $y=x^2+2x+2$ nghịch biến trên $(1;+\infty)$.

c) Tập xác định của hàm số $f(x)=\dfrac{\sqrt{x-2}+3}{x^2+1}$ là $D=(2;+\infty)$.

d) Khi $m\in(-7;7)$ thì hàm số $y=x^2-2x+2m+3$ có giá trị nhỏ nhất trên $[2;5]$ bằng -3.

Lời giải

a) hàm số $g(x)=2x-5$ có tập xác định và tập giá trị đều là $\sqsubset \Rightarrow$ ĐÚNG

b) hàm số $y=x^2+2x+2$ có đỉnh $(-1;1)$ ta vẽ bảng biến thiên

x	$-\infty$		-1	2	5	$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$		$+\infty$

theo bảng ta thấy hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)\Rightarrow$ SAI

c) Hàm số xác định khi và chỉ khi $\begin{cases}x-2\ge 0\\ x^2+1\ne 0(true)\end{cases}\Rightarrow x\ge 2\Rightarrow D=[2;+\infty)\Rightarrow$ SAI

d) Hàm số $y=x^2-2x+2m+3$ có đỉnh $(1;2m+2)$ ta vẽ bảng biến thiên

theo bảng biến thiên ta thấy $\min\limits_{[2;5]} y=y(2)\Rightarrow 2m+3=-3\Rightarrow m=-3$

mà theo đề thì $m\in(-7;7)\Rightarrow$ SAI

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB=2, AC=3$. Gọi I là trung điểm AB và M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB=2MC$. Các phát biểu sau đúng hay sai?

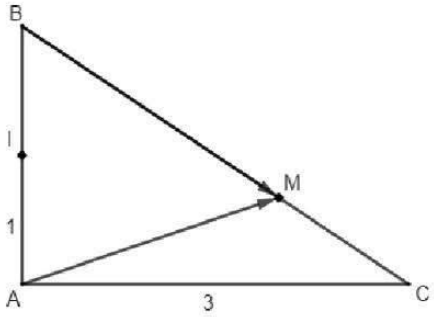
a) Hai vectơ $\overrightarrow{BI},\overrightarrow{AB}$ cùng phương với nhau.

b) $\left|\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AC}\right|=2\sqrt{5}$.

c) Giá trị của biểu thức $P=\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM}$ bằng $\dfrac{28}{9}$.

d) Biểu diễn vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}$ là $\overrightarrow{AM}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}-\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

Lời giải:



a) Nhìn hình ta thấy $\overrightarrow{BI},\overrightarrow{AB}$ cùng phương $\Rightarrow$ ĐÚNG.

b) $\left|\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AC}\right|=\left|\overrightarrow{BI}+\overrightarrow{IC}+\overrightarrow{AI}+\overrightarrow{IC}\right|=2\left|\overrightarrow{IC}\right|=2IC=2\sqrt{10}\Rightarrow$ SAI

(tự tính Pythagore ra IC)

c) Có $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\left(\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AC}\right)$

$=\overrightarrow{AB}-\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AC}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

$P=\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM}=\left(\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AC}\right).\dfrac{2}{3}\overrightarrow{BC}=\dfrac{2}{3}.\left(\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AC}\right)\left(-\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)$

$\Rightarrow P=\dfrac{2}{3}\left(-\dfrac{1}{3}AB^2+\dfrac{2}{3}AC^2\right)=\dfrac{2}{3}\left(-\dfrac{1}{3}.2^2+\dfrac{2}{3}.3^2\right)=\dfrac{28}{9}\Rightarrow$ ĐÚNG

d) $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}\Rightarrow$ SAI

PHẦN III. (3.0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Cho $A=\left[-5;1\right]$ và $B=\left(-3;2\right)$. Tập hợp $A\cup B$ chứa bao nhiêu số nguyên âm?

Lời giải:

Có $A\cup B=\left[-5;2\right)$

Số nguyên âm là $-5;-4;-3;-2;-1$

Kết quả: 5

Câu 2. Một doanh nghiệp tư nhân chuyên kinh doanh tử lạnh các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung chiến lược vào kinh doanh tủ lạnh Hitachi với chi phí mua vào một chiếc là 27 triệu đồng và bán ra với giá là 31 triệu đồng. Với giá bán này thì số lượng tủ lạnh mà khách hàng sẽ mua trong một năm là 600 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng tủ lạnh đang ăn khách này, doanh nghiệp dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu giảm $0,5$ triệu đồng mỗi chiếc tủ lạnh thì số lượng tủ lạnh bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 100 chiếc. Vậy doanh nghiệp phải định giá bán mới là bao nhiêu triệu đồng để sau khi đã thực hiện giảm giá, lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

Lời giải:

Gọi $x\left(27<x<31\right)$ là giá bán mới của doanh nghiệp (triệu đồng)

Số lượng tủ lạnh bán tăng thêm $\frac{31-x}{0,5}.100=6200-200x$

Lợi nhuận $T=\left(x-27\right).\left(600+6200-200x\right)=\left(x-27\right).\left(6800-200x\right)$

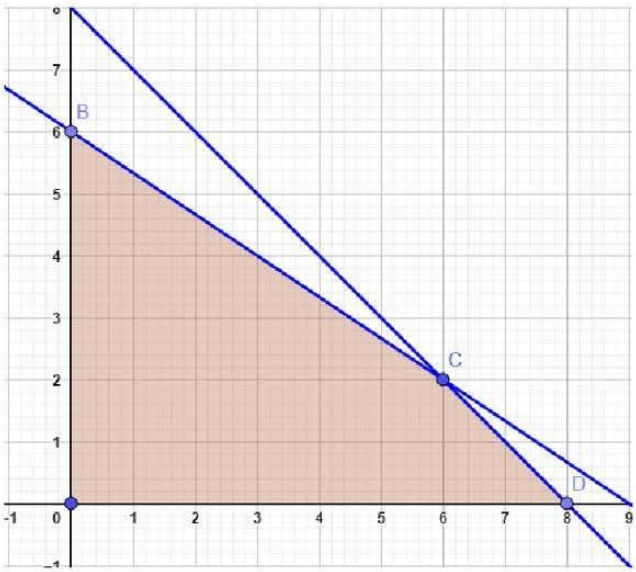
$\Rightarrow T=-200x^2+12200x-171400$ đỉnh $\left(30,5;14650\right)$

x	27		30,5		31
T		↗	14650	↘	

Theo bảng biến thiên để lợi nhuận cao nhất thì giá bán sẽ là $30,5$ triệu đồng 1 chiếc

Kết quả: 30,5

Câu 3. Bác An dự định trồng dưa lê và dưa vàng trên đất nông nghiệp. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng dưa lê thì cần 20 công và thu được tiền lãi là 30 triệu đồng, nếu trồng dưa vàng thì cần 30 công và thu được tiền lãi là 40 triệu đồng. Nếu bác An có 8 ha đất nông nghiệp và tối đa 180 công thợ thì bác An có thể lãi được nhiều nhất bao nhiêu triệu đồng?



Lời giải

Gọi x,y lần lượt là diện tích trồng dưa lê và dưa vàng $\left(ha\right)$

Ta có hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y\le 8\\20x+30y\le 180\\x\ge 0;y\ge 0\end{cases}$

và tiền lãi $T=30x+40y$

Dựa vào hình vẽ ta có miền nghiệm là tứ OBCD

$B(0;6) \Rightarrow T_B = 240$ triệu

$C(6;2) \Rightarrow T_C = 260$ triệu

$D(8;0) \Rightarrow T_D = 240$ triệu

Kết quả: 260

Câu 4. Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là 15m, từ B đến C (cột điện) là 18m và $ABC = 120^0$. Hãy tính độ dài dây điện nói từ nhà ra đến cột điện.

Lời giải:

Áp dụng định lý cosin có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB.BC.\cos ABC = 819 \Rightarrow AC \approx 29$

Kết quả: 29

PHẦN IV. (3.0 điểm) Tự luận.

Câu 1: Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$

Lời giải:

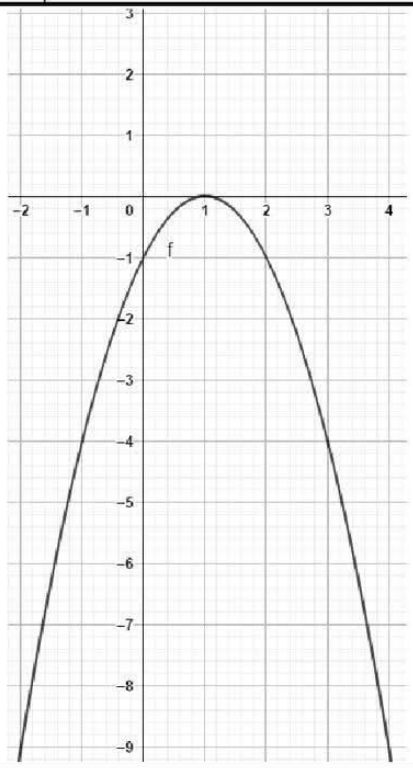
Tập xác định $D = R$; Đỉnh $I(1;0)$; trục đối xứng $x = 1$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	0	$\searrow$	$-\infty$

Nhận xét : Hàm số đồng biến trên $(-\infty;1)$; hàm số nghịch biến trên $(1;+\infty)$

x	-1	0	1	2	3
y	-4	-1	0	-1	-4



Câu 2: Cho bảng số liệu sau. Hãy tính giá trị trung bình, trung vị, khoảng tứ phân vị và phương sai của mẫu số liệu này (kết quả làm tròn hàng phần mười)

Giá trị	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Tần số	**4**	**14**	**6**	**8**	**8**	**5**

Lời giải:

Có $n=45$

Giá trị trung bình $\overline{x}=\dfrac{5.4+6.14+7.6+8.8+9.8+10.5}{45}\approx 7,4$

Trung vị $M_e=x_{23}=7$

Có $Q_1=\dfrac{1}{2}\left(x_{11}+x_{12}\right)=6;\ Q_3=\dfrac{1}{2}\left(x_{34}+x_{35}\right)=9$

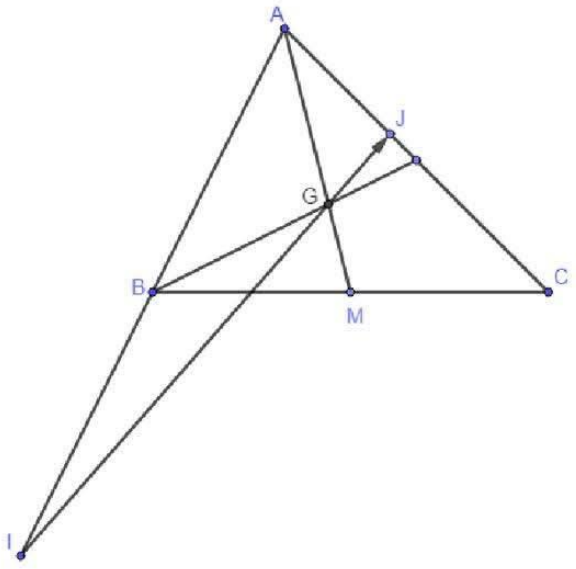
Khoảng tứ phân vị: $\Delta Q=Q_3-Q_1=3$

Phương sai: $S^2=\dfrac{4.\left(5-\overline{x}\right)^2+14.\left(6-\overline{x}\right)^2+6.\left(7-\overline{x}\right)^2+8.\left(8-\overline{x}\right)^2+8.\left(9-\overline{x}\right)^2+5.\left(10-\overline{x}\right)^2}{45}\approx 2,4$

Câu 3: Cho ΔABC có trọng tâm G. Gọi I là điểm sao cho B là trung điểm của AI và J là điểm trên cạnh AC sao cho $AJ=\dfrac{2}{5}AC$.

a) Chứng minh $\overrightarrow{IJ}=\dfrac{2}{5}\overrightarrow{AC}-2\overrightarrow{AB}$

b) Biểu diễn $\overrightarrow{IG}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$



Lời giải:

a) $VT=\overrightarrow{IJ}=\overrightarrow{AJ}-\overrightarrow{AI}=\dfrac{2}{5}\overrightarrow{AC}-2\overrightarrow{AB}=VP$

b) $\overrightarrow{IG}=\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{AI}=\dfrac{2}{3}\overrightarrow{AM}-2\overrightarrow{AB}$

$=\dfrac{2}{3}.\dfrac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)-2\overrightarrow{AB}=\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AC}-2\overrightarrow{AB}=-\dfrac{5}{3}\overrightarrow{AB}+\dfrac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

-------Hết------