

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

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

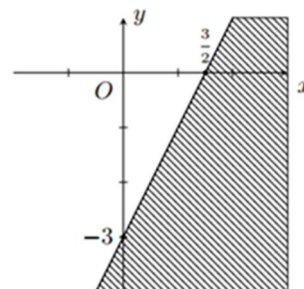
- A.** Mùa thu Hà Nội đẹp quá! **B.** Bạn có đi học không?
C. Đề thi môn Toán khó quá! **D.** Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Câu 2: Cặp số nào sau đây không là nghiệm của bất phương trình $2x + y - 7 > 0$.

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

Câu 3: Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?

- A.** $2x - y \leq 3$. **B.** $x - y \geq 3$.
C. $2x + y \leq 3$. **D.** $2x - y \geq 3$.

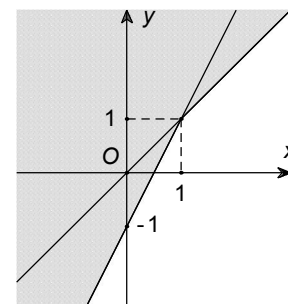


Câu 4: Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Điểm $A(-1; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
B. Điểm $C(-2; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
C. Điểm $D(-3; 4)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
D. Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

Câu 5: Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?

- A.** $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$ 1 $\nearrow$	$+\infty$

Chọn khẳng định **sai**

- A.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 . **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

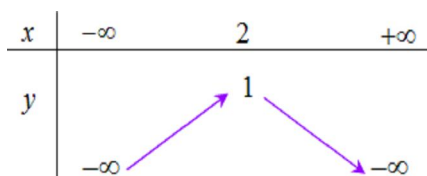
Câu 7: Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?

A.

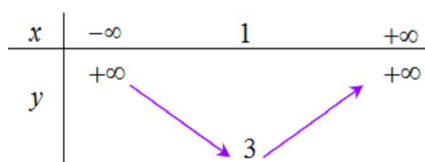
x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$ 1 $\nearrow$	$+\infty$

B.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$ 3 $\searrow$	$-\infty$



C.



D.

Câu 8: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

C. $\cos(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

D. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 9: Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Đẳng thức nào dưới đây sai?

A. $b \sin B = 2R$.

B. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

C. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 10: Cho ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng. Các vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi:

A. Điểm B thuộc đoạn AC

B. Điểm A thuộc đoạn BC

C. Điểm C thuộc đoạn AB

D. Điểm A nằm ngoài đoạn BC

Câu 11: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{CG}$.

D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 12: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$. Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. $8a^2$.

B. $8\sqrt{3}a$.

C. $8a$.

D. $8\sqrt{3}a^2$.

PHẦN II. 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 các tập hợp $D = \{x \in \mathbb{R} | -3 \leq x < 5\}$, $E = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 1\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 4\}$.

a) $D = [3; 5)$

b) $D \cap E = (1; 5)$

c) $D \cup F = (-\infty; 5)$.

d) $(D \cup F) \setminus (D \cap E) \subset (-\infty; m)$ với mọi $m > 1$

Câu 2: Cho $\triangle ABC$ có $BC = \sqrt{6}$, $CA = 2$, $AB = 1 + \sqrt{3}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\hat{A} = 30^\circ$.

b) $\hat{B} = 35^\circ$.

c) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$.

d) $R = \sqrt{2}$.

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G . Gọi I, J là 2 điểm định bởi $\overrightarrow{IA} = 2\overrightarrow{IB}$, $3\overrightarrow{JA} + 2\overrightarrow{JC} = \vec{0}$. Khi đó:

a) $\overrightarrow{AI} = 3\overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{IJ} = -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{IG} = \frac{-5}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

d) 3 điểm I, J, G thẳng hàng

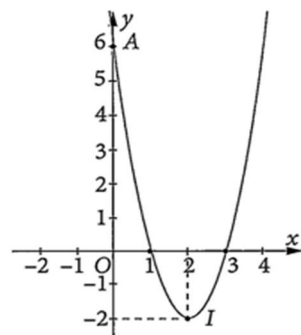
Câu 4: Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ có dạng như hình sau:

a) Trục đối xứng của đồ thị là đường thẳng $x = -2$.

b) Điểm I của đồ thị hàm số có tọa độ là $(2; -2)$.

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 6)$.

d) Hàm số đã cho là $y = 2x^2 - 2x + 6$.

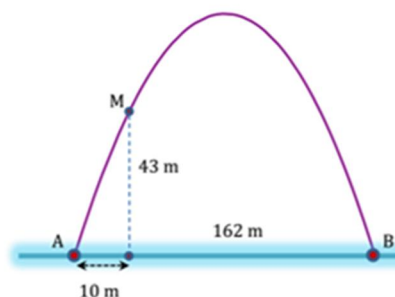


PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho hai tập hợp: $A = [m - 3; m + 2], B = (-3; 5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để: $A \cap B$ khác tập rỗng. **Đáp số: 12**

Câu 2: Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 8g hương liệu, 3 lít nước và 70g đường để pha chế hai loại nước A và B. Để pha chế 1 lít nước A cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu, để pha chế 1 lít nước B cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu. Mỗi lít nước A nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước B nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi số điểm thưởng cao nhất là bao nhiêu?. **Đáp số: 213**

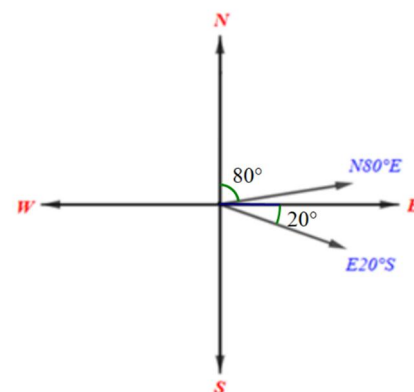
Câu 3: Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng của một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng là $162m$. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao $43m$ so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất và vị trí chạm đất này cách chân cổng (điểm A) một khoảng $10m$. Độ cao của cổng Arch có kết quả gần đúng dạng $abc,6$ (m) (kết quả làm tròn đến hàng phần chục). Với $a; b; c$ là các số tự nhiên. Tính $S = a + b + c$.



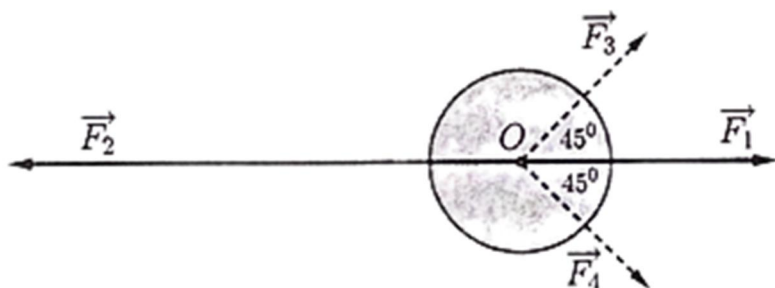
Đáp số: 14

Câu 4: Một tàu du lịch xuất phát từ bãi biển Đồ Sơn (Hải Phòng), chạy theo hướng $N80^\circ E$ với vận tốc $20 km/h$. Sau khi đi được 30 phút, tàu chuyển sang hướng $E80^\circ S$ giữ nguyên vận tốc và chạy tiếp 36 phút nữa đến đảo Cát Bà (tham khảo hình vẽ). Hỏi khi đó tàu du lịch cách vị trí xuất phát bao nhiêu kilômet? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

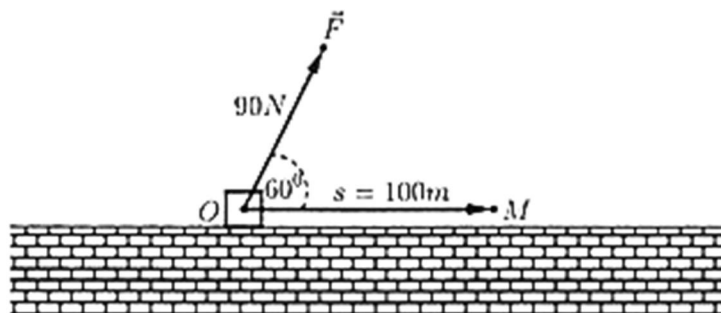
Đáp số: 21,3



Câu 5: Một vật đang ở vị trí O chịu hai lực tác dụng ngược chiều nhau là $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, trong đó độ lớn lực $\vec{F}_2$ lớn gấp đôi độ lớn lực $\vec{F}_1$. Người ta muốn vật dừng lại nên cần tác dụng vào vật hai lực $\vec{F}_3, \vec{F}_4$ có phương hợp với lực $\vec{F}_1$ các góc 45° như hình vẽ, chúng có độ lớn bằng nhau và bằng $20N$. Tính tổng độ lớn của các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$. *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.* **Đáp số: 85**



Câu 6: Một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn $90N$ làm một vật dịch chuyển một đoạn $100m$. Biết lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 60° . Công sinh ra bởi lực $\vec{F}$ là bao nhiêu Jun?



Đáp số: 4500

----- HẾT -----

SỞ GD & ĐT TPHCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THÁI BÌNH
ĐỀ MINH HỌA SỐ 02
(Đề thi gồm có 4 trang)

KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 NĂM 2024 – 2025
Môn Toán - Khối 10
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

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

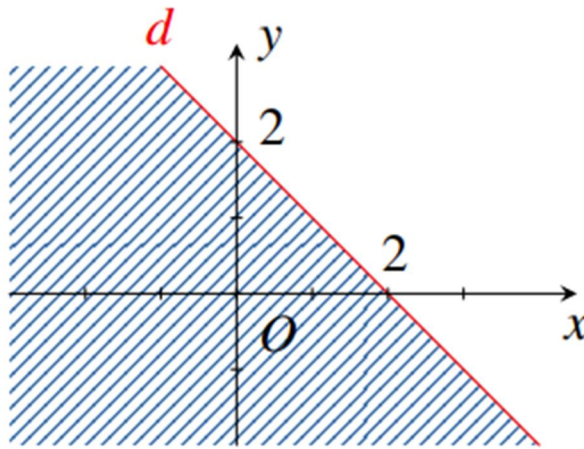
Câu 1: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A.** Bạn ăn cơm chưa ? **B.** Hà Nội là thủ đô của nước Việt Nam.
C. Mấy giờ rồi? **D.** Hôm nay trời đẹp quá !

Câu 2: Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng không chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A.** $A(0;0)$. **B.** $B(1;1)$. **C.** $C(4;2)$. **D.** $D(1;-1)$.

Câu 3: Phần nửa mặt phẳng bờ d không bị gạch ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $x + my \geq n$



Giá trị của biểu thức $S = 3m + n$ bằng bao nhiêu?

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 4:

Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$$

A. $(0; -2)$.

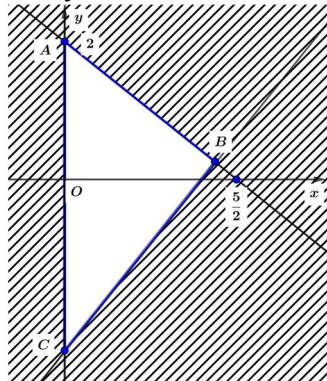
B. $(0; 0)$.

C. $(1; 0)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 5:

» Miền tam giác ABC kể cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 6:

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

A. $P = \frac{5}{3}$.

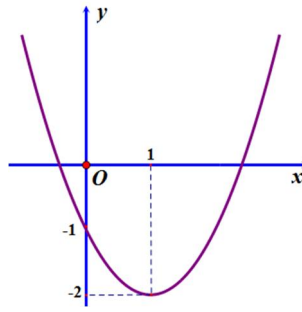
B. $P = \frac{8}{3}$.

C. $P = 6$.

D. $P = 4$.

Câu 7:

Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào trong các phương án A;B;C;D sau đây?



A. $y = x^2 + 2x - 1$. B. $y = x^2 + 2x - 2$. C. $y = 2x^2 - 4x - 2$. D. $y = x^2 - 2x - 1$.

Câu 8: Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\sin 45^\circ + \sin 45^\circ = \sqrt{2}$. B. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

C. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$. D. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

Câu 9: Xét tam giác ABC tùy ý có $BC = a, AC = b, AB = c$. Diện tích của tam giác ABC bằng

A. $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $\sqrt{p(a-p)(b-p)(c-p)}$.

C. $\sqrt{p(a-p)(p-b)(p-c)}$. D. $p(a-p)(p-b)(p-c)$

Câu 10: Hai vectơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

A. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau

B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành

C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một tam giác đều

D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau

Câu 11: Cho $\triangle ABC, D, E, F$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DB}$

C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$

D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$

Câu 12: Cho tam giác $\triangle ABC$ đều cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng:

A. a^2 . B. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $-\frac{a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.

PHẦN II. 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: Thống kê tại một trung tâm mua sắm có 42 cửa hàng trong đó 26 cửa hàng có bán quần áo, 16 cửa hàng có bán giày dép, 34 cửa hàng có bán ít nhất một trong hai mặt hàng này. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Gọi A là tập hợp tất cả cửa hàng có bán quần áo của trung tâm. Số phần tử của tập hợp A là $n(A) = 26$.

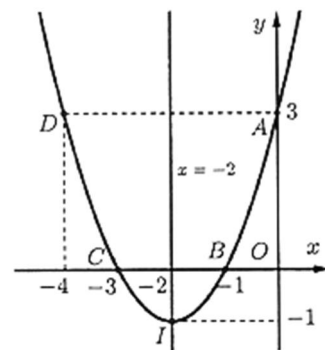
b) 34 cửa hàng của trung tâm cửa hàng có bán ít nhất một trong hai loại hàng hoá quần áo hoặc giày dép.

c) 10 cửa hàng của trung tâm có bán cả hai loại hàng hoá quần áo và giày dép.

d) Khi 2 cửa hàng trong các cửa hàng của trung tâm có bán giày dép mà không bán quần áo chuyển sang bán thêm quần áo thì số cửa hàng bán có quần áo gấp đôi số cửa hàng không bán quần áo.

Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = x^2 + 4x + 3$. Khi đó:

- a) Tọa độ đỉnh $I(-2; -1)$.
- b) Bề lõm parabol hướng xuống.
- c) Parabol cắt Ox tại các điểm $B(-1; 0), C(-3; 0)$.
- d) Đồ thị parabol như hình bên



Câu 3: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC . Lấy hai điểm I, J sao cho: $2\vec{IA} + 3\vec{IC} = \vec{0}$ và $2\vec{JA} + 5\vec{JB} + 3\vec{JC} = \vec{0}$. Khi đó:

- a) M, N, J thẳng hàng
- b) $\vec{JM} = \frac{3}{2}\vec{JN}$
- c) J là trung điểm của BI
- d) Gọi E là điểm thuộc AB sao cho $\vec{AE} = \frac{5}{7}\vec{AB}$ thì C, E, J thẳng hàng

Câu 4: Tam giác ABC có $AB = 14, AC = 13, BC = 15$. Khi đó:

- a) Tam giác ABC có diện tích là 39.
- b) Tam giác ABC có bán kính đường tròn nội tiếp là 4.
- c) Độ dài đường cao ứng với cạnh AB có độ dài là 12.
- d) Tam giác ABC có 3 góc là góc nhọn.

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

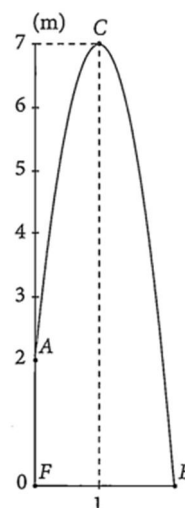
Câu 1: Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 6 học sinh không chơi môn nào. Tìm số học sinh chỉ chơi một môn thể thao?

Đáp số: 20

Câu 2: Một phân xưởng may áo vest và quần âu để chuẩn bị cho dịp cuối năm. Biết may 1 áo vest hết 2m vải và cần 20 giờ; 1 quần âu hết 1,5 m vải và cần 5 giờ. Xí nghiệp được giao sử dụng không quá 900 m vải và số giờ công không vượt quá 6 000 giờ. Theo khảo sát thị trường, số lượng quần bán không vượt quá 2 lần số lượng áo. Khi xuất ra thị trường, 1 chiếc áo lãi 350 nghìn đồng, 1 chiếc quần lãi 100 nghìn đồng. Phân xưởng cần may bao nhiêu áo vest và bao nhiêu quần âu để thu được tiền lãi cao nhất (biết thị trường tiêu thụ luôn đón nhận sản phẩm của xí nghiệp). Gọi T là hiệu số của số lượng áo vest trừ đi số lượng quần âu khi xí nghiệp thu được tiền lãi cao nhất. Tính T .

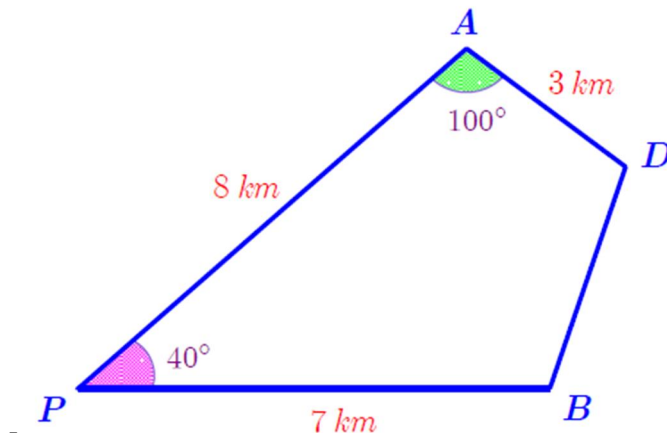
Đáp số: -75

Câu 3: Một viên bi được ném xiên từ vị trí A cách mặt đất $2m$ theo quỹ đạo dạng parabol như hình vẽ sau đây. Khoảng cách từ vị trí E đến vị trí F là bao nhiêu mét? Biết rằng vị trí E là nơi viên bi rơi xuống chạm mặt đất. *Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.*



Đáp số: 2,2

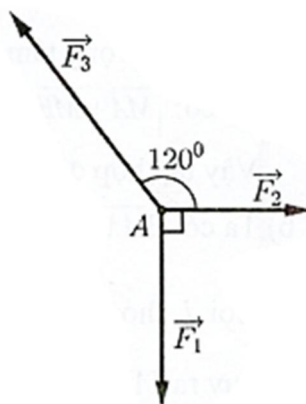
Câu 4: Hai bạn An và Bình cùng xuất phát từ điểm P , đi theo hai hướng khác nhau và tạo với nhau một góc 40° để đến đích là điểm D , góc $\widehat{PAD}$ bằng 100° . Biết rằng An và Bình dừng lại để ăn trưa lần lượt tại A và B (như hình vẽ minh hoạ).



Hỏi bạn Bình phải đi bao xa nữa để đến được đích (số làm tròn đến hàng phần trăm; góc làm tròn đến hàng đơn vị)?

Đáp số: 3,53

Câu 5: Một chất điểm A chịu tác dụng của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ như hình vẽ biết chất điểm A đang ở trạng thái cân bằng. Tính độ lớn của các lực $\vec{F}_2, \vec{F}_3$ biết rằng lực $\vec{F}_1$ có độ lớn 12N (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Đáp số: 13,9

Câu 6: Một máy bay đang bay từ hướng đông sang hướng tây với tốc độ 650 km/h thì gặp luồng gió thổi từ hướng đông bắc sang hướng tây nam với tốc độ 35 km/h . Máy bay bị thay đổi vận tốc sau khi gặp gió thổi. Tìm tốc độ mới của máy bay (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo đơn vị km/h). **Đáp số: 675**

----- HẾT -----