

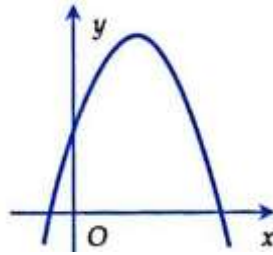
A. $S_{\Delta ABC} = 9$.

B. $S_{\Delta ABC} = 9\sqrt{3}$.

C. $S_{\Delta ABC} = \frac{9}{2}$.

D. $S_{\Delta ABC} = \frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a < 0, b > 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

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

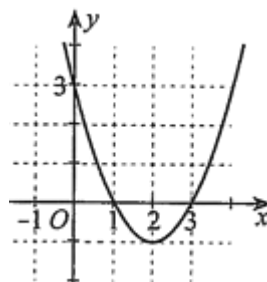
Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2), B(2;-4), C(-1;-3)$.

- a) Điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành có tọa độ là $(2;-3)$.
 b) Điểm $M(a;b)$ sao cho $\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC} = \vec{0}$ có $3a + 2b = -4$.
 c) Độ dài cạnh AB bằng 37.
 d) Trọng tâm của tam giác ABC là điểm $G\left(\frac{2}{3}; -\frac{5}{3}\right)$.

Câu 2. Một nhóm học sinh có 6 bạn gồm An, Bình, Chi, Dương, Đạt, Giang.

- a) Số cách xếp 6 bạn trên thành một hàng ngang sao cho An và Bình luôn đứng cạnh nhau là 240 cách.
 b) Số cách xếp 6 bạn trên thành một hàng ngang là $6!$ cách.
 c) Số cách xếp 6 bạn trên thành một hàng ngang sao cho An và Bình đứng ở hai đầu là 24 cách.
 d) Số cách chọn ra 2 bạn từ 6 bạn trên để một bạn làm nhóm trưởng và một bạn làm phó nhóm là 15 cách.

Câu 3. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ ở hình dưới đây



Xét tính đúng hoặc sai của các mệnh đề sau:

- a) $f(2025) = 4092528$.
 b) $a > 0; c > 0$.
 c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$; nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 d) Tọa độ đỉnh $I(2; -1)$, trục đối xứng $x = 2$.

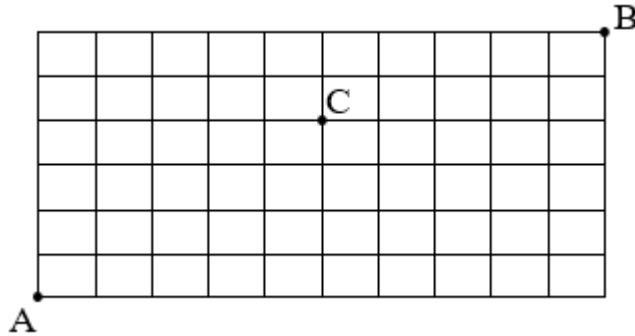
Câu 4. Bác Minh có kế hoạch đầu tư không quá 240 triệu đồng vào hai khoản X và Y . Để đạt được lợi nhuận thì số tiền đầu tư cho khoản Y phải ít nhất 40 triệu đồng và số tiền đầu tư cho khoản X phải ít nhất gấp ba lần số tiền cho khoản Y . Gọi x, y (đơn vị: triệu đồng) lần lượt là số tiền bác Minh đầu tư vào hai khoản X, Y . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình tiền bác Minh đầu tư là một tứ giác.
 b) Điểm $A(180; 60)$ là điểm thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình tiền bác Minh đầu tư.
 c) Điểm $C(200; 40)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình tiền bác Minh đầu tư.

d) Ta có hệ bất phương trình biểu thị số tiền bác Minh đầu tư là:
$$\begin{cases} x + y \leq 240 \\ y \geq 40 \\ x \geq 3y \end{cases} .$$

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

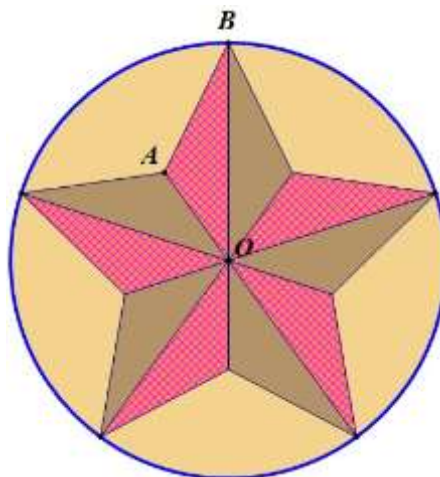
Câu 1. Cho một lưới gồm các ô vuông kích thước 10×6 như hình vẽ sau đây. Một người đi từ A đến B theo quy tắc: chỉ đi trên cạnh của các ô vuông theo chiều từ trái qua phải hoặc từ dưới lên trên. Số đường đi khác nhau để người đó đi từ A đến B và đi qua điểm C là



Câu 2. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có đỉnh $A(-1; 2)$, trực tâm $H(3; 0)$ và trung điểm của BC là $M(6; 1)$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

Câu 3. Khi một quả bóng được đá lên, độ cao của quả bóng tính từ lúc bắt đầu đá lên được cho bởi công thức $h = -t^2 + 2t + 3$, trong đó h tính bằng mét và t là thời gian tính bằng giây ($t \geq 0$). Sau bao nhiêu giây quả bóng chạm đất kể từ khi đá lên?

Câu 4. Trong hội trại xuân của một trường THPT X, các bạn lớp 10A đã thiết kế một lô-gô cho trại của lớp, lô-gô được thiết kế là ngôi sao năm cánh nội tiếp trong đường tròn tâm O như hình vẽ.

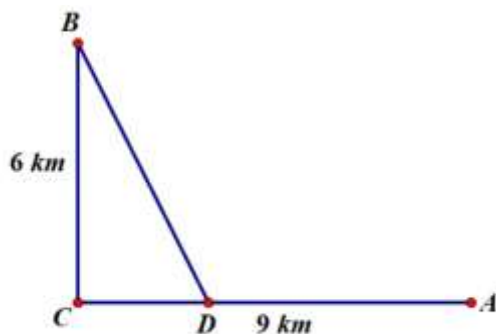


Mỗi nửa cánh ngôi sao là một tam với hai màu chủ đạo là màu đỏ cho phần tam giác được tô đậm bằng lưới và màu nâu cho các tam giác còn lại. Phần còn lại của hình tròn nằm ngoài ngôi sao được tô màu vàng. Biết các miền góc đỉnh O đều bằng nhau và $OA = 2,5 \text{ cm}$, $AB = 3,35 \text{ cm}$. Gọi S_1, S_2

lần lượt là diện tích của phần tô màu đỏ và màu vàng. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) là

Câu 5. Một công ty muốn làm một đường ống dẫn dầu từ một kho A ở trên bờ biển đến một vị trí B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km. Gọi C là điểm trên bờ sao cho BC vuông góc với

bờ biển. Khoảng cách từ A đến C là 9 km. Người ta cần xác định một vị trí D trên AC để lắp ống dẫn theo đường gấp khúc ADB . Giá để lắp đặt mỗi km đường ống trên bờ là 100 triệu đồng và dưới nước là 260 triệu đồng. Biết rằng công ty tính toán được số tiền chi phí thấp nhất là 2340 triệu đồng, khi đó khoảng cách AD (đơn vị km) bằng



Câu 6. Cho tam giác ABC cân tại A có $AB = AC = 1, BC = 3$. Tập hợp các điểm M sao cho $2MA^2 + 3MB^2 - MC^2 + 2MB \cdot MC = 0$ là một đường tròn có bán kính (kết quả làm tròn đến hàng phần mười) là

===== HẾT =====

Thí sinh không được sử dụng bất cứ tài liệu gì. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	121	122	123	124	125	126	127	128
1	C	D	B	D	D	A	D	D
2	B	C	C	D	B	B	C	D
3	A	A	D	A	A	A	A	A
4	A	D	D	D	A	C	B	C
5	D	B	B	C	A	C	B	A
6	A	B	B	C	D	A	B	B
7	A	C	A	A	A	D	C	A
8	B	C	C	D	A	C	A	C
9	D	C	C	C	D	B	C	D
10	B	A	B	C	A	D	C	C
11	D	D	A	C	C	B	A	B
12	C	D	D	D	B	D	C	D
1	SDSD	SDDD	DDSS	DDSS	SSDD	DDSS	DDDS	SDDD
2	DDSS	SSDD	DDSD	SDDD	DDSD	DDSD	SSDD	DSDS
3	DDSD	SSDD	DSDS	DDSS	SSDD	SDDS	DSSD	DSSD
4	SDSD	SDSD	DDSS	SDDS	SDSD	DSSD	DDSS	DDSS
1	2646	1,6	0,8	5362	3	10	2646	4
2	5	6500	5	6500	6,5	4	6,5	1,6
3	3	2,3	0,4	10	0,8	1,6	0,4	5362
4	0,4	5362	3	4	0,4	2,3	5	6500
5	6,5	10	2646	2,3	2646	5362	3	10
6	0,8	4	6,5	1,6	5	6500	0,8	2,3