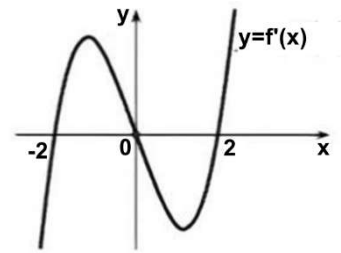


- A. 6,19. B. 0,09. C. 6,09. D. 6,01.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 0. B. 3.
C. 2. D. 1.



Câu 8. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh đáy bằng 1 và độ dài mỗi cạnh bên bằng 2. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AA'}$ và $\overrightarrow{C'C}$ bằng

- A. -3. B. 3. C. 4. D. -4.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	+
$f(x)$	1		3		1
					$-\infty$
					-3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, tam giác ABC có $\overrightarrow{AB} = (-2; -5; 0)$, $\overrightarrow{AC} = (2; -2; 0)$. Độ dài đoạn thẳng BC bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. 1. C. 3. D. 5.

Câu 11. Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau.

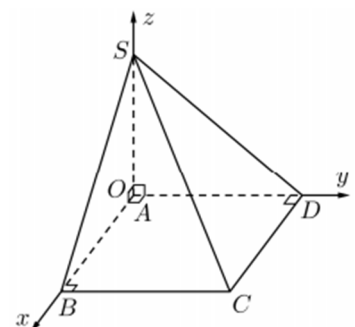
Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	20	60	40	32	7

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. $20 m^3$. B. $3 m^3$. C. $18 m^3$. D. $15 m^3$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 4, $SA = 6$ và $SA \perp (ABCD)$. Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc tọa độ tại A ; các điểm B, D, S lần lượt trên các tia Ox, Oy, Oz . Biết tọa độ của điểm $C(a; b; c)$. Khi đó $a - b + 4c$ bằng

- A. 4. B. -16.
C. 0. D. 16.



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý ở mỗi câu học sinh chọn đúng hoặc sai.

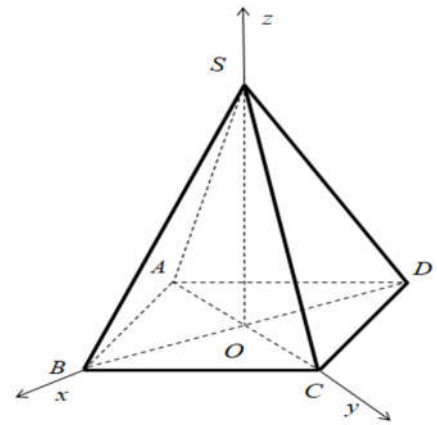
Câu 1. Công ty X chuyên sản xuất một loại sản phẩm, bộ phận sản xuất ước tính rằng với q sản phẩm được sản xuất trong một tháng thì tổng chi phí sẽ là $C(q) = 8q^2 + 40q + 1300$ (nghìn đồng) và **mỗi sản phẩm** công ty bán với giá $P(q) = 1400 - 2q$ (nghìn đồng).

- a) Chi phí mỗi tháng công ty phải bỏ ra để sản xuất 50 sản phẩm là 23400 (nghìn đồng).
- b) Lợi nhuận bán được q sản phẩm là $F(q) = -10q^2 + 1360q - 1300$ (nghìn đồng).
- c) Lợi nhuận cao nhất trong một tháng của công ty là hơn 44000 (nghìn đồng).
- d) Nếu số lượng sản phẩm bán ra trong một tháng nằm trong khoảng từ 60 đến 70 thì lợi nhuận sẽ được ước tính trong khoảng 44200 đến 44840 (nghìn đồng).

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$.

- a) Đạo hàm của hàm số đã cho là $y' = \frac{x^2 - 2x}{(x - 1)^2}$.
- b) Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.
- c) Điểm cực tiểu của hàm số bằng 0.
- d) Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là $y = 2x + 2$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $SB = 10, CD = 6\sqrt{2}$ được gắn vào hệ trục sao cho tâm của đáy $ABCD$ trùng với gốc tọa độ O như hình vẽ.



- a) Tọa độ đỉnh $S(0; 0; 6)$
- b) Trọng tâm tam giác SCD là điểm $G\left(-2; 2; \frac{8}{3}\right)$
- c) Gọi M là trung điểm cạnh SD thì $BM = \sqrt{79}$
- d) Nếu $E(a; 0; b)$ thuộc mặt phẳng (Oxz) sao cho $|EG - EA|$ là lớn nhất thì $4a^2 - b^2 = 5$ (G là trọng tâm tam giác SCD)

Câu 4. Thời gian chạy tập luyện cự li 100m của hai vận động viên A và B được cho trong bảng sau:

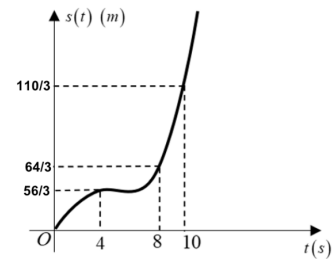
Thời gian (giây)	$[10; 10, 2)$	$[10, 2; 10, 4)$	$[10, 4; 10, 6)$	$[10, 6; 10, 8)$	$[10, 8; 11, 0)$
Số lần chạy của A	2	10	6	4	3
Số lần chạy của B	3	6	8	5	3

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

- a) Tổng số lần chạy của B là 25.
- b) Thời gian chạy trung bình của A lớn hơn thời gian chạy trung bình của B .
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho của vận động viên A bé hơn 0,43.
- d) Dựa vào độ lệch chuẩn thì vận động viên A có thành tích luyện tập ít ổn định hơn so với vận động viên B .

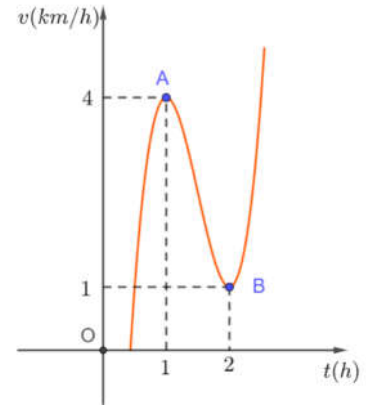
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Vị trí của một vật chuyển động $s(t)$ (tính theo mét) vật đi được sau khoảng thời gian t (tính theo giây), $t \geq 0$, được mô tả là một hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Trong 50 giây đầu tiên, vật chuyển động nhanh dần bắt đầu từ thời điểm giây thứ mấy?

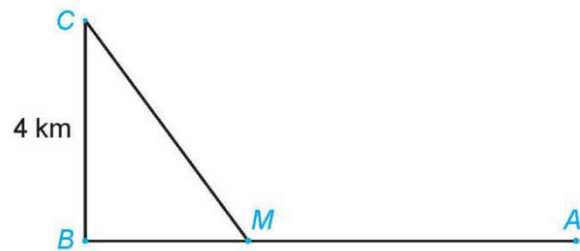


Câu 2. Quan sát một đàn ong trong 20 tuần, người ta ước lượng được số lượng ong trong đàn bởi công thức $P(t) = \frac{200000}{1+100000e^{-t}}$, trong đó t là thời gian tính theo tuần kể từ khi bắt đầu quan sát, $0 \leq t \leq 20$. Tại thời điểm nào thì số lượng ong của đàn tăng nhanh nhất (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của tuần).

Câu 3. Một vật chuyển động với vận tốc v (km/h) phụ thuộc vào thời gian t (h) có đồ thị của hàm số dạng hàm bậc ba như hình bên dưới. Biết rằng tại thời điểm $t_1 = 1$ h vật có vận tốc $v_1 = 4$ km/h và tại thời điểm $t_2 = 2$ h vật có vận tốc $v_2 = 1$ km/h. Tính vận tốc của vật tại thời điểm $t = 3$ h.

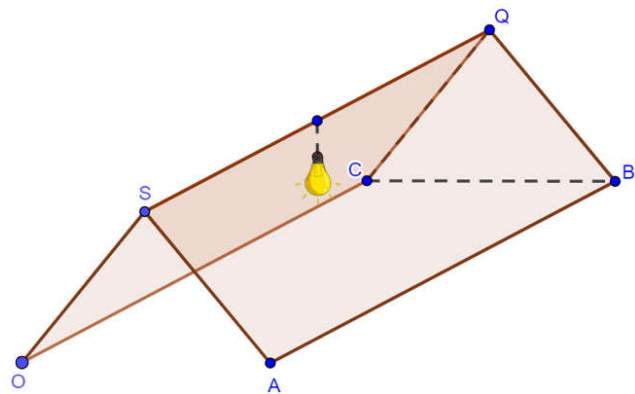


Câu 4. Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở A đến một hòn đảo ở C như hình. Khoảng cách từ C đến B là 4 km. Bờ biển chạy thẳng từ A đến B với khoảng cách là 10 km. Chi phí lắp đặt cho 1 km dây điện trên biển là 50 triệu đồng, còn trên đất liền là 30 triệu đồng.



Gọi điểm M trên đoạn AB là điểm nối dây từ đất liền ra đảo để tổng chi phí lắp đặt là nhỏ nhất. Tổng chi phí đó là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 5. Hình bên dưới minh họa một cái lều hai mái là hai hình chữ nhật giống nhau trong không gian $Oxyz$, với điểm A nằm trên Ox , điểm C nằm trên Oy . Biết các kích thước của mái lều là $SA = 5$ m, $AB = 10$ m, độ cao từ S xuống mặt đất là 4 m. Bạn An muốn trang trí chiếc lều bằng cách treo các sợi dây cờ trang trí từ các góc lều O, A, B, C đến đuôi một chiếc đèn treo từ vị trí chính giữa của SQ , cách SQ 50 cm. Hỏi tổng chiều dài sợi dây cờ trang trí tối thiểu bạn An cần mua là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là 1 m), một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(10;3;0)$ và chuyển động đều theo đường cáp thẳng đến vị trí D cách A 3240 m. Biết đường đi của cabin cùng phương với vectơ $\vec{u}(2;-2;1)$ và sau 3 phút kể từ khi xuất phát thì cabin đi đến vị trí B có hoành độ $x_B = 550$. Hỏi thời gian di chuyển của cabin trên quãng đường AD là bao nhiêu phút (làm tròn đến hàng đơn vị nếu là số thập phân)?

-HẾT-