

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 $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. -1. B. 2. C. -2.

D.

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

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0;3]$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 3. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

- A. $y=2025$. B. $y=2024$. C. $y=1$.

$y=-5$.

Câu 4. Đường cong ở hình sau là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y=-x^3+3x^2-4$. B. $y=x^3-4$. C. $y=x^2-4$. D. $y=-x^2-4$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ

$u=(0;-1;8)$ và $v=(-5;-3;7)$. Tọa độ của vectơ $u+v$ là

- A. $(5;-4;15)$. B. $(-5;-2;-1)$. C. $(5;2;1)$. D. $(-5;-4;15)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm

$A(2;-1;5), B(5;-5;7), M(x;y;1)$. Với giá trị nào của x,y thì A,B,M thẳng hàng.

- A. $x=4;y=1$. B. $x=-4;y=-1$. C. $x=4;y=-1$. D. $x=-4;y=1$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, tích vô hướng của hai vectơ $u=(3;-2;-1), v=(2;1;-4)$ là

- A. 8. B. $7\sqrt{6}$. C. 0. D. -48.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $M(2;3;-1), N(-1;1;1)$ và

$P(1;m-1;2)$. Tìm m để tam giác MNP vuông tại N .

- A. $m=0$. B. $m=2$. C. $m=-6$. D. $m=-2$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Khi đó $\vec{BA}+\vec{A'C'}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\vec{BC}$. B. 0. C. $\vec{AC}$. D. $\vec{BC'}$.

Câu 10. Thời gian (phút) truy bài trước mỗi buổi học của một số học sinh trong một tuần được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian	$[9,5;12,5)$	$[12,5;15,5)$	$[15,5;18,5)$	$[18,5;21,5)$	$[21,5;24,5)$
Số học sinh	3	12	15	24	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. $[9,5;12,5)$. B. $[12,5;15,5)$. C. $[15,5;18,5)$. D. $[18,5;21,5)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

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

Câu 12. Phương sai của một mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng thống kê dưới đây là:

Lớp chiều cao	$[150;154)$	$[154;158)$	$[158;162)$	$[162;166)$	$[166;170)$
Giá trị đại diện	152	156	160	164	168
Tần số	25	50	200	175	50

A. 13,24

B. 15,74

C. 18,84

D. 14,84

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

a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. b) Hàm số đã cho có hai điểm cực trị

c) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(0;1)$ và $(2;+\infty)$ d) Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(2;5)$

Câu 2. Một tòa nhà 6 tầng có dạng hình hộp chữ nhật với kích thước chiều dài 35m, chiều rộng 15m, chiều cao 30m. Tất cả các tầng đều cao 5m (đã tính độ dày sàn nhà của các tầng). Người ta định vị các vị trí trong tòa nhà dựa vào một hệ trục tọa độ Oxyz như hình vẽ. Tòa nhà có hai cột

phát wifi: vị trí $A(0;7;15)$, vị trí $B(35;7;15)$. Mỗi wifi có thể phát sóng bán kính phạm vi 25 mét. Cho biết các nhân

viên: chị Hương ở tầng 1 tọa độ $(17;0;1)$, chị Lan ở tầng 6

tọa độ $(0;15;26)$, anh Ninh ở tầng 6 tọa độ $(17;15;26)$. Mỗi

nhân viên đều sử dụng thiết bị kết nối với wifi. Mỗi kết

luyện sau đúng hay sai?

a) Tất cả ba nhân viên trên đều kết nối được với wifi ở vị

A.

b) Chị Hương kết nối được với wifi của cả hai vị trí A và B.

c) Anh Ninh không kết nối được với wifi của vị trí B.

d) Chị Lan không kết nối được với wifi của vị trí B.

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(2;3;1)$, $B(-1;2;0)$, $C(1;1;-2)$.

a) $\overrightarrow{OA} = 2i + 3j + k$ b) $\overrightarrow{AB} = (3; -1; -1)$

c) Gọi D là điểm sao cho ABCD là hình bình hành. Khi đó $D(4;2;-1)$

d) H là trực tâm tam giác ABC, khi đó, độ dài đoạn OH bằng $\frac{\sqrt{8}/10}{15}$.

Câu 4. Bảng dưới đây cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 12B trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam).

Nhóm	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số học sinh nặng dưới $50kg$ là 12. b) Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên xấp xỉ bằng 54,29(kg).

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $\frac{59}{2}$.

d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là 128.

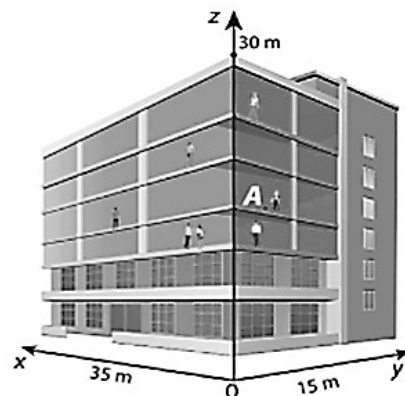
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Gọi m, n lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$. Tính giá trị biểu thức $P = m^3 + n^3$.

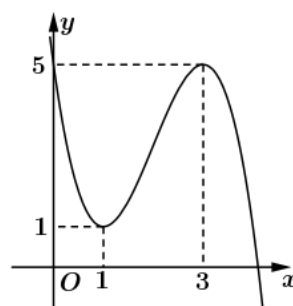
Câu 2. Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị của $a + 2b + 3c$ là:

Câu 3. Hằng ngày mực nước của hồ thủy điện ở miền Trung lên và xuống theo lượng nước mưa, và các suối nước đổ về hồ. Từ lúc 8h sáng, độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời gian t

(giờ) trong ngày cho bởi công thức $h(t) = 24t + 5t^2 - \frac{t^3}{3}$. Biết rằng phải thông báo cho các hộ dân phải di dời trước khi xả nước theo quy



trí



định trước 5 giờ. Hỏi cần thông báo cho hộ dân di dời trước khi xả nước mấy giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

Câu 4. Trên phần mềm mô phỏng việc điều khiển drone giao hàng trong không gian O_{xyz} , một đội gồm ba drone giao hàng A, B, C đang có tọa độ là $A(1;1;1), B(5;7;9), C(9;11;4)$. Tính: Góc $\sqrt{5017} \cos \widehat{BAC}$.

Câu 5. Một trang sách có dạng hình chữ nhật với diện tích là 384 cm^2 . Lề trên và lề dưới đều là 3 cm , lề trái và lề phải đều là 2 cm , phần còn lại dùng để in chữ. Gọi x, y lần lượt là chiều dài và chiều rộng tối ưu của trang sách để phần in chữ trên trang sách có diện tích lớn nhất. Khi này, chu vi của trang sách là bao nhiêu?

Câu 6. Một trang báo điện tử thống kê thời gian người sử dụng đọc thông tin trên trang trong mỗi lần truy cập ở bảng sau:

Thời gian đọc (phút)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số lượt truy cập	45	34	23	18	5

Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

---HẾT---