

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 04 trang)

Mã đề: 1

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. (4,0 điểm) 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.

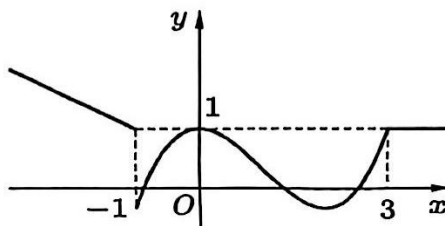
Câu 1: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} + 2 \right)$ bằng

- A. 1. B. 0. C. 2. D. $+\infty$.

Câu 2: Cho $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -2$. Tính $\lim_{x \rightarrow 3} 2f(x)$.

- A. -6 B. -4. C. 4. D. 6.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình bên dưới.



Hàm số đã cho gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

- A. $x_0 = 3$. B. $x_0 = 1$. C. $x_0 = 0$. D. $x_0 = -1$.

Câu 4: Đo chiều dài của 64 lá cải già, ta thu được kết quả trong mẫu số liệu sau:

Chiều dài (cm)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số lá	9	19	25	11

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc nhóm nào sau đây?

- A. [20;30). B. [10;20). C. [40;50). D. [30;40).

Câu 5: Kết quả khảo sát cân nặng của 20 quả chanh (đơn vị: gam) được cho bởi bảng sau :

Cân nặng (gam)	[100;110)	[110;120)	[120;130)	[130;140)	[140;150)
Số quả chanh	1	4	5	4	6

Giá trị đại diện của nhóm [120;130) bằng

- A. 125. B. 120. C. 130. D. 10.

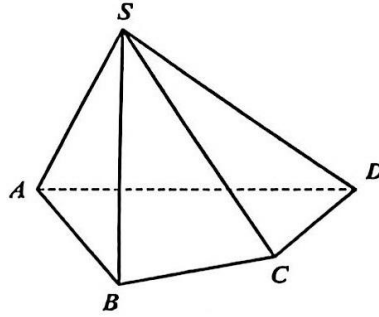
Câu 6: Thời gian đọc sách trong ngày của một số học sinh khối 11 được ghi lại trong mẫu số liệu sau:

Thời gian (phút)	[0;30)	[30;60)	[60;90)	[90;120)	[120;150)
Số học sinh	2	5	12	15	6

Độ dài mỗi nhóm trong mẫu số liệu đã cho bằng

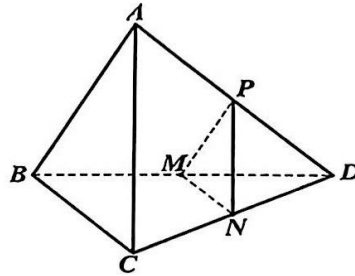
- A. 150. B. 40. C. 15. D. 30.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi có các cặp cạnh đối không song song (xem hình vẽ sau). Cặp đường thẳng nào sau đây chéo nhau?



- A. AD và SB . B. AD và SA . C. AD và BC . D. AD và CD .

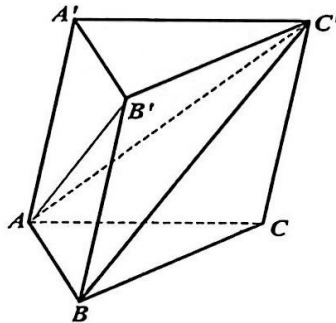
Câu 8: Cho tứ diện $ABCD$ có M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BD, CD, AD (xem hình vẽ sau).



Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (BCD) . B. (ABD) . C. (ABC) . D. (ACD) .

Câu 9: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ (xem hình vẽ sau).

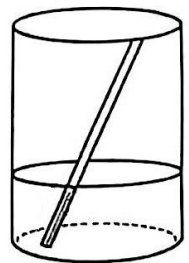


Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABC') và $(A'B'C')$ là một đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. AB' . B. AB . C. $A'C'$. D. $A'B$.

Câu 10: Một chiếc bình nước hình trụ được đặt trên bàn, lượng nước trong bình bằng đúng một phần ba dung tích của bình. An đặt một chiếc ống hút dài 21 cm vào trong bình. Khi đó một đầu của ống hút chạm vào đáy bình, đầu còn lại chạm vào miệng bình. Hỏi độ dài của phần ống hút bị ướt bằng bao nhiêu?

- A. 10,5 cm. B. 21 cm.
C. 14 cm. D. 7 cm.



Câu 11: Sự phân hủy của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao lượng oxygen hòa tan trong nước. Sau khi một lượng rác thải hữu cơ được xả vào một hồ nước thì nồng độ oxygen (mg/l) trong hồ sau t giờ ($t \geq 0$) được biểu diễn bởi hàm số $f(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}$. Tính $\lim_{t \rightarrow +\infty} f(t)$.

(Theo: https://reseachgate/publication/264903978_Microrespirometric_characterization_of_activa_ted_sludge_inhibition_by_copper_and_zinc).

- A. 5. B. $+\infty$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 12: Kết quả thống kê số lượng người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi tại một rạp chiếu phim (sau 1 giờ đầu tiên phim được công chiếu) được ghi lại trong bảng số liệu ghép nhóm sau:

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	6	12	16	x	2

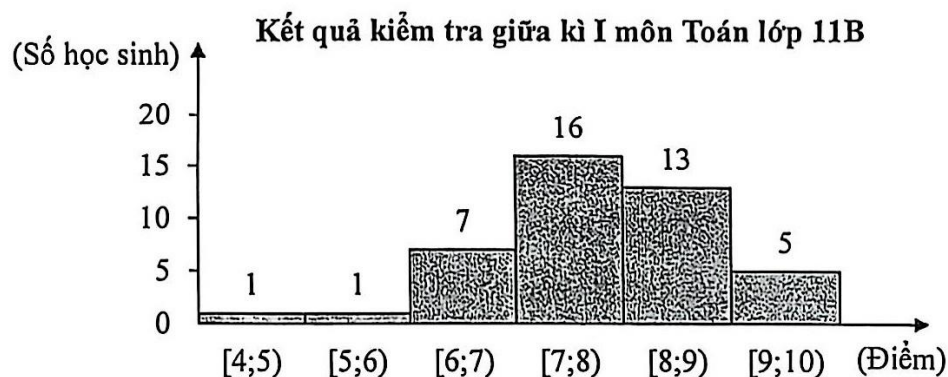
Biết rằng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 31. Hỏi có bao nhiêu người từ 40 tuổi trở lên đi xem bộ phim mới đó?

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 1.

PHẦN II. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Kết quả kiểm tra giữa học kì I môn Toán của lớp 11B được biểu diễn trong biểu đồ dưới đây:



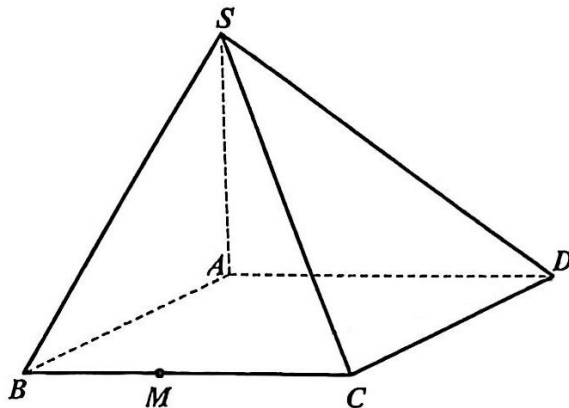
- a) Mẫu số liệu đã cho có cỡ mẫu bằng 43.
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên bằng 1.
c) Trung vị của mẫu số liệu đã cho thuộc nhóm $[7;8)$.
d) Mốt của mẫu số liệu đã cho bằng 7,75.

Câu 2: Trong một phòng thí nghiệm, nhiệt độ trong tủ sấy được điều khiển tăng từ 20°C , mỗi phút tăng 3°C trong 70 phút, sau đó giảm mỗi phút 2°C trong 50 phút. Hàm số biểu thị nhiệt độ (tính theo $^\circ\text{C}$) trong tủ theo thời gian t (phút) có dạng:

$$T(t) = \begin{cases} 20 + 3t & \text{khi } 0 \leq t \leq 70 \\ 370 - 2t & \text{khi } 70 < t \leq 120 \end{cases}$$

- a) $T(1) = 23$.
b) $\lim_{t \rightarrow 70^+} v(t) = 210$.
c) Hàm số $v(t)$ không liên tục tại $t = 70$.
d) Trong thời gian đã cho, có hai thời điểm nhiệt độ trong tủ sấy bằng 170°C .

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 5 và tam giác SAB đều. Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $BM = 2$.



- SA và MD là hai đường thẳng cắt nhau.
- Đường thẳng BC song song với mặt phẳng (SAD) .
- Đường thẳng d đi qua điểm M và song song với đường thẳng AB . Khi đó d nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.
- Mặt phẳng (α) đi qua M và song song mặt phẳng (SAB) . Khi đó, hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của (α) với các mặt của hình chóp $S.ABCD$ là một đa giác có diện tích bằng $\frac{7\sqrt{3}}{4}$.

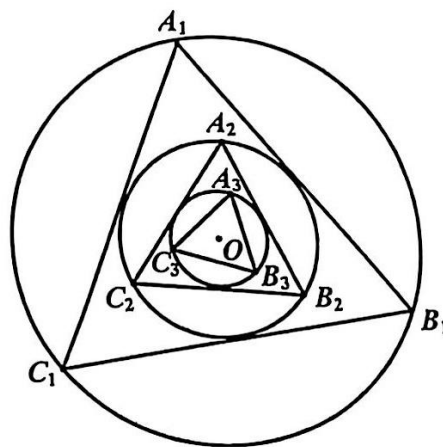
PHẦN III. Tự luận. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 5x + 2}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD . Chứng minh đường thẳng BD song song với mặt phẳng (SMN) .

Câu 3. (1,0 điểm) Cho tam giác đều $A_1B_1C_1$ nội tiếp đường tròn tâm O bán kính là $R = 6$ cm. Người ta vẽ đường tròn nội tiếp tam giác $A_1B_1C_1$ rồi dựng tam giác đều $A_2B_2C_2$. Tiếp theo người ta vẽ đường tròn nội tiếp tam giác $A_2B_2C_2$ rồi dựng tam giác đều $A_3B_3C_3$. Cứ tiếp tục quá trình như vậy. Gọi $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n, \dots$ lần lượt là diện tích các tam giác đều $A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, A_3B_3C_3, \dots, A_nB_nC_n, \dots$

Tính $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n + \dots$



HẾT

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.