

Họ, tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 101

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. Khảo sát thời gian sử dụng điện thoại 1 ngày của học sinh lớp 12A1 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100]$
Số học sinh	2	5	7	19	9

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(18; 20)$. B. $(22; 24)$. C. $(20; 22)$ D. $(24; 26)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-1; 2; -3)$ và đi qua điểm $A(2; 0; 0)$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 22^2$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 22$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{22}$ D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 22$

Câu 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{1+3x}$, trục Ox và 2 đường thẳng $x=0, x=1$ bằng

- A. $\int_0^1 \sqrt{1+3x} dx$. B. $\pi \int_0^1 \sqrt{1+3x} dx$. C. $\int_0^1 (1+3x) dx$. D. $\pi \int_0^1 (1+3x) dx$.

Câu 4. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	$[14; 15)$	$[15; 16)$	$[16; 17)$	$[17; 18)$	$[18; 19)$
Số con hổ	1	3	8	6	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): -5x + 2y + z + 2025 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(2; 1; -5)$ và vuông góc với mặt phẳng (α) là

- A. $\begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 2t \\ z = -5 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 5t \\ y = -2t \\ z = -t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -5 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -5 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 5t \end{cases}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau.

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$			
$f'(x)$	-	0	+	0	+	0	-	0	+

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(1; 3)$. B. $(3; 4)$. C. $(2; 4)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 3. Có hai chiếc hộp, hộp I có 7 quả bóng màu đỏ và 4 quả bóng màu vàng, hộp II có 5 quả bóng màu đỏ và 6 quả bóng màu vàng, các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp I bỏ vào hộp II. Sau đó, lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp II. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

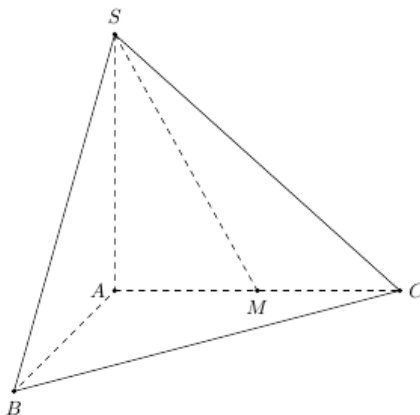
- a. Xác suất lấy từ hộp II quả bóng màu vàng là $\frac{31}{66}$.
- b. Xác suất lấy được quả bóng màu đỏ từ hộp I bỏ vào hộp II là $\frac{4}{11}$.
- c. Biết lấy được 1 quả đỏ từ hộp I bỏ sang hộp II, xác suất để lấy ra quả đỏ từ hộp II là $\frac{1}{2}$.
- d. Xác suất để quả bóng được lấy ra từ hộp II là quả bóng được chuyển từ hộp I sang, biết rằng quả bóng đó có màu vàng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 0,06.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$ có đồ thị (C).

- a. Hàm số có đạo hàm $y' = \frac{x^2 - 2x - 3}{(x - 1)^2}$.
- b. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- c. Các khoảng nghịch biến của hàm số chứa 5 số nguyên.
- d. Gọi I tâm đối xứng của đồ thị (C). Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ cắt hai đường tiệm cận tại A, B . Diện tích tam giác IAB bằng 12.

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 20cm$, $AC = 40cm$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 10cm$ (hình minh họa). Gọi M là trung điểm của AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng bao nhiêu cm . (Kết quả lấy gần đúng, chính xác đến hàng phần trăm).

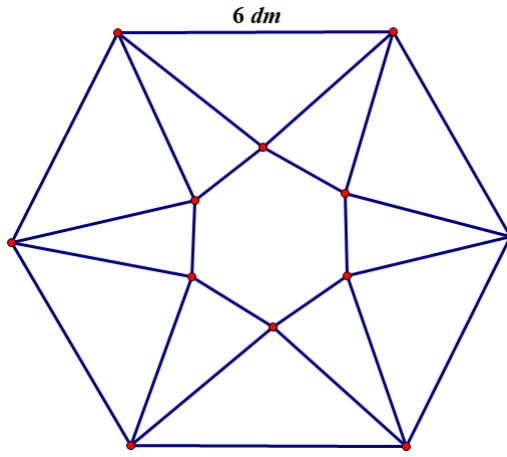


Câu 2. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Gọi S là tập các số tự nhiên có 5 chữ số được lập từ A .

Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Xác suất số được chọn có tích các chữ số bằng 2520 là $\frac{a}{b}$

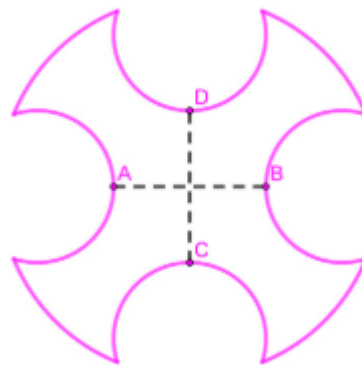
(trong đó phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Giá trị $a + b$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Từ một tấm bìa mỏng hình lục giác đều cạnh $6dm$, bạn Giáp cắt bỏ sáu tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy là cạnh của hình lục giác đều ban đầu và đỉnh là đỉnh của một hình lục giác đều nhỏ phía trong rồi gập lên, ghép lại tạo thành một khối chóp lục giác đều (tham khảo hình vẽ).



Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu decimét khối ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

- Câu 4.** Trong cơ khí chế tạo, một chi tiết máy hình đĩa tròn có dạng như hình vẽ, nhận AB và CD làm các trục đối xứng. Người ta cần phủ sơn cả hai mặt của chi tiết. Biết rằng đường tròn lớn có bán kính $5dm$, các đường tròn nhỏ đều có bán kính bằng $2dm$, $AB = CD = 4dm$ và chi phí sơn là $82.000 \text{ đồng}/m^2$. Chi phí để sơn hoàn thiện chi tiết máy bằng bao nhiêu nghìn đồng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



- Câu 5.** Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo: kilômét), ra-đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800;500;7)$ đến điểm $B(940;550;8)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là $D(x;y;z)$. Khi đó $x+y+z$ bằng bao nhiêu?
- Câu 6.** Một cửa hàng điện tử dự định kinh doanh hai loại tivi: loại 50 inch và loại 55 inch với số vốn ban đầu không vượt quá 1,8 tỉ đồng. Giá nhập vào tivi loại 50 inch là 15 triệu đồng/1 chiếc và lợi nhuận dự kiến 2 triệu đồng/1 chiếc, giá nhập vào tivi loại 55 inch là 25 triệu đồng/1 chiếc và lợi nhuận dự kiến 3 triệu đồng/1 chiếc. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu tiêu thụ của thị trường sẽ không vượt quá 100 chiếc tivi cả hai loại. Lợi nhuận lớn nhất mà cửa hàng có thể thu được là bao nhiêu triệu đồng (sau khi đã bán hết hàng)?

----- **HẾT** -----

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

Phần	I	II	III						
Số câu	12	4	6						
Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109
1	C	C	D	D	D	B	A	C	D
2	D	A	A	D	C	A	C	B	C
3	A	B	A	B	D	D	B	C	B
4	C	D	D	D	C	A	A	C	D
5	A	D	B	D	C	C	C	D	B
6	A	D	A	C	D	B	C	D	D
7	D	A	A	B	A	B	A	D	A
8	A	B	B	B	D	B	A	C	D
9	C	D	C	A	B	A	D	D	C
10	C	A	B	D	A	A	C	A	A
11	B	A	B	B	C	D	B	A	D
12	C	D	A	A	D	B	A	D	B
1	DSSD	DDSS	DSSD	SDSS	SSDS	DSSD	DDSS	SSDS	SSDS
2	SDDD	DSSS	SDSD	DDSS	DDSD	SDSD	SSDS	DDSD	DSDS
3	SSDD	SDDD	DSDD	DSDD	DSDS	SDDD	SDDS	DSDS	DDSD
4	DSSS	SDSD	SDSS	DSSD	DSSD	DSSS	DDSD	DSSD	DSSD
1	6.67	6.67	1689	2063	2063	6.67	65	2063	6.67
2	2063	65	65	6.67	65	2063	230	1689	1689
3	17.8	2063	230	65	6.67	230	2063	230	230
4	65	230	6.67	230	1689	17.8	1689	17.8	17.8
5	1689	17.8	17.8	17.8	230	1689	6.67	6.67	65
6	230	1689	2063	1689	17.8	65	17.8	65	2063

110	111	112	113	114	115	116	117	118
D	A	A	C	C	D	D	B	B
B	D	A	B	C	A	D	A	C
B	A	C	B	B	D	C	C	B
D	D	B	C	D	B	D	A	A
D	C	B	D	B	D	A	B	A
B	C	C	C	A	A	B	C	C
A	C	A	A	B	A	C	B	D
C	A	A	B	D	C	A	A	A
B	A	A	D	D	A	D	B	A
B	C	D	B	D	A	C	A	C
C	A	B	C	B	B	C	B	C
D	B	B	C	B	D	D	D	C
DDDS	DSSD	DSDS	DSDD	DDDS	DDSS	SSDS	DSDS	DDSS
SDDS	DDSD	SDDS	SDSD	SDDS	SSSD	DDSD	SDDS	DSSS
SSSD	SSDD	SDSS	SSDD	SSSD	DDDS	DSDS	DSSS	SDDS
SSDD	SSDS	DSDD	SDSS	SSDD	SDSD	DSSD	SDDD	SDDD
1689	230	17.8	6.67	1689	2063	1689	17.8	17.8
230	17.8	230	230	17.8	17.8	6.67	2063	230
17.8	65	6.67	65	6.67	6.67	65	6.67	2063
2063	1689	2063	2063	2063	65	230	230	1689
65	6.67	1689	17.8	230	1689	17.8	1689	6.67
6.67	2063	65	1689	65	230	2063	65	65

119	120	121	122	123	124
B	B	A	B	C	B
D	A	A	B	B	B
B	B	C	C	C	C
D	B	C	D	A	A
B	B	B	B	D	B
D	C	D	D	D	D
A	D	C	D	D	D
C	A	A	A	D	A
D	B	C	A	C	A
A	A	A	D	A	B
D	D	A	B	C	B
B	A	D	D	D	A
SDSS	DSSD	DSSD	SDSS	SSDS	DSSD
DDSS	SDSD	DDSD	DDSS	DDSD	SDSD
DSDD	SDDD	SSDD	DSDD	DSDS	SDDD
DSSD	DSSS	SSDS	DSSD	DSSD	DSSS
6.67	17.8	1689	17.8	17.8	6.67
2063	230	2063	6.67	230	17.8
230	1689	17.8	2063	65	65
17.8	2063	65	230	2063	1689
65	65	230	65	6.67	2063
1689	6.67	6.67	1689	1689	230