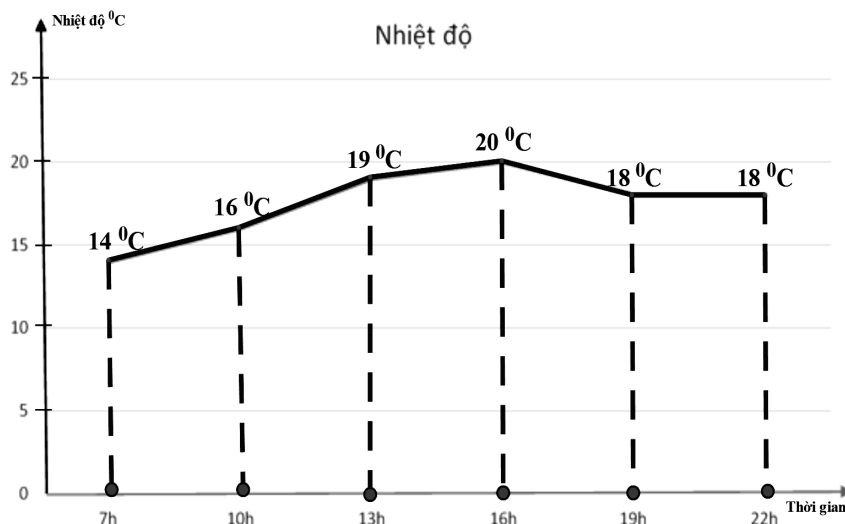


PHẦN I. TRẮC NGHIỆM(3 điểm).

Hãy khoanh tròn chỉ một chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng.

Dựa vào biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên biểu diễn nhiệt độ ở thành phố A được cập nhật trong ngày. Trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 3.



Câu 1: Cho biết nhiệt độ ổn định trong khoảng thời gian nào?

- A. 7h - 10h. B. 13h - 16h. C. 19h - 22h. D. 10h - 13h.

Câu 2: Cho biết nhiệt độ lúc 16h?

- A. 20°C . B. 19°C . C. 16°C . D. 14°C .

Câu 3: Biết chênh lệch nhiệt độ trong ngày bằng hiệu của nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất ngày hôm đó. Vậy chênh lệch nhiệt độ của ngày hôm đó ở thành phố A là bao nhiêu?

- A. 20°C . B. 15°C . C. 10°C . D. 6°C .

Câu 4: Cho đa thức $A = x^4 - 4x^3 + x - 3x^2 + 1$. Giá trị của A tại $x = -2$ là:

- A. $A = -35$ B. $A = 53$. C. $A = 33$. D. $A = 35$.

Câu 5: Kết quả của phép chia $(9x^6 + 6x^4 - x^2) : (3x^2)$ là:

- A. $3x^4 + 2x^2 - \frac{1}{3}$. B. $3x^8 + 2x^2 - 3x$. C. $3x^6 + 2x^4 + x$. D. $9x^3 - 2x^2 - x$.

Câu 6: Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Chọn câu **sai**:

- A. $AB = MN$. B. $AC = NP$. C. $\hat{A} = \hat{M}$. D. $\hat{P} = \hat{C}$.

Câu 7: Bậc của đa thức $3x^6 + 2x^3 - x^2$ là:

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

Câu 8: Kết quả của phép tính $9x + 7x$ là:

- A. $16x$ B. $63x$ C. $16x^2$ D. $63x^2$

Câu 9: Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$. Biết $\hat{A} = 50^{\circ}$. Khi đó:

- A. $\hat{D} = 50^{\circ}$. B. $\hat{B} = 50^{\circ}$. C. $\hat{E} = 50^{\circ}$. D. $\hat{F} = 50^{\circ}$

Câu 10: Nhận xét nào dưới đây **sai**?

- A. Ba đường phân giác của một tam giác cùng đi qua một điểm;
- B. Giao điểm ba đường phân giác của một tam giác cách đều ba đỉnh của tam giác đó;
- C. Mỗi tam giác có ba đường phân giác;
- D. Trong tam giác ABC, tia phân giác của góc A cắt BC tại D. Khi đó AD được gọi là đường phân giác của tam giác ABC.

Câu 11: Hệ số tự do của đa thức $4x^3 + 6x^2 + 3x - 11$ là:

- A. 4. B. 6. C. 3. D. -11.

Câu 12: “Ba đường trung trực của một tam giác cùng đi qua ...điểm và điểm đó cách đềuđỉnh của tam giác” từ điền lần lượt vào chỗ ...là:

- A. một; hai . B. hai; một. C. ba; một. D. một; ba.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Một đội tình nguyện viên tham gia chống dịch Covid – 19 gồm 40 thành viên đến từ các vùng miền được thống kê trong bảng sau:

Vùng miền	Trung du và miền núi phía Bắc	Đồng bằng sông Hồng	Tây Nguyên	Đồng bằng sông Cửu Long
Số tình nguyện viên tham gia	5	12	8	15

- a) Trong bảng thống kê trên, vùng miền nào có số thành viên tham gia nhiều nhất?
Vùng miền nào có số thành viên tham gia ít nhất?
- b) Tính tỉ lệ phần trăm số tình nguyện viên tham gia của vùng Đồng bằng sông Hồng và vùng Tây Nguyên trong đội tình nguyện viên đó.
- c) Chọn ngẫu nhiên một thành viên của đội. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:
A: “Thành viên được chọn đến từ vùng Tây Nguyên và Đồng bằng sông Hồng”.
B: “Thành viên được chọn đến từ vùng Đồng bằng sông Cửu Long”.

Bài 2. (2,0 điểm)

1. Cho đa thức $A(x) = -11x^5 + 4x^3 + 12x^2 + 11x^5 - 13x^2 + 7x + 2$.

- a) Thu gọn và sắp xếp đa thức $A(x)$ theo số mũ giảm dần của biến.
- b) Xác định bậc và hệ số cao nhất của đa thức $A(x)$.
- c) Tìm đa thức $M(x)$ sao cho $M(x) = A(x) - B(x)$ biết $B(x) = 2x^3 + 3x - 10$.

2. Một bể đang chứa 500 l nước. Người ta mở một vòi nước cho chảy vào bể đó, mỗi phút vòi nước đó chảy vào bể được 50 l nước. Viết biểu thức biểu thị lượng nước có trong bể sau khi đã mở vòi nước đó được x phút, biết rằng sau x phút bể nước đó chưa đầy.

Bài 3. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$, trên tia BA lấy điểm F sao cho $BF = BC$. Kẻ tia BD là tia phân giác của góc ABC (D thuộc AC). Chứng minh rằng:

- a) $\triangle ABD = \triangle EBD$ từ đó suy ra $AD = ED$.
- b) BD là đường trung trực của đoạn thẳng AE và $AD < DC$.
- c) Ba điểm E, D, F thẳng hàng.

Bài 4. (0,5 điểm)

Tìm giá trị nguyên của x để đa thức $4x^3 - 4x^2 - x + 4$ chia hết cho đa thức $2x + 1$.

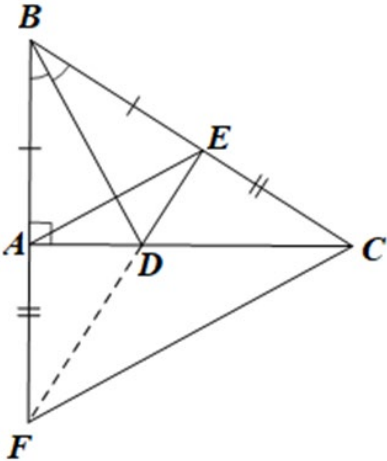
-----Hết-----

I. Trắc nghiệm (3 điểm): Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	D	D	A	B	D	A	A	B	D	D

II. Tự luận (7 điểm)

Bài	Nội dung cần đạt	Điểm
Bài 1 (1,5đ)	a) Vùng đồng bằng sông Cửu Long có số thành viên tham gia nhiều nhất.	0,25
	Vùng Trung du và miền núi phía Bắc có số thành viên tham gia nhiều nhất.	0,25
	b) Tỷ lệ phần trăm số tình nguyện viên tham gia của vùng Đồng bằng sông Hồng trong đội tình nguyện viên đó là: $\frac{12.100\%}{40} = 30\%$	0,25
	Tỷ lệ phần trăm số tình nguyện viên tham gia của vùng Tây Nguyên trong đội tình nguyện viên đó là: $\frac{8.100\%}{40} = 20\%$	0,25
	c) + Có 20 thành viên được chọn đến từ vùng Tây Nguyên và Đồng bằng sông Hồng. Suy ra: Xác suất của biến cố A là: $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$ + Có 15 thành viên được chọn đến từ vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Suy ra: Xác suất của biến cố B là: $\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$	0,25 0,25
Bài 2 (2,0đ)	I. a) $A(x) = -11x^5 + 4x^3 + 12x^2 + 11x^5 - 13x^2 + 7x + 2.$ $= (-11x^5 + 11x^5) + 4x^3 + (12x^2 - 13x^2) + 7x + 2.$ $= 4x^3 - x^2 + 7x + 2.$ Vậy $A(x) = 4x^3 + x^2 - 7x + 2.$	0,25 0,25
	b) Bậc của đa thức $A(x)$ là 3	0,25
	Hệ số cao nhất của đa thức $A(x)$ là 4	0,25
	c) $M(x) = A(x) - B(x) = (4x^3 + x^2 - 7x + 2) - (2x^3 + 3x - 10)$	0,25 0,25

	$= 4x^3 + x^2 - 7x + 2 - 2x^3 - 3x + 10$ $= (4x^3 - 2x^3) + x^2 + (-7x - 3x) + (2 + 10)$ $= 2x^3 + x^2 - 10x + 12$ Vậy $M(x) = 2x^3 + x^2 - 10x + 12$	
	2. Mỗi phút vòi nước đó chảy vào bể được 50 l nước thì sau x phút vòi nước đó chảy vào bể được 50x (l nước). Bể đang chứa 500 l nước, chảy thêm được 50x (l nước) thì sau x phút, lượng nước trong bể có là 500 + 50x (l nước).	0,25 0,25
Bài 3 (3,0đ)	 a) Xét $\triangle ABD$ và $\triangle EBD$ có: $BA = BE$ (giả thiết); $\widehat{ABD} = \widehat{EBD}$ (do BD là tia phân giác của góc ABC); BD là cạnh chung. Do đó $\triangle ABD = \triangle EBD$ (c.g.c) Suy ra $AD = ED$ (hai cạnh tương ứng). b) • Do $BA = BE$ nên B nằm trên đường trung trực của AE. Do $AD = ED$ nên D nằm trên đường trung trực của AE. Suy ra BD là đường trung trực của AE. • Do $\triangle ABD = \triangle EBD$ nên $\widehat{BED} = \widehat{BAD} = 90^\circ$ (hai góc tương ứng) Xét $\triangle DCE$ vuông tại E có DC là cạnh huyền nên DC là cạnh lớn nhất. Do đó $DC > DE$. Mà $AD = DE$ nên $AD < DC$. c) • Tam giác BAE có $BA = BE$ nên cân tại B. Do đó $\widehat{BAE} = \widehat{BEA}$ Mà $\widehat{ABE} + \widehat{BAE} + \widehat{BEA} = 180^\circ$ Suy ra $\widehat{BAE} = \widehat{BEA} = \frac{180^\circ - \widehat{ABE}}{2}$ (1) Tương tự với tam giác BFC ta cũng có:	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	$\widehat{BFC} = \widehat{BCF} = \frac{180^\circ - \widehat{FBC}}{2} \quad (2)$ Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{BAE} = \widehat{BFC}$ Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên $AE \parallel FC$. Lại có $AE \perp BD$ (do BD là đường trung trực của AE) Do đó $BD \perp FC$. • Xét ΔBFC có $BD \perp FC$, $CA \perp BF$, BD cắt CA tại D nên D là trực tâm của ΔBFC. Suy ra $FD \perp BC$. Mà $DE \perp BC$ (do $\widehat{BED} = 90^\circ$) Do đó ba điểm F, D, E thẳng hàng.	0,25
--	---	--

* **Lưu ý:** Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Xác nhận BGH

Xác nhận tổ chuyên môn

**Người ra đề
Nhóm Toán 7**

Phạm Văn Hùng

Trần Bích Ngọc