

## Đề thi cuối kì 2 Toán 7

PHÒNG GD&ĐT.....

TRƯỜNG THCS.....

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 NĂM 2022 - 2023

MÔN: TOÁN 7

Sách CÁNH DIỀU

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng duy nhất trong mỗi câu dưới đây:

**Câu 1.** Tung hai con xúc xắc màu xanh và đỏ rồi quan sát số chấm xuất hiện trên mặt hai con xúc xắc. Xét biến cố A: “Số chấm trên mặt hai con xúc xắc bằng nhau”. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Biến cố A là biến cố không thể;
- B. Biến cố A là biến cố chắc chắn;
- C. Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên;
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 2.** Một chiếc bình thủy tinh đựng 1 ngôi sao giấy màu tím, 1 ngôi sao giấy màu xanh, 1 ngôi sao giấy màu vàng, 1 ngôi sao giấy màu đỏ. Các ngôi sao có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên 1 ngôi sao từ trong bình. Cho biến cố Y: “Lấy được 1 ngôi sao màu tím hoặc màu đỏ”. Xác suất của biến cố Y là

- A.  $\frac{1}{4}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{5}$
- D. 1.

**Câu 3.** Cho các dãy dữ liệu:

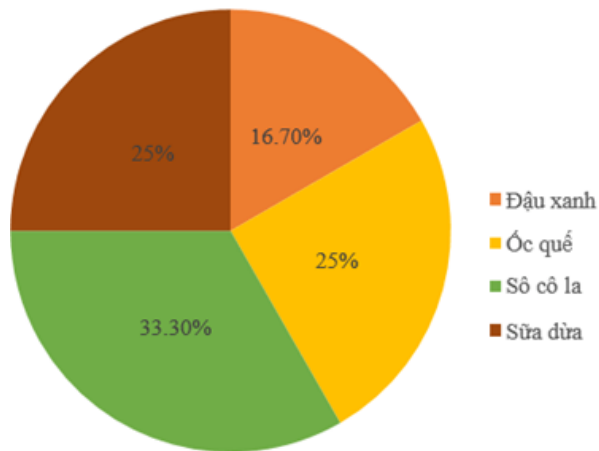
- (1) Tên của mỗi bạn học sinh trong lớp 7A.
- (2) Số lượng học sinh của các lớp 7 đạt điểm 10 thi giữa học kì I.
- (3) Số nhà của mỗi bạn học sinh lớp 7B.

(4) Số lượng nhóm nhạc yêu thích của mỗi bạn học sinh trong lớp.

Trong các dãy dữ liệu trên, dãy dữ liệu không phải là số là

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

**Câu 4.** Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ các loại kem bán được trong một ngày của một cửa hàng kem.



Biết rằng một ngày cửa hàng đó bán được 100 cái kem. Số lượng kem ốc quế bán được trong một ngày là bao nhiêu?

- A. 20 cái;
- B. 25 cái;
- C. 30 cái;
- D. 35 cái.

**Câu 5.** Một người đi bộ trong  $x$  (giờ) với vận tốc 4 (km/h) và sau đó đi bằng xe đạp trong  $y$  (giờ) với vận tốc 18 (km/h). Biểu thức đại số biểu thị tổng quãng đường đi được của người đó là

- A.  $4(x + y)$ ;
- B.  $22(x + y)$ ;
- C.  $4y + 18x$ ;
- D.  $4x + 18y$ .

**Câu 6.** Giá trị của biểu thức  $A = -(2a + b)$  tại  $a = 1$ ;  $b = 3$  là

- A.  $A = 5$ ;
- B.  $A = -5$ ;
- C.  $A = 1$ ;
- D.  $A = -1$ .

**Câu 7.** Hệ số tự do của đa thức  $10 - 9x^2 - 7x^5 + x^6 - x^4$  là

- A.  $-1$ ;
- B.  $-7$ ;
- C.  $1$ ;
- D.  $10$ .

**Câu 8.** Cho đa thức  $A(t) = 2t^2 - 3t + 1$ . Phần tử nào trong tập hợp  $\{-1; 0; 1; 2\}$  là nghiệm của  $A(t)$ ?

- A.  $-1$ ;
- B.  $0$ ;
- C.  $1$ ;
- D.  $2$ .

**Câu 9.** Trong một tam giác, đối diện với cạnh nhỏ nhất là một

- A. góc nhọn;
- B. góc vuông;
- C. góc tù;
- D. góc bẹt.

**Câu 10.** Cho tam giác ABC có  $\widehat{A} = 35^\circ, \widehat{B} = 45^\circ$ . Số đo góc C là:

- A.  $70^\circ$ ;
- B.  $80^\circ$ ;
- C.  $90^\circ$ ;
- D.  $100^\circ$ .

**Câu 11.** Bộ ba số đo nào dưới đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác?

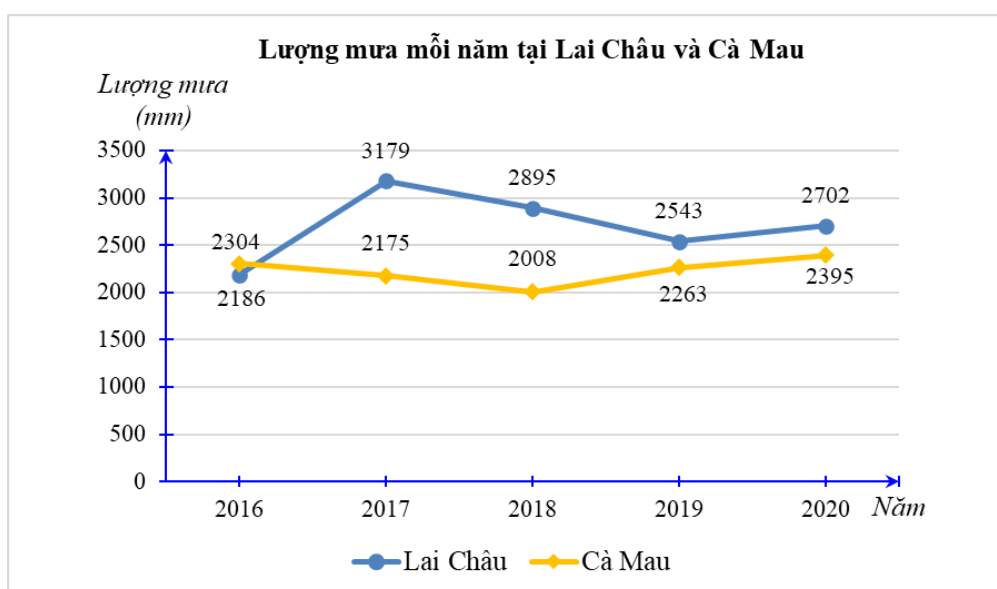
- A. 7 cm, 3 cm, 4 cm;
- B. 7 cm, 3 cm, 5 cm;
- C. 7 cm, 3 cm, 2 cm;
- D. 7 cm, 3 cm, 3 cm.

**Câu 12.** Trong một tam giác, trực tâm là giao điểm của ba đường nào?

- A. Đường phân giác;
- B. Đường trung tuyến;
- C. Đường trung trực;
- D. Đường cao.

## PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Biểu đồ dưới đây biểu diễn lượng mưa (đơn vị: mm) của hai tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong các năm 2016 – 2020.



(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

- a) Tính tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong giai đoạn 2016 – 2020.
- b) Năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau bằng bao nhiêu phần trăm lượng mưa tại Lai Châu (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,005)?
- c) Chọn ngẫu nhiên 1 năm trong 5 năm đó. Tính xác suất của các biến cố sau:
  - A: “Tại năm được chọn, lượng mưa ở Cà Mau cao hơn ở Lai Châu”;
  - B: “Tại năm được chọn, lượng mưa ở Cà Mau thấp hơn 25 m”;

**Bài 2. (2,0 điểm)** Cho biết  $A(x) - (9x^3 + 8x^2 - 2x - 7) = -9x^3 - 8x^2 + 5x + 11$ .

- Tìm đa thức  $A(x)$ .
- Xác định bậc và hệ số cao nhất của đa thức  $A(x)$ .
- Tìm đa thức  $M(x)$  sao cho  $M(x) = A(x).B(x)$  biết  $B(x) = -x^2 + x$ .
- Tính  $M(-1)$ , từ đó kết luận số  $-1$  có phải là nghiệm của đa thức  $M(x)$  hay không.

**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:

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

**Bài 4. (0,5 điểm)** Xác định các hằng số a và b sao cho đa thức  $x^4 + ax^2 + b$  chia hết cho đa thức  $x^2 - x + 1$ .

## Đáp án đề thi học kì 2 Toán 7

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Bảng đáp án:

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

### II, PHẦN TỰ LUẬN

#### Bài 1. (1,5 điểm)

a) Tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2016 – 2020 là:

$$2\,186 + 3\,179 + 2\,895 + 2\,543 + 2\,702 = 13\,505 \text{ (mm)}.$$

Tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Cà Mau trong giai đoạn 2016 – 2020 là:  $\frac{2175}{3179} \cdot 100\% \approx 68,42\%$

$$2\,304 + 2\,175 + 2\,008 + 2\,263 + 2\,395 = 11\,145 \text{ (mm)}.$$

b) Năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau và Lai Châu lần lượt là 2 175 mm và 3 179 mm.

Trong năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau bằng số phần trăm lượng mưa tại Lai Châu là: .

c) • Quan sát biểu đồ trên thấy có 1 năm mà lượng mưa ở Cà Mau cao hơn lượng mưa ở Lai Châu là: năm 2016.

Vì chọn ngẫu nhiên một năm nên xác suất của biến cố A: “Tại năm được chọn lượng mưa ở Cà Mau cao hơn ở Lai Châu” là  $P(A) = 1/5$ .

• Ta có: 25 m = 25 000 mm.

Quan sát biểu đồ ta thấy tất cả các năm 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 đều có lượng mưa ở Cà Mau thấp hơn 25 000 mm.

Do đó biến cố B: “Tại năm được chọn, lượng mưa ở Cà Mau thấp hơn 25 m” là biến cố chắc chắn nên  $P(B) = 1$ .

Vậy  $P(A) = 1/5$ ,  $P(B) = 1$ .

## **Bài 2. (2,0 điểm)**

a) Ta có  $A(x) = -9x^3 - 8x^2 + 5x + 11 + (9x^3 + 8x^2 - 2x - 7)$

$$A(x) = -9x^3 - 8x^2 + 5x + 11 + 9x^3 + 8x^2 - 2x - 7$$

$$A(x) = 3x + 4$$

b) Đa thức  $A(x)$  có bậc là 1 và hệ số cao nhất là 3.

c)  $M(x) = A(x).B(x)$

$$M(x) = (3x + 4).(-x^2 + x)$$

$$= 3x.(-x^2 + x) + 4(-x^2 + x)$$

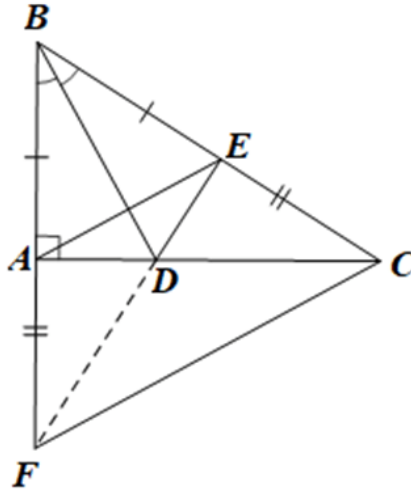
$$= -3x^3 + 3x^2 - 4x^2 + 4x$$

$$= -3x^3 - x^2 + 4x.$$

$$d) M(-1) = -3.(-1)^3 - (-1)^2 + 4.(-1) = 3 - 1 - 4 = -2 \neq 0.$$

Vậy số  $-1$  không là nghiệm của đa thức  $M(x)$ .

## **Bài 3. (3,0 điểm)**



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





STT	Chương	Nội dung kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	Một số yếu tố thống kê và xác suất	Thống kê – Thu thập và tổ chức dữ liệu			2 (0,5đ)	1 (0,5đ)		1 (0,5đ)			25%
		Xác suất – Làm quen với biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên	2 (0,5đ)			1 (0,5đ)					
2	Biểu thức đại số	Biểu thức đại số			1 (0,25đ)						35%
		Đa thức một biến	2 (0,5đ)	1 (0,5đ)		2 (1,0đ)		1 (0,5đ)		1 (0,5đ)	
3	Tam giác	Tam giác. Tam giác bằng nhau. Tam giác cân. Quan hệ	4 (1,0đ)			1 (1,0đ)		2 (2,0đ)			40%

		giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác									
Tổng: Số câu			8	1	4	5		4		1	23
Điểm			(2,0đ)	(0,5đ)	(1,0đ)	(3,0đ)		(3,0đ)		(0,5đ)	(10đ)
Tỉ lệ			25%		40%		30%		5%		100%
Tỉ lệ chung			65%				35%				100%

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan là các câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu, mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.