



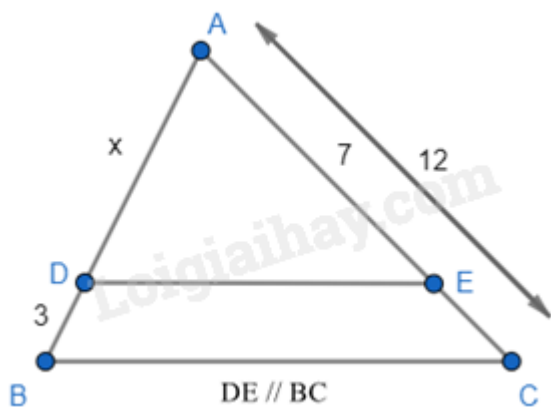
**Câu 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = \frac{1}{2} BC$ , đường trung tuyến AM. Tam giác ABM là tam giác gì?

- A. vuông tại A.
- B. cân tại M.
- C. đều.
- D. cân tại B.

**Câu 7:** Viết tỉ số cặp đoạn thẳng có độ dài như sau:  $AB = 4\text{dm}$ ;  $CD = 20\text{dm}$ .

- A.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{4}$ .
- B.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{5}$ .
- C.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{6}$ .
- D.  $\frac{AB}{CD} = \frac{1}{7}$ .

**Câu 8:** Tìm giá trị của x trong hình vẽ?



- A.  $x = \frac{21}{5}$
- B.  $x = 2,5$
- C.  $x = 7$
- D.  $x = \frac{21}{4}$

**Câu 9:** Cho  $\triangle ABC$ , AD là tia phân giác trong của góc A. Hãy chọn câu đúng.

- A.  $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$ .
- B.  $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{DC}$ .
- C.  $\frac{AB}{DB} = \frac{DC}{AC}$ .
- D.  $\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{AD}$ .

**Câu 10:** Một số con vật sống trên cạn: Cá voi, chó, mèo, bò. Trong các dữ liệu trên, dữ liệu chưa hợp lí là:

- A. Cá voi.
- B. Chó.
- C. Mèo.
- D. Bò.

**Câu 11:** Trong cuộc khảo sát tìm hiểu về cách học của học sinh khối 8 được kết quả như sau:

- Có 50 % học sinh học qua đọc, viết.
- Có 35 % học sinh học qua nghe
- Có 10 % học sinh học qua vận động.
- Có 5 % học sinh học qua quan sát.

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Kết quả thu thập trên là dữ liệu không phải là số.
- B. Kết quả thu thập trên là số liệu.
- C. Kết quả trên gồm cả dữ liệu không phải là số và số liệu.
- D. Kết quả trên dữ liệu phần trăm là dữ liệu không phải là số.



**Phần tự luận (7 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a)  $2x^2 + 6x$
- b)  $x^4 + 3x^3 + x + 3$
- c)  $64 - x^2 - y^2 + 2xy$

**Bài 2. (1 điểm)**

a) Rút gọn biểu thức sau:

$$A = (x + 5)(x + 1) + (x - 2)(x^2 + 2x + 4) - x(x^2 + x - 2)$$

b) Tính nhanh:  $74^2 + 24^2 - 48.74$ .

**Bài 3. (1 điểm)** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020. (đơn vị: nghìn tỷ đồng)

(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)

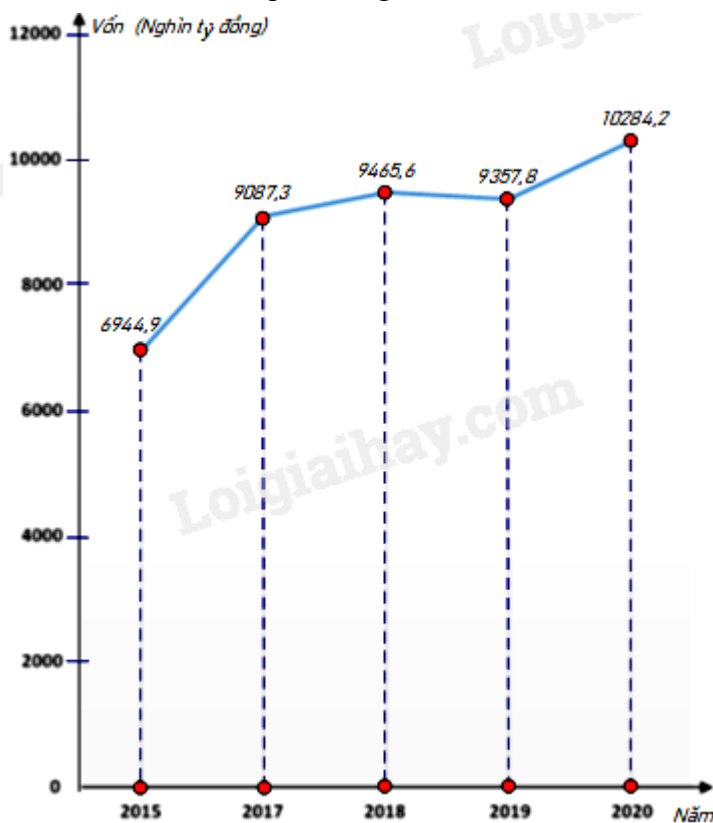
a) Lập bảng thống kê vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 theo mẫu sau:

Năm	2015	2017	2018	2019	2020
Vốn (nghìn tỷ đồng)	?	?	?	?	?

b) Năm nào vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta là nhiều nhất? ít nhất?

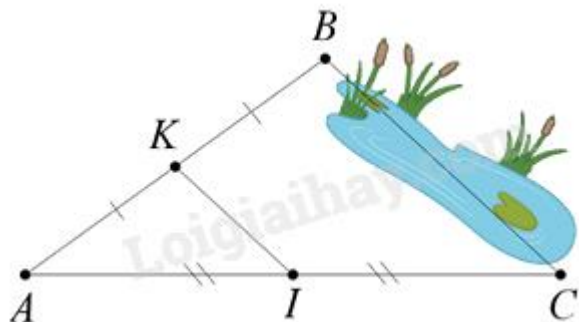
c) Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng bao nhiêu phần trăm so năm 2015 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

d) Năm 2017 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước giảm bao nhiêu phần trăm so năm 2019 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



**Bài 4. (3 điểm)**

1. Giữa hai điểm  $B$  và  $C$  bị ngăn cách bởi hồ nước (như hình dưới). Hãy xác định độ dài  $BC$  mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng  $KI$  dài  $30m$  và  $K$  là trung điểm của  $AB$ ,  $I$  là trung điểm của  $AC$ .



2. Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường trung tuyến  $AM$ . Gọi  $H$  là điểm đối xứng với  $M$  qua  $AB$ ,  $E$  là giao điểm của  $MH$  và  $AB$ . Gọi  $K$  là điểm đối xứng với  $M$  qua  $AC$ ,  $F$  là giao điểm của  $MK$  và  $AC$ .

- a) Các tứ giác  $AEMF$ ,  $AMBH$ ,  $AMCK$  là hình gì? Vì sao?
- b) Chứng minh rằng  $H$  đối xứng với  $K$  qua  $A$ .
- c) Tam giác vuông  $ABC$  cần thêm điều kiện gì thì tứ giác  $AEMF$  là hình vuông?

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 5. (0,5 điểm)** Chứng minh biểu thức  $A = -x^2 + \frac{2}{3}x - 1$  luôn luôn âm với mọi giá trị của biến

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----