

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 1

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức Một số yếu tố thống kê và xác suất, Định lí Thalès, đường trung bình và đường phân giác của chương trình sách giáo khoa Toán 8 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức về Một số yếu tố thống kê và xác suất, Định lí Thalès, đường trung bình và đường phân giác – chương trình Toán 8.

## Phần trắc nghiệm (3 điểm)

**Câu 1:** Các món ăn yêu thích của học sinh lớp 8A ghi lại trong bảng sau:

Món ăn ưa thích	Số bạn yêu thích
Gà rán	5
Xúc xích	8
Chân gà	15
Bánh mì que	2

Dữ liệu định lượng (số liệu) trong bảng là:

- A. Món ăn ưa thích: Gà rán, xúc xích, chân gà, Bánh mì que.
- B. Số bạn yêu thích: 5; 8; 15; 2.
- C. Gà rán, xúc xích, chân gà, bánh mì que, 5, 8, 15, 2.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 2:** Một công ty kinh doanh vật liệu xây dựng có bốn kho hàng có 50 tấn hàng. Kế toán của công ty lập biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn số lượng vật liệu đã xuất bán và số lượng vật liệu còn tồn lại trong mỗi kho sau tuần lễ kinh doanh đầu tiên.

Kế toán đã ghi nhầm số liệu của một kho trong biểu đồ cột kép đó. Theo em, kế toán đã ghi nhầm số liệu ở kho nào ?

- A. Kho 1.
- B. Kho 2 và kho 4
- C. Kho 1 và kho 3.
- D. Kho 4.

**Câu 3:** Số ô tô có được của 4 xã trong một huyện năm 2022 được thống kê trong bảng sau:

Xã	A	B	C	D
Số Ô tô	15	10	15	20

Xã có nhiều ô tô nhất trong năm 2022 chiếm bao nhiêu % tổng 4 xã?

- A. 33,3%.
- B. 25%.
- C. 16,7%.
- D. 43,3%.

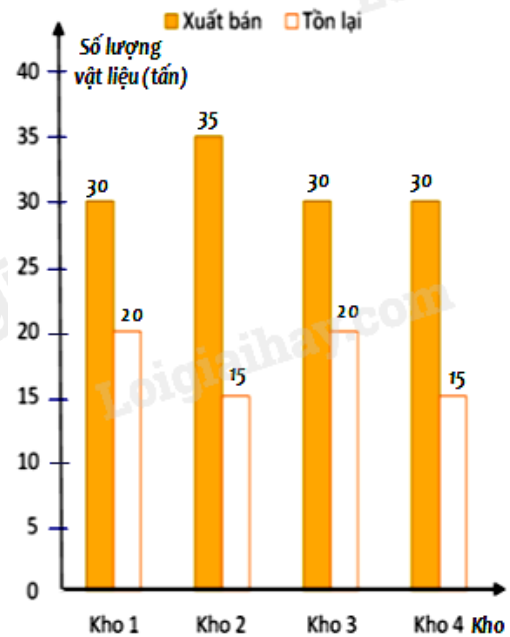
**Câu 4:** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên thẻ chia hết cho 3” là thẻ

- A. ghi số 3.
- B. ghi số 2.
- C. ghi số 4.
- D. ghi số 5.

**Câu 5:** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngựa, 7 lần mặt sấp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt ngựa xuất hiện” là:

- A.  $\frac{13}{20}$ .
- B.  $\frac{7}{20}$ .
- C.  $\frac{13}{7}$ .
- D.  $\frac{7}{13}$ .

**Câu 6:** Lớp 8C có 40 học sinh trong đó có 16 nữ. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp” là

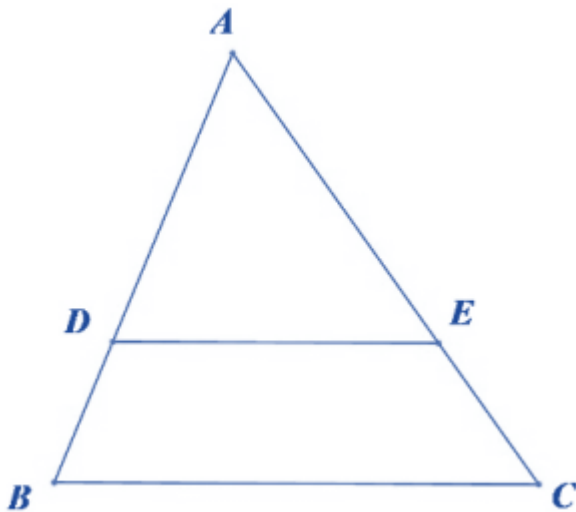


- A. 0,6.
- B. 0,4.
- C. 0,7.
- D. 0,5.

**Câu 7:** Cho  $AB = 16\text{cm}$ .  $CD = 3\text{dm}$ . Tỉ số  $\frac{AB}{CD}$  là:

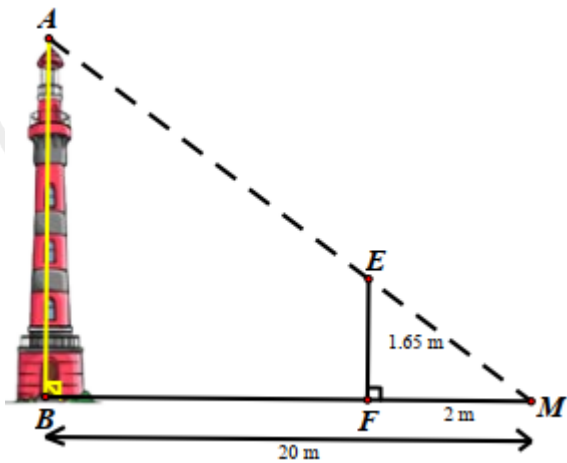
- A.  $\frac{AB}{CD} = \frac{8}{15}$ .
- B.  $\frac{AB}{CD} = \frac{15}{8}$ .
- C.  $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{16}$ .
- D.  $\frac{AB}{CD} = \frac{16}{3}$ .

**Câu 8:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D \in AB, E \in AC$  (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.  $\frac{BD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC$ .
- B.  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC$ .
- C.  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \Rightarrow DE // BC$ .
- D.  $\frac{AD}{ED} = \frac{AE}{DE} \Rightarrow DE // BC$ .

**Câu 9:** Trong hình bên, biết  $MB = 20\text{m}$ ,  $MF = 2\text{m}$ ,  $EF = 1,65\text{m}$ . Tính chiều cao  $AB$  của ngọn hải đăng.



- A. 16,5 m.
- B. 165 m.
- C. 16,5 cm.
- D. 0,65 m.

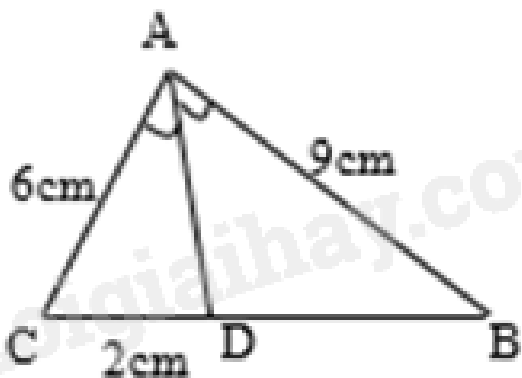
**Câu 10:** Cho tam giác ABC, vẽ  $MN \parallel BC$  sao cho  $AN = \frac{1}{2} AB$ ,  $M \in AB$ ,  $N \in AC$ . Biết  $AN = 2\text{cm}$ ,  $AM = 1\text{cm}$ , thì AC bằng:

- A. 4cm
- B. 6cm
- C. 8cm
- D. 10cm

**Câu 11:** Có bao nhiêu đường trung bình trong một tam giác?

- A. 1 đường trung bình
- B. 2 đường trung bình
- C. 3 đường trung bình
- D. 4 đường trung bình

**Câu 12:** Cho tam giác ABC, AD là tia phân giác của góc A. Độ dài đoạn thẳng DB bằng



- A. 1,5 cm

- B. 4.5 cm  
C. 6 cm  
D. 3 cm

### Phần tự luận (7 điểm)

**Bài 1. (2 điểm)** Trong một hộp có 10 tấm thẻ giống nhau được đánh số 11 ; 12 ; ... ; 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ trong hộp. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) A: “Rút được tấm thẻ ghi số là số nhỏ hơn 15”.  
b) B: “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 3”.  
c) C: “Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố”.

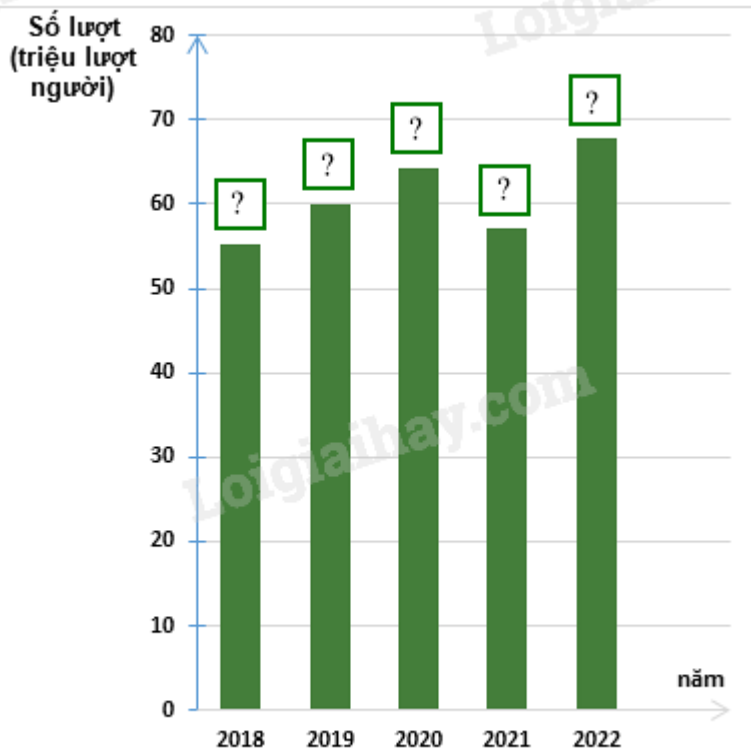
**Bài 2. (1 điểm)** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm 2018; 2019; 2020; 2021; 2022 lần lượt là 55,02; 62,00; 64,20; 57,14; 67,71. (đơn vị: triệu lượt người).

(Nguồn: Niên giám thống kê 2023)

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm theo mẫu sau:

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	?	?	?	?	?

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm trên.

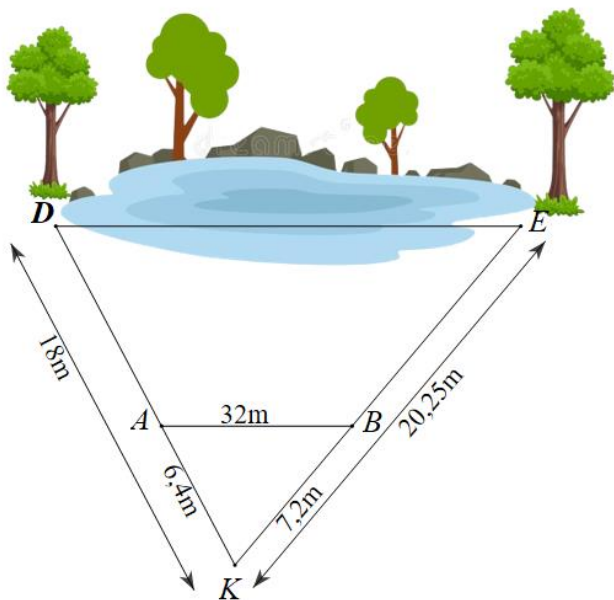


**Bài 3. (1,5 điểm)** Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm K) đến cây D và cây E ở hai bên hồ nước lần lượt là  $KD = 18\text{m}$  và  $KE = 20,25\text{m}$ . Để tính độ dài DE, An xác định điểm A nằm giữa K, D và điểm E nằm giữa K, E sao cho  $KA = 6,4\text{m}$ ,  $KB = 7,2\text{m}$  và khoảng cách giữa A và B là  $32\text{m}$ .

a) Chứng minh  $\frac{KB}{KE} = \frac{KA}{KD}$ .

b) Chứng minh  $AB \parallel DE$ .

c) Tính khoảng cách giữa D và E.



**Bài 4. (2 điểm)** Cho tam giác ABC có  $BC = 20\text{cm}$ . Trên đường cao AH lấy các điểm K, I sao cho  $AK = KI = IH$ . Qua I và K kẻ các đường EF và MN song song với BC ( $E, M \in AB, F, N \in AC$ ).

- a) Tính độ dài các đoạn MN và EF.
- b) Tính diện tích tứ giác MNFE biết rằng diện tích tam giác ABC là  $300\text{cm}^2$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tỷ lệ học sinh nam của lớp 8A là 60%, tổng số bạn lớp 8A là 40. Ngẫu nhiên gặp 1 thành viên nam, xác suất thực nghiệm của biến cố “Gặp một học sinh nam của lớp” là bao nhiêu?

----- Hết -----



## Phần trắc nghiệm

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

**Câu 1:** Các món ăn yêu thích của học sinh lớp 8A ghi lại trong bảng sau:

Món ăn ưa thích	Số bạn yêu thích
Gà rán	5
Xúc xích	8
Chân gà	15
Bánh mì que	2

Dữ liệu định lượng (số liệu) trong bảng là:

- A. Món ăn ưa thích: Gà rán, xúc xích, chân gà, Bánh mì que.  
 B. Số bạn yêu thích: 5; 8; 15; 2.  
 C. Gà rán, xúc xích, chân gà, bánh mì que, 5, 8, 15, 2.  
 D. Cả A, B, C đều đúng.

**Phương pháp**

Dựa vào phân loại dữ liệu: Dữ liệu được chia thành hai loại: Dữ liệu định tính (dữ liệu không phải số) và dữ liệu định lượng (số liệu).

**Lời giải**

Dữ liệu định lượng (số liệu) trong bảng trên là dữ liệu Số bạn yêu thích : 5; 8; 15; 2.

**Đáp án B.**

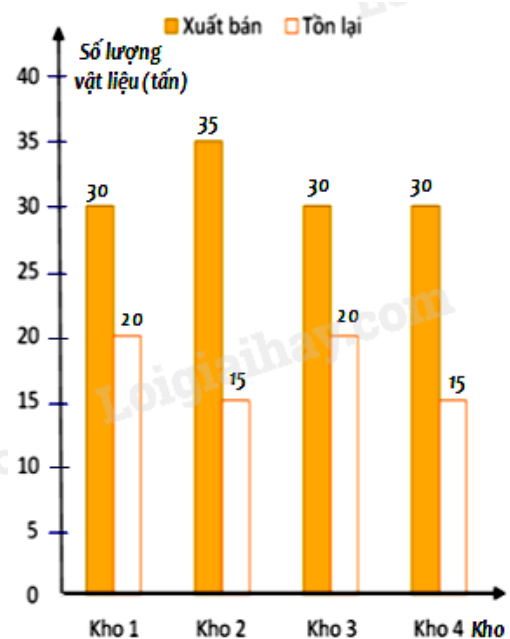
**Câu 2:** Một công ty kinh doanh vật liệu xây dựng có bốn kho hàng có 50 tấn hàng. Kế toán của công ty lập biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn số lượng vật liệu đã xuất bán và số lượng vật liệu còn tồn lại trong mỗi kho sau tuần lễ kinh doanh đầu tiên.

Kế toán đã ghi nhầm số liệu của một kho trong biểu đồ cột kép đó. Theo em, kế toán đã ghi nhầm số liệu ở kho nào ?

- A. Kho 1.  
 B. Kho 2 và kho 4  
 C. Kho 1 và kho 3.  
 D. Kho 4.

**Phương pháp**

Kiểm tra xem dữ liệu trong biểu đồ có cột nào chưa chính xác.

**Lời giải**



Vì mỗi kho hàng đều có 50 tấn hàng nên tổng số lượng vật liệu đã xuất bán và số lượng vật liệu còn tồn lại phải bằng 50 tấn. Mà cột kho 4, số lượng vật liệu đã xuất bán và số lượng vật liệu còn tồn lại là:  $30 + 15 = 45$  (tấn) nên số liệu ở kho 4 không đúng.

**Đáp án D.**

**Câu 3:** Số ô tô có được của 4 xã trong một huyện năm 2022 được thống kê trong bảng sau:

Xã	A	B	C	D
Số Ô tô	15	10	15	20

Xã có nhiều ô tô nhất trong năm 2022 chiếm bao nhiêu % tổng 4 xã?

A. 33,3%.

B. 25%.

C. 16,7%.

D. 43,3%.

**Phương pháp**

Tính số ô tô của 4 xã, xã có ô tô nhiều nhất.

Tính số phần trăm số ô tô của xã D so với số ô tô của tổng 4 xã.

**Lời giải**

Xã có nhiều ô tô nhất năm 2022 là xã D (20 ô tô)

Tổng số ô tô của 4 xã là:  $15 + 10 + 15 + 20 = 60$  (ô tô)

Số ô tô của xã D chiếm số phần trăm tổng 4 xã là:

$$\frac{20}{60} = \frac{1}{3} \approx 33,3\%.$$

**Đáp án A.**

**Câu 4:** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên thẻ chia hết cho 3” là thẻ

A. ghi số 3.

B. ghi số 2.

C. ghi số 4.

D. ghi số 5.

**Phương pháp**

Liệt kê các thẻ có số ghi trên thẻ chia hết cho 3.

**Lời giải**

Trong 4 tấm thẻ chỉ có thẻ ghi số 3 là kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên thẻ chia hết cho 3”.

**Đáp án A.**

**Câu 5:** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngựa, 7 lần mặt sấp. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt ngựa xuất hiện” là:

A.  $\frac{13}{20}$ .

B.  $\frac{7}{20}$ .

C.  $\frac{13}{7}$ .

D.  $\frac{7}{13}$ .

**Phương pháp**

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt ngửa xuất hiện” bằng tỉ số giữa số lần xuất hiện mặt ngửa với tổng số lần tung.

**Lời giải**

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt ngửa xuất hiện” là:  $\frac{13}{20}$ .

**Đáp án A.**

**Câu 6:** Lớp 8C có 40 học sinh trong đó có 16 nữ. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp” là

A. 0,6.

B. 0,4.

C. 0,7.

D. 0,5.

**Phương pháp**

Tính số học sinh nam trong lớp

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp” bằng tỉ số giữa số bạn nam trong lớp với tổng số học sinh.

**Lời giải**

Số học sinh nam trong lớp là:  $40 - 16 = 24$  (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp” là  $\frac{24}{40} = 0,6$ .

**Đáp án A.**

**Câu 7:** Cho  $AB = 16\text{cm}$ .  $CD = 3\text{dm}$ . Tỉ số  $\frac{AB}{CD}$  là:

A.  $\frac{AB}{CD} = \frac{8}{15}$ .

B.  $\frac{AB}{CD} = \frac{15}{8}$ .

C.  $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{16}$ .

D.  $\frac{AB}{CD} = \frac{16}{3}$ .

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức về tỉ số giữa hai đoạn thẳng.

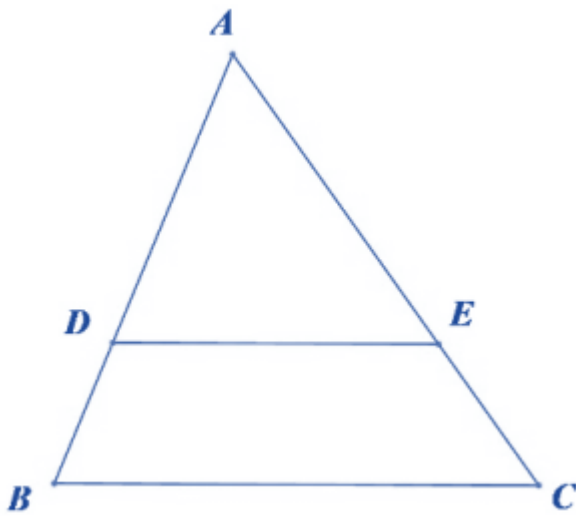
**Lời giải**

Đổi  $3\text{dm} = 30\text{cm}$ .

$$\text{Tỉ số } \frac{AB}{CD} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}.$$

**Đáp án A.**

**Câu 8:** Cho tam giác ABC,  $D \in AB, E \in AC$  (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là đúng?



A.  $\frac{BD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC.$

B.  $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE // BC.$

C.  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \Rightarrow DE // BC.$

D.  $\frac{AD}{ED} = \frac{AE}{DE} \Rightarrow DE // BC.$

### Phương pháp

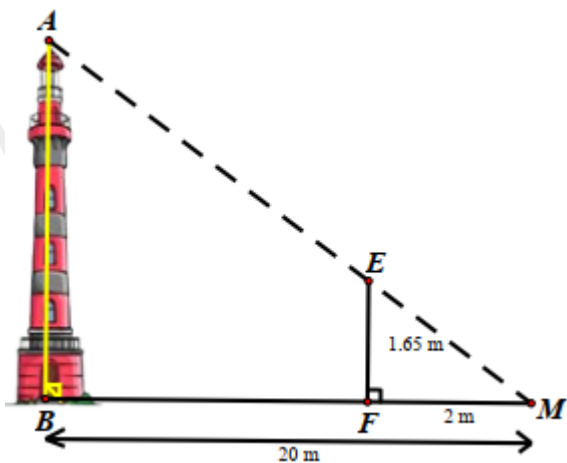
Dựa vào định lý Thales đảo trong tam giác.

### Lời giải

Theo định lý đảo trong tam giác, nếu  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} \Rightarrow DE // BC.$

**Đáp án C.**

**Câu 9:** Trong hình bên, biết  $MB = 20\text{m}$ ,  $MF = 2\text{m}$ ,  $EF = 1,65\text{m}$ . Tính chiều cao AB của ngọn hải đăng.



- A. 16,5 m.
- B. 165 m.
- C. 16,5 cm.
- D. 0,65 m.

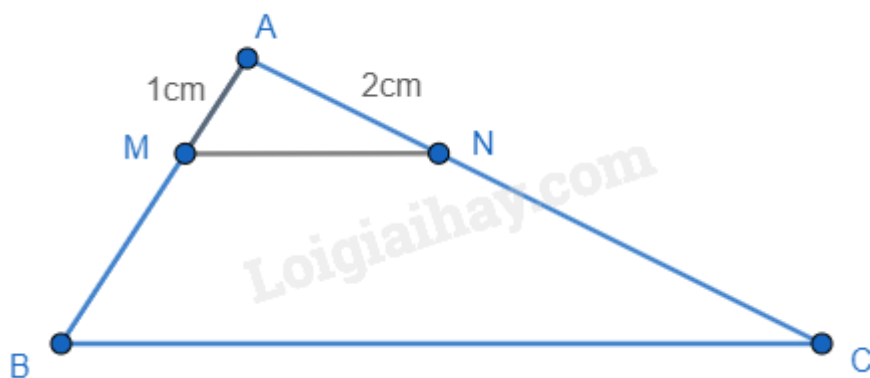
**Câu 10:** Cho tam giác ABC, vẽ  $MN \parallel BC$  sao cho  $AN = \frac{1}{2} AB$ ,  $M \in AB$ ,  $N \in AC$ . Biết  $AN = 2\text{cm}$ ,  $AM = 1\text{cm}$ , thì AC bằng:

- A. 4cm
- B. 6cm
- C. 8cm
- D. 10cm

**Phương pháp**

Áp dụng định lí Thalès để tính AC.

**Lời giải**



Vì  $AN = \frac{1}{2} AB$  nên  $AB = 2 \cdot AN = 2 \cdot 2 = 4(\text{cm})$ .

Ta có  $MN \parallel BC$ . Áp dụng định lí Thalès, ta có:  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \Leftrightarrow \frac{1}{4} = \frac{2}{AC} \Leftrightarrow AC = 4 \cdot 2 = 8(\text{cm})$ .

Vậy  $AC = 8\text{cm}$ .

**Đáp án C.**

**Câu 11:** Có bao nhiêu đường trung bình trong một tam giác?

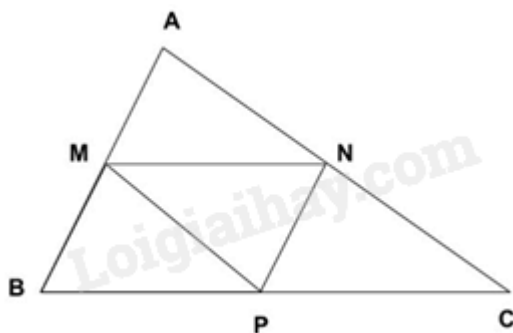
- A. 1 đường trung bình
- B. 2 đường trung bình
- C. 3 đường trung bình
- D. 4 đường trung bình

**Phương pháp**

Sử dụng khái niệm đường trung bình.

**Lời giải**

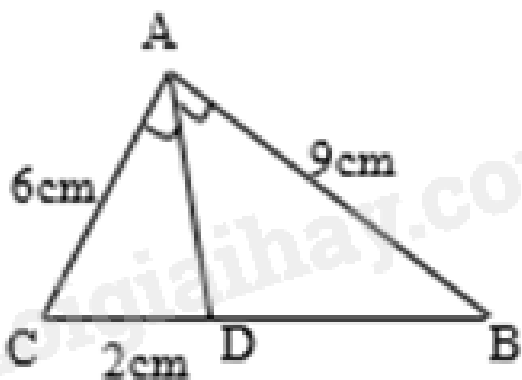
Xét tam giác ABC bất kì. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.



MN là đường trung bình của tam giác ABC.  
 NP là đường trung bình của tam giác ABC.  
 MP là đường trung bình của tam giác ABC.  
 Vậy có 3 đường trung bình trong một tam giác.

**Đáp án C.**

**Câu 12:** Cho tam giác ABC, AD là tia phân giác của góc A. Độ dài đoạn thẳng DB bằng



- A. 1,5 cm
- B. 4.5 cm
- C. 6 cm
- D. 3 cm

**Phương pháp**

Sử dụng tính chất của đường phân giác trong tam giác.

**Lời giải**

Ta có AD là tia phân giác của góc A nên  $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD} \Leftrightarrow \frac{9}{BD} = \frac{6}{2} = 3$

$$\Rightarrow BD = \frac{9}{3} = 3 \text{ (cm)}$$

**Đáp án D.**

**Phần tự luận.**

**Bài 1. (2 điểm)** Trong một hộp có 10 tấm thẻ giống nhau được đánh số 11 ; 12 ; ... ; 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ trong hộp. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: “Rút được tấm thẻ ghi số là số nhỏ hơn 15”.

b) B: “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 3”.

c) C: “Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố”.

**Phương pháp**

Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố.

Xác suất của biến cố bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho tổng số kết quả có thể.

**Lời giải**

Số kết quả có thể xảy ra khi rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ trong hộp là 10 kết quả.

a) Số kết quả thuận lợi cho biến cố A: “Rút được tấm thẻ ghi số là số nhỏ hơn 15” là 4 kết quả (11; 12; 13; 14)

Xác suất của biến cố A: “Rút được tấm thẻ ghi số là số nhỏ hơn 15” là:  $P(A) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ .

b) Số kết quả thuận lợi cho biến cố B: “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 3” là 3 kết quả (12; 15; 18)

Xác suất của biến cố B: “Rút được tấm thẻ ghi số là bội của 3” là:  $P(B) = \frac{3}{10}$ .

c) Số kết quả thuận lợi cho biến cố C: “Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố” là 4 kết quả (11; 13; 17; 19)

Xác suất của biến cố C: “Rút được tấm thẻ ghi số nguyên tố” là:  $P(C) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ .

**Bài 2. (1 điểm)** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm 2018; 2019; 2020; 2021; 2022 lần lượt là 55,02; 62,00; 64,20; 57,14; 67,71. (đơn vị: triệu lượt người).

(Nguồn: Niên giám thống kê 2023)

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm theo mẫu sau:

Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	?	?	?	?	?

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm trên.

**Phương pháp**

a) Tìm t ứng với năm 2023. Thay t vào hàm số để tính diện tích rừng Sác được phủ xanh vào năm 2023.

b) Thay  $S = 4,04$  để tính t.

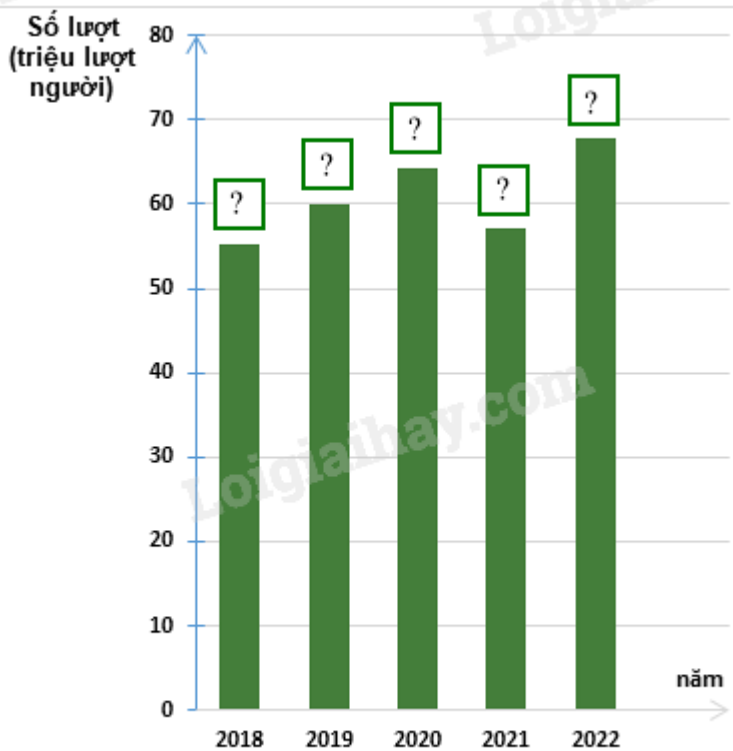
**Phương pháp**

a) Dựa vào dữ liệu đề bài cho để điền vào bảng.

b) Điền số tương ứng vào biểu đồ.

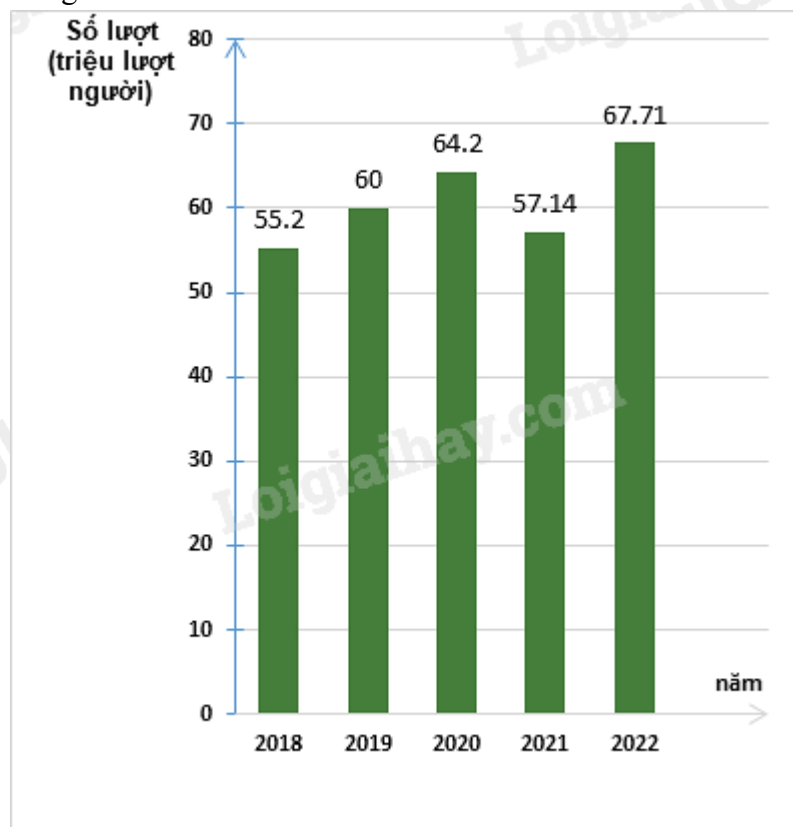
**Lời giải**

a) Ta có bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm:



Năm	2018	2019	2020	2021	2022
Số lượt hành khách (triệu lượt người)	55,02	62,00	64,20	57,14	67,71

b) Biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Hải Phòng trong các năm trên là:

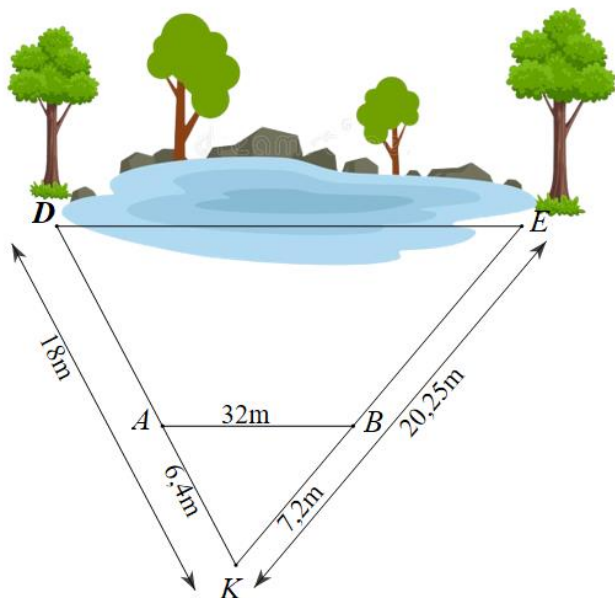


**Bài 3. (1,5 điểm)** Bạn An đo được khoảng cách từ vị trí mình đứng (điểm K) đến cây D và cây E ở hai bên hồ nước lần lượt là  $KD = 18\text{m}$  và  $KE = 20,25\text{m}$ . Để tính độ dài DE, An xác định điểm A nằm giữa K, D và điểm E nằm giữa K, E sao cho  $KA = 6,4\text{m}$ ,  $KB = 7,2\text{m}$  và khoảng cách giữa A và B là  $32\text{m}$ .

a) Chứng minh  $\frac{KB}{KE} = \frac{KA}{KD}$ .

b) Chứng minh  $AB \parallel DE$ .

c) Tính khoảng cách giữa D và E.



**Phương pháp**

- a) Dựa vào tỉ số hai đoạn thẳng để chứng minh.
- b) Dựa vào định lí Thales đảo để chứng minh.
- c) Áp dụng hệ quả của định lí Thales để suy ra tỉ số giữa AB và DE để tính DE.

**Lời giải**

a) Ta có:

$$\frac{KB}{KE} = \frac{7,2}{20,25} = \frac{16}{45}$$

$$\frac{KA}{KD} = \frac{6,4}{18} = \frac{16}{45}$$

$$\Rightarrow \frac{KB}{KE} = \frac{KA}{KD} \text{ (đpcm)}$$

b) Vì  $\frac{KB}{KE} = \frac{KA}{KD}$  (cmt) nên  $AB \parallel DE$  (Định lí Thales đảo trong tam giác)

c) Vì  $AB \parallel DE$  nên ta có:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AK}{DK} = \frac{16}{45}$$

$$\frac{32}{DE} = \frac{16}{45}$$

$$\Rightarrow DE = 32 : \frac{16}{45} = 90(\text{m})$$

Vậy khoảng cách giữa D và E là 90m.



**Bài 4. (2 điểm)** Cho tam giác ABC có  $BC = 20\text{cm}$ . Trên đường cao AH lấy các điểm K, I sao cho  $AK = KI = IH$ . Qua I và K kẻ các đường EF và MN song song với BC ( $E, M \in AB, F, N \in AC$ ).

a) Tính độ dài các đoạn MN và EF.

b) Tính diện tích tứ giác MNFE biết rằng diện tích tam giác ABC là  $300\text{cm}^2$ .

#### Phương pháp

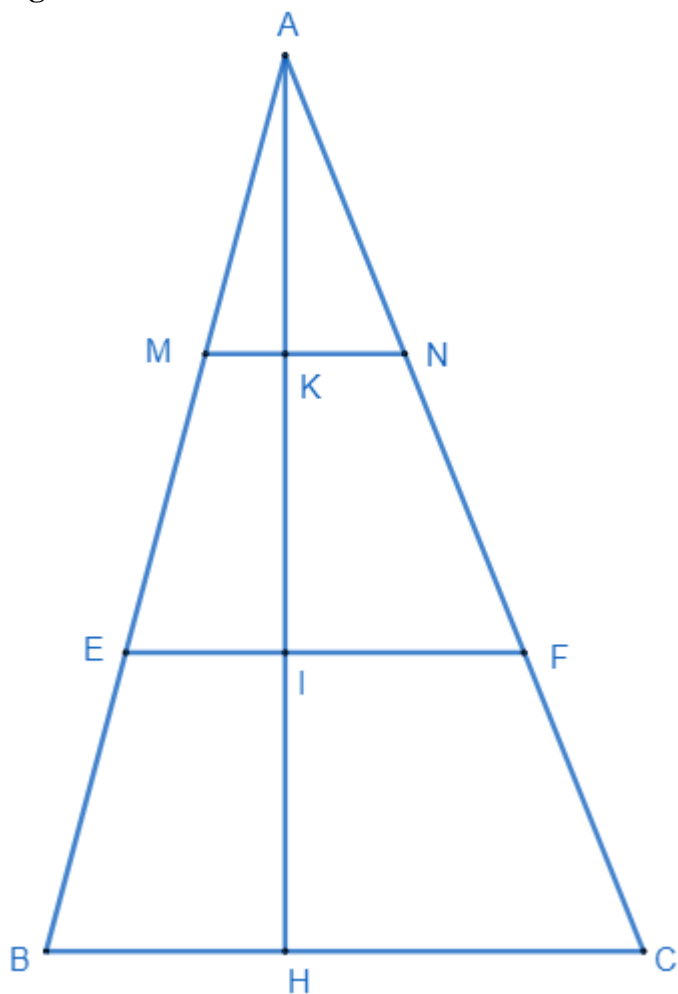
a) Áp dụng hệ quả của định lý Thales để suy ra tỉ số giữa MN, EF với BC.

b) Tính độ dài AH qua công thức tính diện tích tam giác. Từ đó suy ra AK.

Chứng minh MNFE là hình thang, KI là đường cao của hình thang MNFE.

Sử dụng công thức tính diện tích hình thang.

#### Lời giải



a) Theo bài ra ta có  $AK = KI = IH \Rightarrow \frac{AK}{AH} = \frac{1}{3}; \frac{AI}{AH} = \frac{2}{3}$ .

Áp dụng hệ quả của định lý Thales vào tam giác ABH có  $MK \parallel BH$  và  $EI \parallel BH$

$$\Rightarrow \frac{MK}{BH} = \frac{AK}{AH} = \frac{1}{3}; \frac{EI}{BH} = \frac{AI}{AH} = \frac{2}{3} \quad (1)$$

Áp dụng hệ quả của định lý Thales vào tam giác ACH có  $NK \parallel CH$  và  $FI \parallel CH$

$$\Rightarrow \frac{NK}{CH} = \frac{AK}{AH} = \frac{1}{3}; \frac{FI}{CH} = \frac{AI}{AH} = \frac{2}{3} \quad (2)$$

Từ (1) và (2), áp dụng dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{MK}{BH} = \frac{NK}{CH} = \frac{MK + NK}{BH + CH} = \frac{MN}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow MN = \frac{1}{3} BC = \frac{20}{3} (\text{cm})$$

$$\frac{EI}{BH} = \frac{FI}{CH} = \frac{EI+FI}{BH+CH} = \frac{EF}{BC} = \frac{2}{3} \Rightarrow EF = \frac{2}{3}BC = \frac{2}{3} \cdot 20 = \frac{40}{3}(\text{cm})$$

b) Diện tích tam giác ABC là  $300\text{cm}^2$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}AH \cdot BC = 300$$

$$\frac{1}{2}AH \cdot 20 = 300$$

$$\Rightarrow AH = 300 : \frac{20}{2} = 30(\text{cm})$$

Ta có:  $\frac{AK}{AH} = \frac{1}{3} \Rightarrow AK = \frac{1}{3}AH = \frac{1}{3} \cdot 30 = 10(\text{cm}) \Rightarrow KI = AK = 10 \text{ cm}.$

Vì MN và EF cùng song song với BC nên MNFE là hình thang. Vì  $AH \perp BC \Rightarrow AH \perp MN$  và  $AH \perp EF$   
 $\Rightarrow KI$  là đường cao của hình thang MNFE ( $K \in MN; I \in EF$ ).

Diện tích hình thang MNFE là:

$$S_{\text{MNFE}} = \frac{1}{2}(MN + EF) \cdot KI = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{20}{3} + \frac{40}{3} \right) \cdot 10 = 100(\text{cm}^2)$$

Vậy  $S_{\text{MNFE}} = 100\text{cm}^2$ .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Tỷ lệ học sinh nam của lớp 8A là 60%, tổng số bạn lớp 8A là 40. Ngẫu nhiên gặp 1 thành viên nam, xác suất thực nghiệm của biến cố “Gặp một học sinh nam của lớp” là bao nhiêu?

#### Phương pháp

Tính số học sinh nam.

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gặp một học sinh nam của lớp” bằng tỉ số học sinh nam trên tổng số học sinh của lớp.

#### Lời giải

Số học sinh nam của lớp là:  $60\% \cdot 40 = 24$  (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gặp một học sinh nam của lớp” là:  $\frac{24}{40} = \frac{3}{5}$ .