

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 8

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm

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

Câu 1: Thống kê số lượng học sinh từng lớp ở khối 8 của một trường THCS dự thi hết học kì I môn Toán. Số liệu trong bảng bên không hợp lí là:

Lớp	Sĩ số	Số học sinh dự thi
8A	40	40
8B	41	40
8C	43	39
8D	44	50

- A. Số học sinh dự thi lớp 8A
- B. Số học sinh dự thi lớp 8B
- C. Số học sinh dự thi lớp 8C
- D. Số học sinh dự thi lớp 8D

Phương pháp

Quan sát bảng thống kê để chỉ ra dữ liệu chưa hợp lý

Lời giải

Quan sát bảng thống kê, ta thấy lớp 8D có sĩ số 44 học sinh nhưng số học sinh dự thi là $50 > 44$ không hợp lí.

Đáp án D.

Câu 2: Bạn An đứng ở công trường và ghi lại xem bạn nào ra về bằng xe đạp khi tan trường. Phương pháp thu thập dữ liệu của bạn An là

- A. từ nguồn có sẵn.
- B. từ nguồn quan sát.
- C. lập bảng hỏi.
- D. phỏng vấn.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về các phương pháp thu thập dữ liệu.

Lời giải

Phương pháp thu thập dữ liệu của bạn An là từ nguồn quan sát.

Đáp án B.

Câu 3: Nhiệt độ trung bình của các tháng trong năm của một quốc gia được biểu diễn trong bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (độ C)	2	3	5	15	20	30	29	27	20	15	12	7

Biểu đồ thích hợp để biểu diễn trong bảng trên là

A. Biểu đồ hình quạt tròn.

B. Biểu đồ đoạn thẳng.

C. Biểu đồ tranh.

D. Không thể biểu diễn được.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về biểu đồ.

Lời giải

Biểu đồ thích hợp để biểu diễn trong bảng trên là biểu đồ đoạn thẳng.

Đáp án B.

Câu 4: Một hộp chứa 10 tấm thẻ cùng loại được đánh từ 4 đến 13. An lấy ra ngẫu nhiên một thẻ từ hộp. Xác suất để thẻ chọn ra ghi số nguyên tố là:

A. 0,2.

B. 0,3.

C. 0,4.

D. 0,5.

Phương pháp

Liệt kê các kết quả thuận lợi để tính xác suất.

Lời giải

Có 4 tấm thẻ ghi số nguyên tố là: 5; 7; 11; 13.

Xác suất để thẻ chọn ra ghi số nguyên tố là:

$$\frac{4}{10} = 0,4.$$

Đáp án C.

Câu 5: Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là:

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. 1.

Phương pháp

Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố để tính xác suất.

Lời giải

Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là: 1; 3; 5.

Xác suất của biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là:

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}.$$

Đáp án A.

Câu 6: Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 22 nam và 18 nữ. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất của biến cố “Học sinh đó nữ” là:

A. 0,45.

B. 0,46.

C. 0,47.

D. 0,48.

Phương pháp

Xác suất của biến cố “Học sinh đó nữ” bằng tỉ số giữa số học sinh nữ với tổng số học sinh.

Lời giải

Xác suất của biến cố “Học sinh đó nữ” là: $\frac{18}{40} = \frac{9}{20} = 0,45$.

Đáp án D.

Câu 7: Tam giác ABC có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC. Vẽ ME, NF cùng vuông góc với BC (E, F thuộc BC). Khẳng định sai là:

A. $MN \parallel EF$.

B. $ME = NF$.

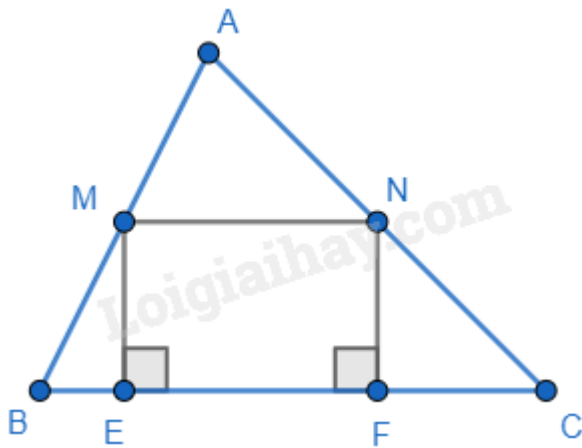
C. $MN = ME$.

D. $MN = EF$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về đường trung bình trong tam giác và dấu hiệu nhận biết hình học.

Lời giải



Ta có M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC nên MN là đường trung bình của tam giác ABC nên $MN \parallel BC$ và $MN = \frac{1}{2} BC$. $\Rightarrow MN \parallel EF$ ($E, F \in BC$) **nên A đúng.**

Ta có $ME \perp BC, NF \perp BC \Rightarrow ME \parallel NF$.

Tứ giác MNFE có $MN \parallel EF$ ($E, F \in BC$); $ME \parallel NF$ nên MNFE là hình bình hành.

$\Rightarrow MN = EF; ME = NF$ (cặp cạnh tương ứng) **nên B và D đúng.**

$MN = ME$ không có đủ điều kiện để xác định nên **C sai.**

Đáp án C.

Câu 8: Cho tam giác ABC có chu vi 80cm. Gọi D, E, F là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC. Chu vi tam giác DEF là:

A. 40cm.

B. 160cm.

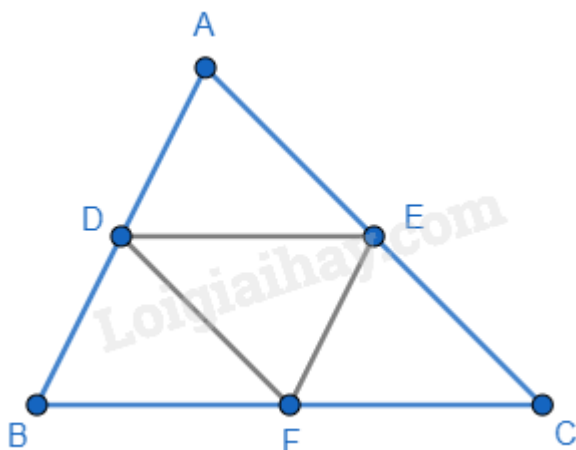
C. 80cm.

D. 20cm.

Phương pháp

Sử dụng tính chất của đường trung bình để tính.

Lời giải



Ta có D, E, F là trung điểm của các cạnh AB, AC, BC nên DE, EF và DF là đường trung bình của tam giác

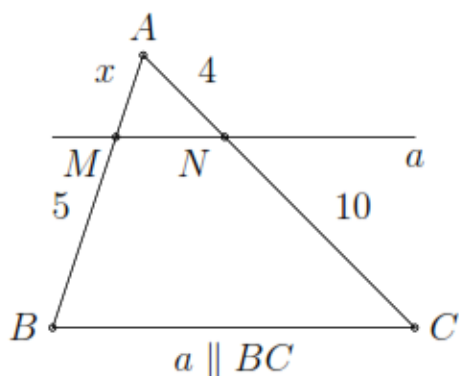
$$ABC \Rightarrow DE = \frac{1}{2} BC; EF = \frac{1}{2} AB; DF = \frac{1}{2} AC.$$

$$\Rightarrow \text{Chu vi tam giác DEF là: } DE + EF + DF = \frac{1}{2}BC + \frac{1}{2}AB + \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}(BC + AB + AC) = \frac{1}{2} \cdot 80 =$$

40(cm).

Đáp án A.

Câu 9: Giá trị của x là:



A. 6.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Phương pháp

Sử dụng định lí Thales.

Lời giải

Do $a \parallel BC$, áp dụng định lí Thales ta có:

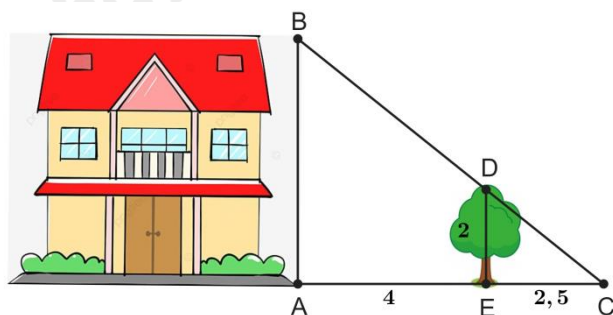
$$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$$

$$\frac{x}{5} = \frac{4}{10}$$

$$x = 2$$

Đáp án C.

Câu 10: Để tính chiều cao AB của ngôi nhà (như hình vẽ), người ta đo chiều cao của cái cây ED = 2m và biết được các khoảng cách AE = 4m, EC = 2,5m.



Khi đó chiều cao AB của ngôi nhà là:

A. 5,2m.

B. 8,125m.

C. 4m.

D. 6,5m.

Phương pháp

Áp dụng hệ quả của định lí Thales trong tam giác để tính AB.

Lời giải

Vì ngôi nhà và cái cây cùng vuông góc với mặt đất nên chúng song song với nhau $\Rightarrow AB // DE$.

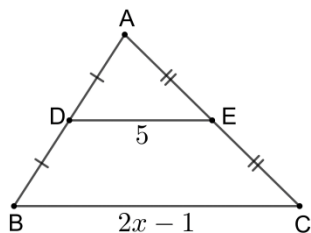
Xét tam giác ABC có $AB // DE$ nên ta có:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{EC} \text{ (hệ quả của định lí Thales)}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{DE}{EC} \cdot AC = \frac{2}{2,5} \cdot (4 + 2,5) = 5,2 \text{ (m)}$$

Đáp án A.

Câu 11: Cho hình vẽ:



Giá trị của x là:

A. 5,5.

B. 10.

C. 3.

D. 1,75.

Phương pháp

Áp dụng tính chất của đường trung bình trong tam giác.

Lời giải

Xét tam giác ABC có:

D là trung điểm của AB ($AD = DB$)

E là trung điểm của AC ($AE = EC$)

$\Rightarrow DE$ là đường trung bình của tam giác ABC.

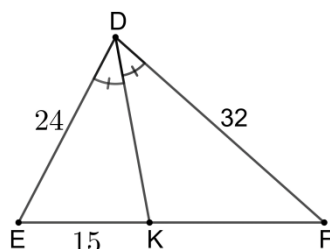
$$\Rightarrow DE = \frac{1}{2}(2x - 1)$$

$$5 = x - \frac{1}{2}$$

$$x = 5,5$$

Đáp án A.

Câu 12: Cho hình vẽ:



Độ dài KF là:

- A. 20.
- B. 51,2.
- C. 15.
- D. 11,25.

Phương pháp

Dựa vào tính chất tia phân giác trong tam giác.

Lời giải

Ta có DK là tia phân giác của góc EDF nên $\frac{DE}{EK} = \frac{DF}{KF} \Rightarrow KF = DF : \frac{DE}{EK} = 32 : \frac{24}{15} = 20$.

Đáp án A.

Phần tự luận.

Bài 1. (1,5 điểm) Một túi đựng 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ, 1 viên bi trắng và 1 viên bi vàng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ túi. Tính xác suất của các biến cố:

A: “Trong hai viên bi lấy ra có 1 viên màu đỏ”.

B: “Hai viên bi lấy ra đều không có màu trắng”.

Phương pháp

Liệt kê các kết quả có thể xảy ra.

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

Lời giải

Có 6 kết quả có thể xảy ra khi lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ túi là:

(X – Đ); (X – T); (X – V); (Đ – T); (Đ – V); (T – V).

Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là:

(X – Đ); (Đ – T); (Đ – V).

Xác suất của biến cố A là: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là:

(X – Đ); (X – V); (Đ – V).

Xác suất của biến cố B là: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

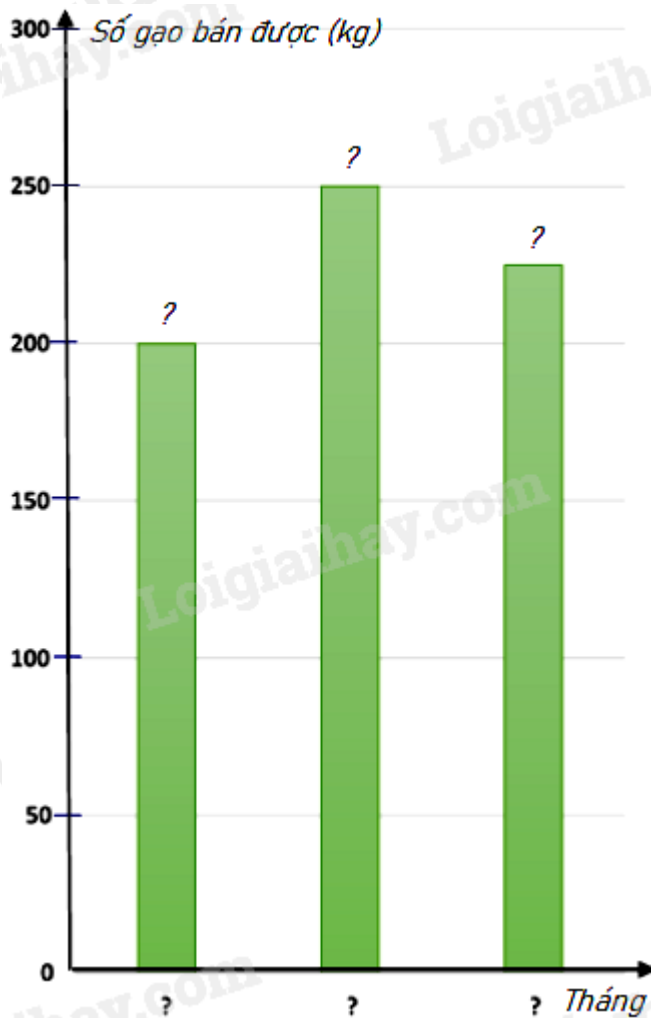
Bài 2. (1 điểm) Biểu đồ tranh ở hình bên thống kê số gạo bán của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2022.



a) Lập bảng thống kê số gạo bán được của một cửa hàng trong ba tháng cuối năm 2022 theo mẫu sau :

Năm	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Số gạo bán được (kg)	?	?	?

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên dưới để nhận biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu có trong biểu đồ tranh .



Phương pháp

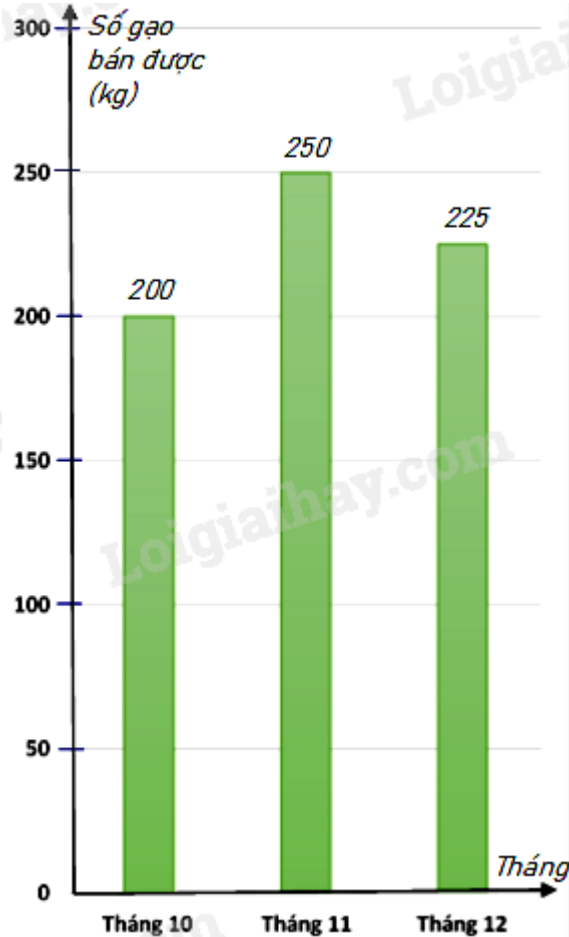
- a) Dựa vào dữ liệu đề bài cho để điền vào bảng.
- b) Điền số tương ứng vào biểu đồ.

Lời giải

a)

Năm	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
Số gạo bán được (kg)	200	250	225

b) Biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu có trong biểu đồ tranh là :



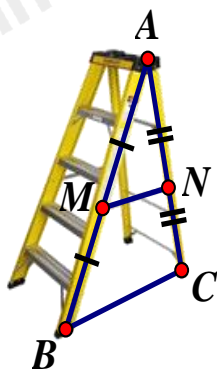
Bài 3. (1 điểm) Khi thiết kế một cái thang gấp, để đảm bảo an toàn người thợ đã làm thêm một thanh ngang để giữ cố định ở chính giữa hai bên thang (như hình vẽ bên) sao cho hai chân thang rộng một khoảng là 80 cm. Hỏi người thợ đã làm thanh ngang đó dài bao nhiêu cm?

Phương pháp

Dựa vào tính chất của đường trung bình để tính.

Lời giải





Gọi MN là thanh ngang ; BC là độ rộng giữa hai bên thang.
 MN nằm chính giữa thang nên M; N là trung điểm AB và AC.
 Suy ra MN là đường trung bình của tam giác ABC.

$$\text{Suy ra } MN = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \cdot 80 = 40 \text{ (cm)}.$$

Vậy người thợ đã làm thanh ngang đó dài 40 cm.

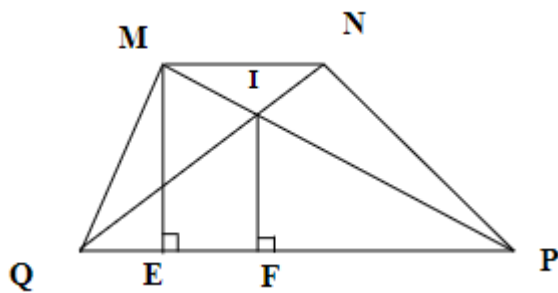
Bài 4. (3 điểm) Cho hình thang MNPQ (MN // PQ), đường cao ME. Hình thang MNPQ có diện tích 36cm, MN = 4cm, PQ = 8cm. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo MP và NQ.

- Tính ME.
- Chứng minh $IP = \frac{2}{3} MP$.
- Tính diện tích tam giác IPQ.

Phương pháp

- Chứng minh tứ giác MNCP có hai cạnh đối song song và bằng nhau.
- Chứng minh N là trực tâm của tam giác CMB nên $NC \perp MB \Rightarrow MP \perp MB$ (MP // CN).
- Chứng minh MI = PI, sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh $PI - IJ < JP$ hay $MI - IJ < JP$.

Lời giải



a) Ta có:

$$S_{MNPQ} = \frac{1}{2} (MN + PQ) \cdot ME$$

$$\Rightarrow ME = \frac{2S_{MNPQ}}{MN + PQ} = \frac{2 \cdot 36}{4 + 8} = 6 \text{ (cm)}$$

b) Xét ΔIPQ có MN // PQ nên $\frac{IP}{IM} = \frac{PQ}{MN} \Rightarrow \frac{IP}{IM} = \frac{8}{4} = 2$ (hệ quả của định lí Thales)

$$\Rightarrow \frac{IP}{IP + IM} = \frac{2}{2+1}$$

$$\Rightarrow \frac{IP}{MP} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow IP = \frac{2}{3}MP \text{ (đpcm)}$$

c) Kẻ $IF \perp PQ$, mà $ME \perp PQ \Rightarrow IF // ME$

Do $\triangle PME$ có $IF // ME$ nên $\frac{IF}{ME} = \frac{IP}{MP} = \frac{2}{3}$

$$\Rightarrow IF = \frac{2}{3}ME \Rightarrow IF = \frac{2}{3}.6 = 4 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle IPQ} = \frac{IF \cdot PQ}{2} = \frac{4 \cdot 8}{2} = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm các giá trị nguyên của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 2$; $d': y = 2x + 1$ cắt nhau tại điểm có hoành độ là số nguyên?

Phương pháp

Tìm điều kiện để hai đường thẳng cắt nhau.

Tìm tọa độ giao điểm 2 đường thẳng.

Tìm nghiệm nguyên.

Lời giải

Ta có: $d \cap d'$ khi và chỉ khi $m \neq 2$.

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đường thẳng d và d' , ta có:

$$mx - 2 = 2x + 1$$

$$mx - 2x = 1 + 2$$

$$(m - 2)x = 3$$

$$x = \frac{3}{m - 2}$$

Để hai đường thẳng d và d' cắt nhau tại điểm có hoành độ là số nguyên thì $x = \frac{3}{m - 2} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 3 : (m - 2)$ hay

$$m - 3 \in U(3) = \{\pm 1; \pm 3\}.$$

Ta có bảng giá trị sau:

$m - 2$	-1	1	-3	3
m	1 (TM)	3 (TM)	-1 (TM)	5 (TM)

Vậy $m \in \{-1; 1; 3; 5\}$ thì hai đường thẳng $d: y = mx - 2$; $d': y = 2x + 1$ cắt nhau tại điểm có hoành độ là số nguyên.