

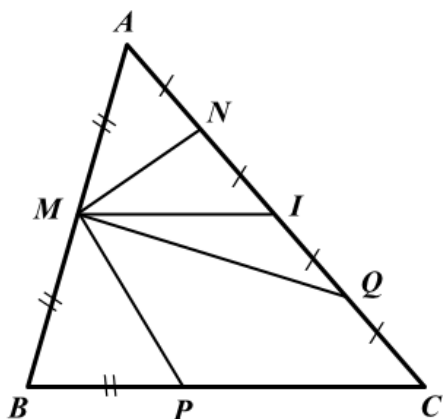
Câu 5. Trong trò chơi tung đồng xu. Xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt sấp” là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 6. Hùng tập ném bóng vào rổ. Khi thực hiện ném 100 lần thì có 65 lần bóng ra ngoài rổ. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện ném bóng vào rổ.

- A. $\frac{7}{20}$. B. $\frac{7}{13}$. C. $\frac{13}{20}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác ABC?

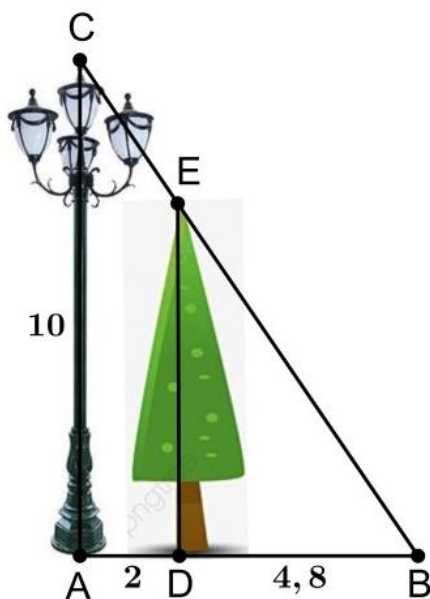


- A. MP. B. MN. C. MI. D. MQ.

Câu 8. Cho tam giác ΔABC vuông tại A , biết $AB = 6\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC và $MN = 5\text{cm}$. Khi đó, độ dài AC là:

- A. 10cm. B. 3cm. C. 8cm. D. 11cm.

Câu 9. Một cột đèn cao 10m chiếu sáng một cây xanh (như hình vẽ). Cây cách cột đèn 2m và có bóng trải dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét).



Khi đó, chiều cao của cây xanh là (làm tròn đến mét):

- A. $DE \approx 14\text{m}$. B. $DE \approx 5\text{m}$. C. $DE \approx 24\text{m}$. D. $DE \approx 7\text{m}$.

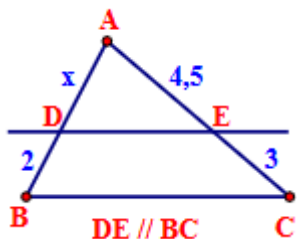
Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$. Gọi AD là tia phân giác của BAC . Tính tỉ số $\frac{CD}{BD}$.

- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{5}{4}$.

Câu 11. Cho $\triangle ABC$, tia phân giác góc trong của góc A cắt BC tại D. Cho $AB = 6$, $AC = x$, $BD = 9$, $BC = 21$. Tính kết quả đúng của độ dài cạnh x ?

- A. $x = 14$. B. $x = 6$. C. $x = 12$. D. $x = 8$.

Câu 12. Tìm x trong hình sau:

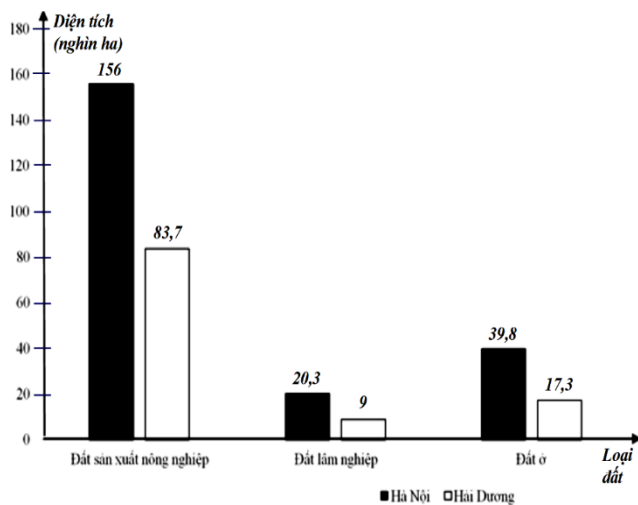


- A. $x = 4,5$. B. $x = 3$. C. $x = 1,33$. D. $x = 6,75$.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (2 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho biểu đồ sau biểu diễn hiện trạng sử dụng đất ở Hà Nội và Hải Dương tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020 đối với đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất ở.



- a) Loại đất là dữ liệu định lượng.
 b) Bảng thống kê diện tích các loại đất được biểu diễn như sau:

	Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất lâm nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất ở (nghìn ha)
Hà Nội	156	20,3	39,8
Hải Dương	83,7	9	17,3

c) Tổng diện tích các loại đất của Hà Nội là 216,1 nghìn ha.

d) Một bài báo có nêu thông tin: Theo thống kê năm 2020, diện tích đất ở của Hải Dương chỉ bằng khoảng 20,67% diện tích đất sản xuất nông nghiệp.

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. M, N là trung điểm của AB, AC. Vẽ AD là tia phân giác của góc A trong tam giác ABC (D thuộc BC).

a) $BC = 10\text{cm}$.

b) $MN = 4\text{cm}$.

c) $BD \approx 4,5\text{cm}$.

d) $BD \cdot AN = AM \cdot DC$.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Thống kê số lớp của 4 trường THCS trong 1 huyện năm học 2022-2023, được cho trong bảng sau:

Trường	THCS A	THCS B	THCS C	THCS D
Số lớp	24	20	28	18

Số lớp của trường THCS A và THCS B chiếm khoảng bao nhiêu % tổng số lớp của 4 trường THCS trong huyện? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Biểu đồ sau cho biết cơ cấu GDP của Việt Nam năm 2022 (Nguồn: Tổng cục Thống kê).



Dựa vào biểu đồ, em hãy cho biết lĩnh vực đóng góp nhiều nhất vào GDP của Việt Nam năm 2022 với bao nhiêu phần trăm?

Câu 3. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AD. Gọi M là một điểm trên cạnh AC sao cho

$AM = \frac{1}{2}MC$. Gọi O là giao điểm của BM và AD. BM bằng bao nhiêu lần OM.

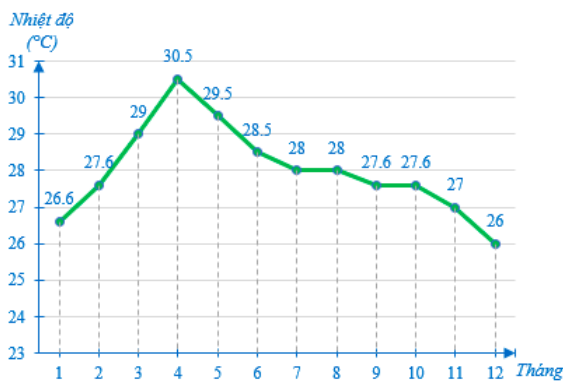
Câu 4. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là bao nhiêu?

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

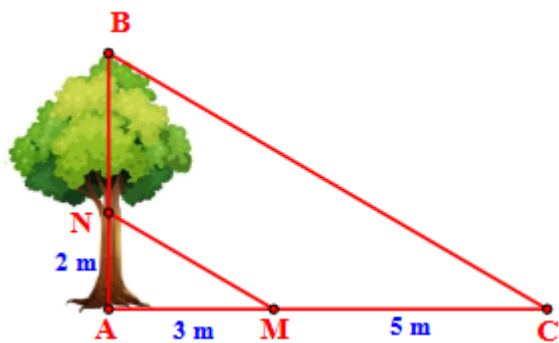
Câu 1. (1,5 điểm) Biểu đồ dưới đây cho biết nhiệt độ trung bình các tháng năm 2020 tại Thành phố Hồ Chí Minh.



- a) Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- b) Tính độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020.

Câu 2. (1,5 điểm)

- a) Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D. Biết $DB = 3$ cm. Tính DC.
- b) Độ cao AN và chiều dài bóng nắng của các đoạn thẳng AN, BN trên mặt đất được ghi lại như trong hình vẽ bên. Tìm chiều cao AB của cây.



----- Hết -----

**Phần I**(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

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

Câu 1. Cho các dữ liệu sau đây, dữ liệu nào **không phải** dữ liệu định lượng?

- A. Thời gian tự học ở nhà (đơn vị: giờ) của các bạn trong lớp.
 B. Lượng mưa trung bình (đơn vị: mm) của các tháng trong năm 2022 tại Thành Phố Hồ Chí Minh.
 C. Xếp loại học tập của học sinh lớp 8A.
 D. Số học sinh nữ của mỗi lớp trong khối 8.

Phương pháp

Dữ liệu định lượng là những dữ liệu thống kê là số (số liệu) được biểu diễn bằng số thực.

Lời giải

Thời gian (đơn vị: giờ) là số liệu.

Lượng mưa (đơn vị: mm) là số liệu.

Xếp loại học tập: giỏi, khá, trung bình,... nên không phải số liệu.

Số học sinh là số liệu.

Đáp án C**Câu 2.** Quan sát bảng số liệu sau đây cho biết dữ liệu của lớp nào đang không hợp lí?

Lớp	8A	8B	8C	8D
Sĩ số học sinh	44	45	45	42
Số học sinh tham gia thi giữa kì II môn Toán	43	45	47	40

A. 8A.

B. 8B.

C. 8C.

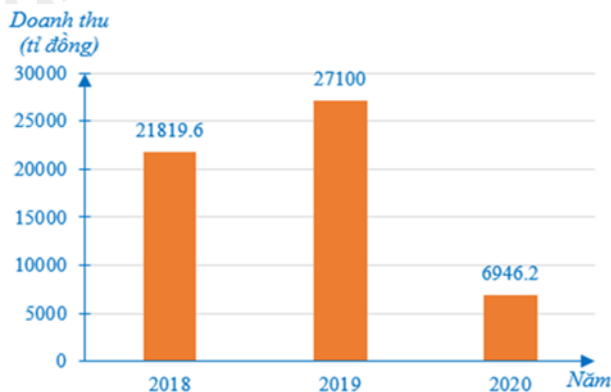
D. 8D.

Phương pháp

Từ bảng số số liệu, xác định xem dữ liệu nào không hợp lí.

Lời giải

Vì lớp 8C chỉ có 45 học sinh nên số học sinh tham gia thi giữa kì II môn Toán là 47 học sinh là dữ liệu không hợp lí.

Đáp án C**Câu 3.** Cho biểu đồ biểu diễn tổng doanh thu du lịch (ước đạt) (đơn vị: tỉ đồng) của tỉnh Khánh Hoà trong các năm 2018, 2019, 2020.

Tổng doanh thu du lịch trong năm 2020 giảm bao nhiêu so với năm 2019?

A. 20 153,6 tỉ đồng.

B. 20 153,8 tỉ đồng.

C. 20 154 tỉ đồng.

D. 20 153 tỉ đồng.

Phương pháp

Xác định doanh thu của năm 2019, 2020.

Để tính số lượng giảm ta lấy tổng doanh thu năm 2019 – doanh thu năm 2020.

Lời giải

Tổng doanh thu du lịch trong năm 2019 là: 27 100 tỉ đồng.

Tổng doanh thu du lịch trong năm 2020 là: 6 946,2 tỉ đồng.

Tổng doanh thu du lịch trong năm 2020 giảm so với năm 2019 là:

$$27\,100 - 6\,946,2 = 20\,153,8 \text{ (tỉ đồng)}$$

Đáp án B

Câu 4. Một hộp đựng 10 chiếc bút bi gồm 3 màu xanh, 4 màu đen và 3 màu đỏ. Không nhìn và lấy ngẫu nhiên một chiếc bút. Có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra

A. 10.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Phương pháp

Kết quả có thể là tất cả các kết quả có thể xảy ra của hành động, thực nghiệm trong các trường hợp có thể xác định được.

Lời giải

Vì hộp có 10 chiếc bút nên có 10 kết quả có thể xảy ra khi lấy ngẫu nhiên một chiếc bút.

Đáp án A

Câu 5. Trong trò chơi tung đồng xu. Xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt sấp” là

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

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

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về xác suất của biến cố trong trò chơi tung đồng xu.

Lời giải

Trong trò chơi tung đồng xu, xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt sấp” bằng $\frac{1}{2}$.

Đáp án A

Câu 6. Hùng tập ném bóng vào rổ. Khi thực hiện ném 100 lần thì có 65 lần bóng ra ngoài rổ. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện ném bóng vào rổ.

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

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

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

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

Phương pháp

- Tính số lần ném bóng vào rổ.

- Tính xác suất thực nghiệm:

$$\frac{n(A)}{n} = \frac{\text{Số lần được kết quả A}}{\text{Số lần thực hiện thí nghiệm, trò chơi}}$$

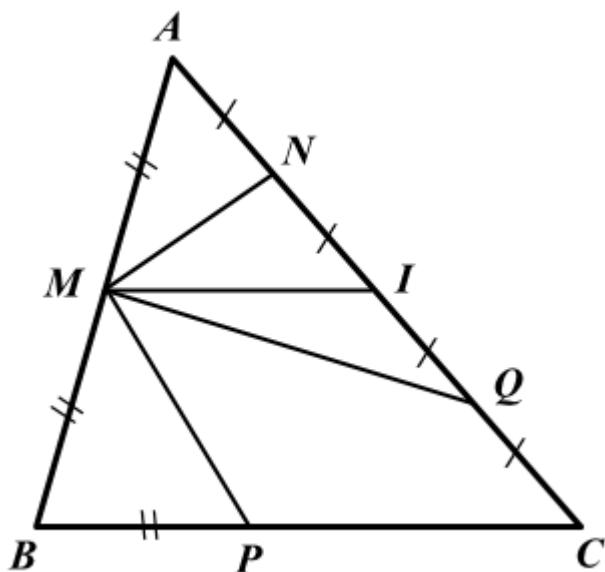
Lời giải

Số lần ném bóng vào rổ là: $100 - 65 = 35$ (lần)

Xác suất thực nghiệm của sự kiện ném bóng vào rổ là: $\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$.

Đáp án A

Câu 7. Cho hình vẽ: Đoạn thẳng nào là đường trung bình của tam giác ABC?



A. MP.

B. MN.

C. MI.

D. MQ.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm đường trung bình của tam giác: Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh của tam giác.

Lời giải

Vì $AN = NI = IQ = IC$ nên $AN + NI = IQ + QC$ hay $AI = IC$

Xét tam giác ABC có:

$AM = MB, AI = IC$ ($M \in AB, I \in AC$)

nên MI là đường trung bình của tam giác ABC.

Đáp án C

Câu 8. Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A , biết $AB = 6\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC và $MN = 5\text{cm}$. Khi đó, độ dài AC là:

A. 10cm.

B. 3cm.

C. 8cm.

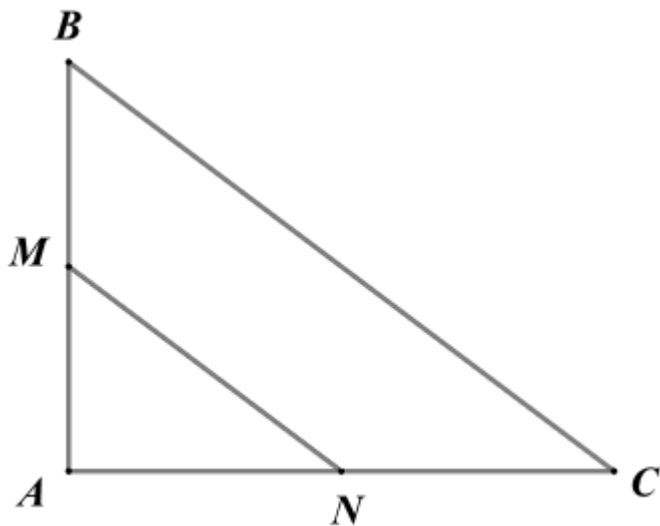
D. 11cm.

Phương pháp

Chứng minh MN là đường trung bình của tam giác để suy ra BC.

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông ABC để tính AC.

Lời giải



Xét tam giác ABC có:

M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC nên MN là đường trung bình của tam giác ABC.

Do đó $MN = \frac{1}{2}BC$, suy ra $BC = 2MN = 2 \cdot 5 = 10(cm)$

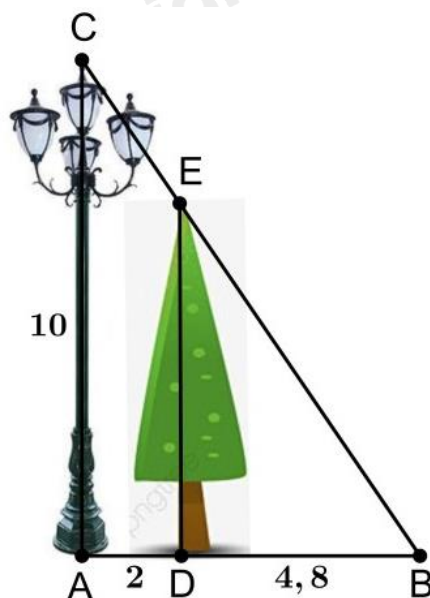
Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông ABC, ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

suy ra $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 10^2 - 6^2 = 64$, suy ra $AC = \sqrt{64} = 8(cm)$

Đáp án C

Câu 9. Một cột đèn cao 10m chiếu sáng một cây xanh (như hình vẽ). Cây cách cột đèn 2m và có bóng trải dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét).



Khi đó, chiều cao của cây xanh là (làm tròn đến mét):

A. $DE \approx 14m$.

B. $DE \approx 5m$.

C. $DE \approx 24m$.

D. $DE \approx 7m$.

Phương pháp

Sử dụng hệ quả của định lý Thalès: Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh thứ ba thì tạo ra một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của tam giác đã cho.

Lời giải

Vì cột đèn và cây xanh cùng vuông góc với mặt đất nên chúng song song với nhau, hay $DE \parallel AC$.

$$\text{Suy ra } \frac{BD}{AB} = \frac{DE}{AC}, \text{ hay } \frac{BD}{AD+DB} = \frac{DE}{AC}$$

$$\text{Thay số: } \frac{4,8}{2+4,8} = \frac{DE}{10}, \text{ suy ra } DE = \frac{4,8 \cdot 10}{6,8} \approx 7(m)$$

Đáp án D

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4cm$; $AC = 9cm$. Gọi AD là tia phân giác của BAC . Tính tỉ số $\frac{CD}{BD}$.

A. $\frac{9}{4}$.

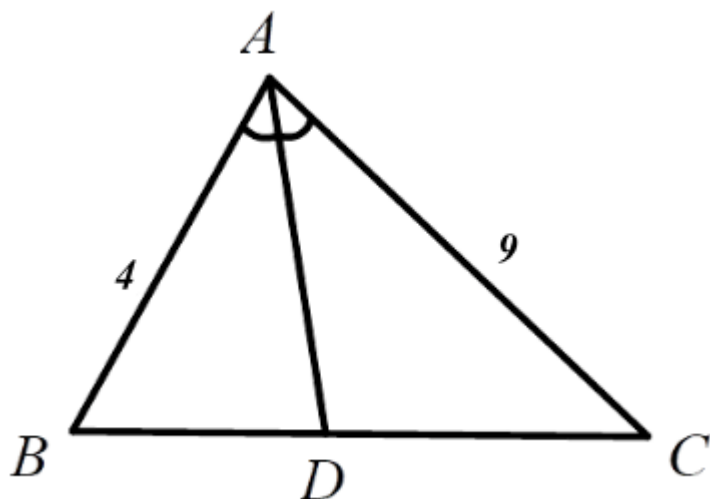
B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{4}{5}$.

D. $\frac{5}{4}$.

Phương pháp

Sử dụng **Tính chất của đường phân giác trong tam giác**: Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.

Lời giải

Vì AD là đường phân giác của tam giác ABC nên $\frac{CD}{BD} = \frac{AC}{AB} = \frac{9}{4}$.

Đáp án A

Câu 11. Cho $\triangle ABC$, tia phân giác góc trong của góc A cắt BC tại D. Cho $AB = 6$, $AC = x$, $BD = 9$, $BC = 21$. Tính kết quả đúng của độ dài cạnh x ?

A. $x = 14$.

B. $x = 6$.

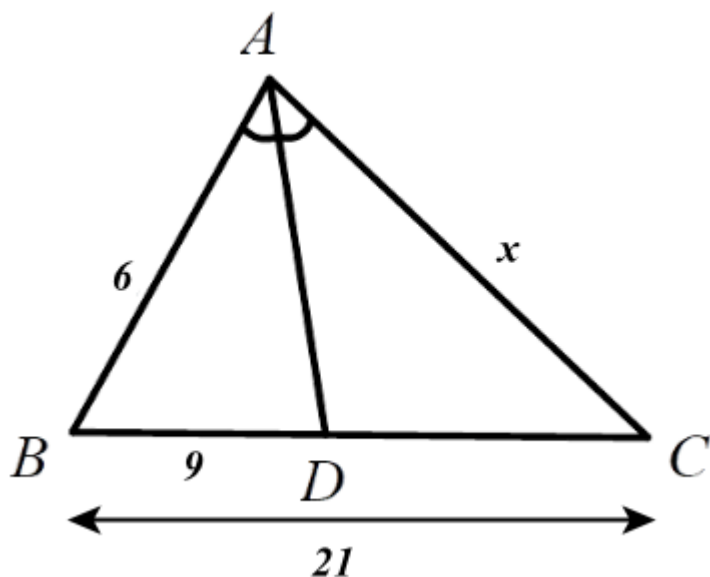
C. $x = 12$.

D. $x = 8$.

Phương pháp

Sử dụng **Tính chất của đường phân giác trong tam giác**: Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.

Lời giải



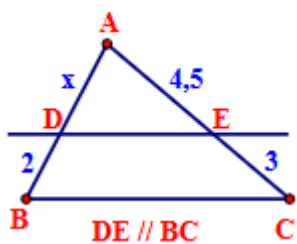
Vì $D \in BC$ nên $BD + DC = BC$, suy ra $CD = BC - BD = 21 - 9 = 12$.

Vì AD là đường phân giác của tam giác ABC nên $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CD}$.

Thay số: $\frac{6}{x} = \frac{9}{12}$, suy ra $x = \frac{6 \cdot 12}{9} = 8$.

Đáp án D

Câu 12. Tìm x trong hình sau:



A. $x = 4,5$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1,33$.

D. $x = 6,75$.

Phương pháp

Sử dụng định lý Thalès: Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

Lời giải

Vì $DE \parallel BC$ nên $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

Thay số: $\frac{x}{2} = \frac{4,5}{3}$, suy ra $x = \frac{4,5 \cdot 2}{3} = 3$.

Đáp án B

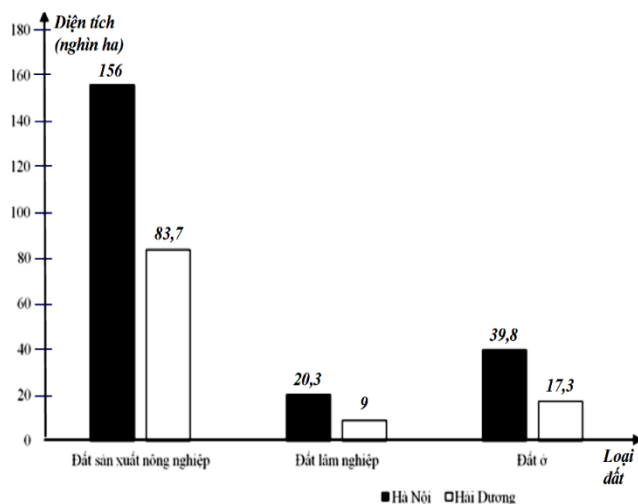
Phần II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1	Câu 2
a) Sai	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai
c) Đúng	c) Sai
d) Đúng	d) Đúng

Câu 1: Cho biểu đồ sau biểu diễn hiện trạng sử dụng đất ở Hà Nội và Hải Dương tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020 đối với đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất ở.



a) Loại đất là dữ liệu định lượng.

b) Bảng thống kê diện tích các loại đất được biểu diễn như sau:

	Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất lâm nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất ở (nghìn ha)
Hà Nội	156	20,3	39,8
Hải Dương	83,7	9	17,3

c) Tổng diện tích các loại đất của Hà Nội là 216,1 nghìn ha.

d) Một bài báo có nêu thông tin: Theo thống kê năm 2020, diện tích đất ở của Hải Dương chỉ bằng khoảng 20,67% diện tích đất sản xuất nông nghiệp.

Phương pháp

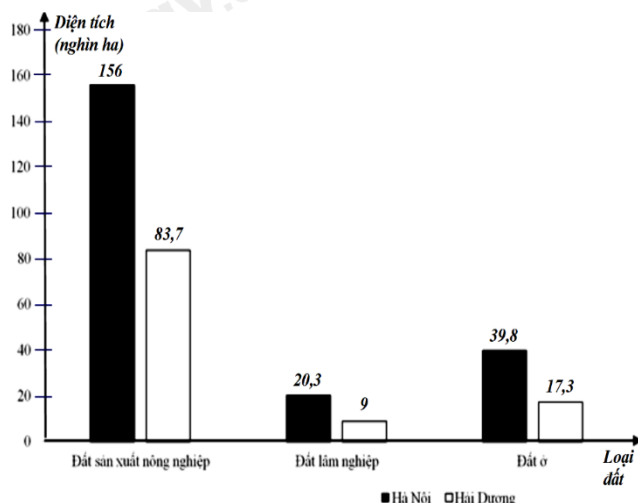
a) Dữ liệu định lượng là những dữ liệu thống kê là số (số liệu) được biểu diễn bằng số thực.

b) Từ biểu đồ cột kép so sánh với bảng thống kê xem có chính xác không.

c) Tính tổng diện tích ba loại đất của Hà Nội.

d) Tính tỉ số phần trăm diện tích đất ở với diện tích đất sản xuất nông nghiệp của Hải Dương.

Lời giải



a) Sai

Loại đất là dữ liệu được biểu diễn bằng từ: đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, đất ở nên là dữ liệu định tính.

b) Đúng

Từ biểu đồ cột kép ta có bảng thống kê:

	Diện tích đất sản xuất nông nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất lâm nghiệp (nghìn ha)	Diện tích đất ở (nghìn ha)
Hà Nội	156	20,3	39,8
Hải Dương	83,7	9	17,3

c) Đúng

Tổng diện tích các loại đất của Hà Nội là:
 $156 + 20,3 + 39,8 = 216,1$ (nghìn ha).

d) Đúng

Diện tích đất ở của Hải Dương so với diện tích đất sản xuất nông nghiệp là:

$$\frac{17,3 \cdot 100}{83,7} \% \approx 20,67\%$$

Đáp án: SDDĐ

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. M, N là trung điểm của AB, AC. Vẽ AD là tia phân giác của góc A trong tam giác ABC (D thuộc BC).

a) $BC = 10\text{cm}$.

b) $MN = 4\text{cm}$.

c) $BD \approx 4,5\text{cm}$.

d) $BD \cdot AN = AM \cdot DC$.

Phương pháp

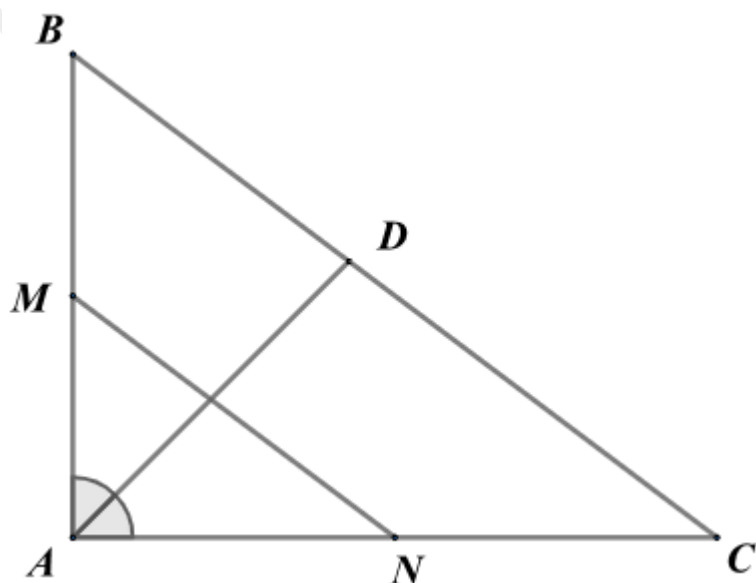
a) Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác ABC để tính BC.

b) Chứng minh MN là đường trung bình để tính MN.

c) Áp dụng tính chất đường phân giác trong tam giác để tính BD.

d) Kết hợp tính chất đường phân giác trong tam giác và tính chất của trung điểm của AB, AC để kiểm tra khẳng định.

Lời giải



a) Đúng

Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác ABC vuông tại A, ta có:

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10(\text{cm})$$

b) Sai

Vì M, N là trung điểm của AB, AC nên MN là đường trung bình của tam giác ABC.

$$\text{Suy ra } MN = \frac{1}{2} BC = 5(\text{cm})$$

c) Sai

Áp dụng tính chất đường phân giác trong tam giác ABC, ta có:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC}$$

$$\frac{BD}{AB} = \frac{BC - BD}{AC}$$

$$\frac{BD}{6} = \frac{10 - BD}{8}$$

$$8BD = 6(10 - BD)$$

$$8BD = 60 - 6BD$$

$$14BD = 60$$

$$BD = \frac{60}{14} \approx 4,3(\text{cm})$$

d) Đúng

Theo tính chất đường phân giác trong tam giác ABC, ta có: $\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC}$

Kết hợp với $AB = 2AM, AC = 2AN$ (vì M, N là trung điểm của AB, AC), ta được:

$$\frac{BD}{2AM} = \frac{CD}{2AN}, \text{ suy ra } 2AN \cdot BD = 2AM \cdot CD$$

Do đó $AN \cdot BD = AM \cdot CD$ (chia cả hai vế cho 2).

Đáp án: ĐSSD

Phần III

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4
Chọn	49	41,3	4	0,24

Câu 1. Thống kê số lớp của 4 trường THCS trong 1 huyện năm học 2022-2023, được cho trong bảng sau:

Trường	THCS A	THCS B	THCS C	THCS D
Số lớp	24	20	28	18

Số lớp của trường THCS A và THCS B chiếm khoảng bao nhiêu % tổng số lớp của 4 trường THCS trong huyện? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Phương pháp

Xác định số lớp của trường THCS A và B.

Số lớp của cả 4 trường.

Tính tỉ phần trăm của trường THCS A và THCS B so với tổng số lớp của 4 trường THCS trong huyện.

Lời giải

Tổng số lớp của trường THCS A và THCS B là: $24 + 20 = 44$ (lớp)

Tổng số lớp của 4 trường THCS trong huyện là: $24 + 20 + 28 + 18 = 90$ (lớp)

Số lớp của trường THCS A và THCS B chiếm số phần trăm so với tổng số lớp của 4 trường THCS trong

huyện là: $\frac{44.100}{90} \% \approx 49\%$

Đáp án: 49

Câu 2. Biểu đồ sau cho biết cơ cấu GDP của Việt Nam năm 2022 (Nguồn: Tổng cục Thống kê).



Dựa vào biểu đồ, em hãy cho biết lĩnh vực đóng góp nhiều nhất vào GDP của Việt Nam năm 2022 với bao nhiêu phần trăm?

Phương pháp

Từ biểu đồ xác định lĩnh vực đóng góp nhiều nhất.

Lời giải

Vì $41,3 > 38,2 > 11,9 > 8,6$ nên lĩnh vực đóng góp nhiều nhất vào GDP của Việt Nam năm 2022 là Dịch vụ với 41,3%.

Đáp án: 41,3

Câu 3. Cho tam giác ABC , đường trung tuyến AD . Gọi M là một điểm trên cạnh AC sao cho

$AM = \frac{1}{2}MC$. Gọi O là giao điểm của BM và AD . BM bằng bao nhiêu lần OM .

Phương pháp

Qua D vẽ một đường thẳng song song với BM cắt AC tại N .

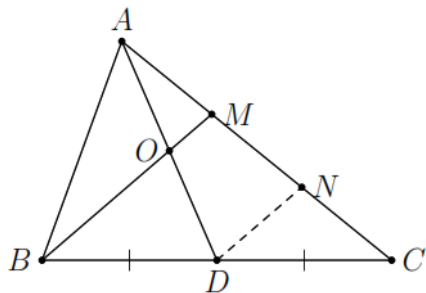
Dựa vào định lí đường trung bình của tam giác để chứng minh $MN = NC = \frac{1}{2}MC$, $AM = MN = \frac{1}{2}MC$.

Từ đó chứng minh OM là đường trung bình của tam giác $\triangle AND$ nên $OM = \frac{1}{2}DN$.

DN là đường trung bình của $\triangle MBC$ nên $DN = \frac{1}{2}BM$.

Kết hợp lại để tính được BM bằng bao nhiêu lần OM .

Lời giải



Qua D vẽ một đường thẳng song song với BM cắt AC tại N .

Xét $\triangle MBC$ có $DB = DC$ và $DN \parallel BM$ nên $MN = NC = \frac{1}{2}MC$ (định lí đường trung bình của tam giác).

Mặt khác $AM = \frac{1}{2}MC$ (gt), do đó $AM = MN = \frac{1}{2}MC$.

Xét $\triangle AND$ có $AM = MN$ và $BM \parallel DN$ nên $OA = OD$ hay O là trung điểm của AD .

Xét $\triangle AND$ có:

M là trung điểm của AN ($AM = MN$), O là trung điểm của AD

nên OM là đường trung bình nên $OM = \frac{1}{2}DN$. (1)

Xét $\triangle MBC$ có:

N là trung điểm của CM ($CN = MN$)

D là trung điểm của BC (gt)

nên DN là đường trung bình nên $DN = \frac{1}{2}BM$. (2)

Từ (1) và (2) ta có: $OM = \frac{1}{2}DN = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}BM\right) = \frac{1}{4}BM$ nên $BM = 4OM$.

Đáp án: 4

Câu 4. Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	10	8	6	12	4	10

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là bao nhiêu?

Phương pháp

Tính xác suất thực nghiệm:

$$\frac{n(A)}{n} = \frac{\text{Số lần được kết quả A}}{\text{Số lần thực hiện thí nghiệm, trò chơi}}$$

Lời giải

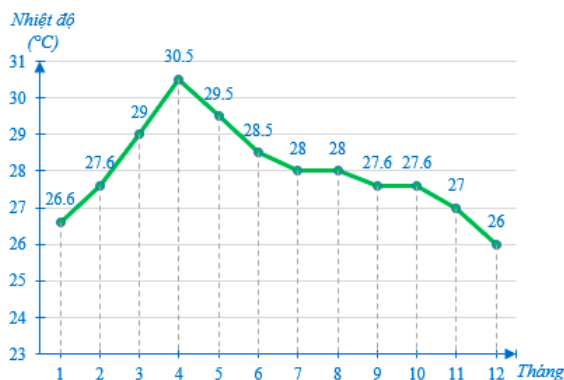
Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt 4 chấm” là:

$$\frac{12}{50} = 0,24.$$

Đáp án: 0,24

Phần IV

Câu 1. (1,5 điểm) Biểu đồ dưới đây cho biết nhiệt độ trung bình các tháng năm 2020 tại Thành phố Hồ Chí Minh.



- a) Lập bảng thống kê cho biểu đồ trên.
- b) Tính độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020.

Phương pháp

- a) Quan sát biểu đồ đoạn thẳng để lập bảng thống kê tương ứng.
- b) Xác định nhiệt độ cao nhất, nhiệt độ thấp nhất.

Độ chênh lệch = nhiệt độ cao nhất – nhiệt độ thấp nhất.

Lời giải

a) Bảng thống kê nhiệt độ trung bình các tháng năm 2020 tại Thành phố Hồ Chí Minh.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (°C)	26,6	27,6	29	30,5	29,5	28,5	28	28	27,6	27,6	27	26

b) Nhiệt độ cao nhất: 30,5 (°C); Nhiệt độ thấp nhất: 26 (°C)

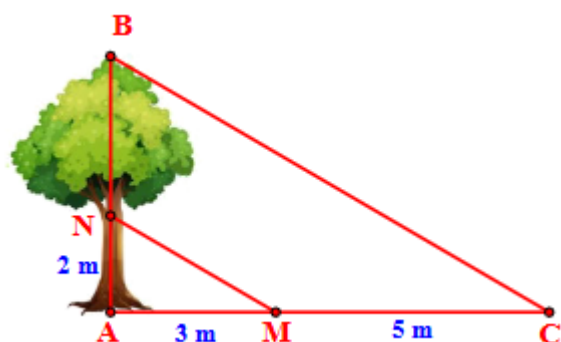
Độ chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020:

$$30,5 - 26 = 4,5 \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Câu 2. (1,5 điểm)

a) Cho tam giác ABC có AB = 6 cm, AC = 8 cm. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D. Biết DB = 3 cm. Tính DC.

b) Độ cao AN và chiều dài bóng nắng của các đoạn thẳng AN, BN trên mặt đất được ghi lại như trong hình vẽ bên. Tìm chiều cao AB của cây.

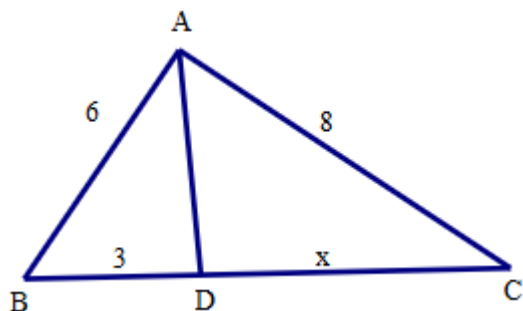


Phương pháp

- a) Sử dụng tính chất của đường phân giác trong tam giác: Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.
- b) Sử dụng định lý Thalès: Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

Lời giải

a)



Theo tính chất của đường phân giác, ta có:

$$\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{8}{x}$$

$$x = \frac{8 \cdot 3}{6} = 4$$

b) Vì tia nắng chiếu song song nên $MN \parallel BC$.

Áp dụng định lý Thalès với $MN \parallel BC$, ta có:

$$\frac{AN}{NB} = \frac{AM}{MC}$$

$$\frac{2}{NB} = \frac{3}{5}$$

$$NB = \frac{10}{3}$$

Chiều cao AB của cây là: $AB = AN + NB = 2 + \frac{10}{3} = \frac{16}{3} (m)$

Vậy chiều cao AB của cây là $\frac{16}{3} m$.