

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 6

Môn: Toán - Lớp 7

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

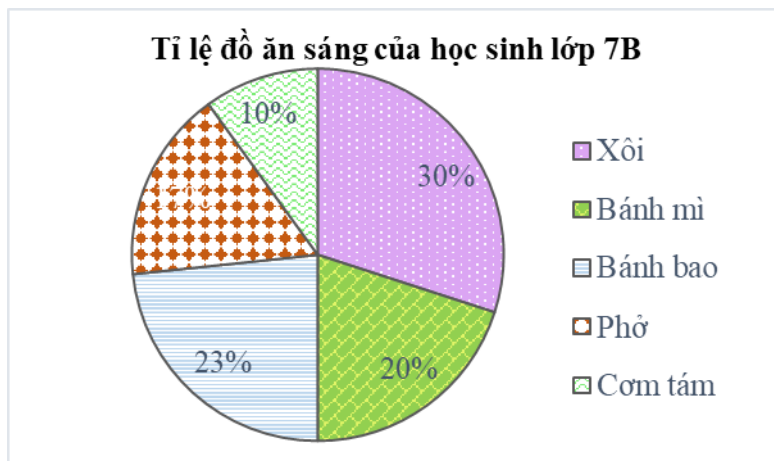


Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức giữa kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 7 – 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, dàn trải các kiến thức giữa kì 2 – chương trình Toán 7.

Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Biểu đồ sau đây cho biết tỉ lệ các đồ ăn sáng của học sinh lớp 7B vào ngày Thứ Hai.



Có bao nhiêu thành phần trong biểu đồ trên?

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

Câu 2: Biểu đồ ở Hình 2 là



- A. biểu đồ cột.
- B. biểu đồ đoạn thẳng.
- C. biểu đồ hình quạt.
- D. biểu đồ cột kép.

Câu 3: Khi tìm hiểu trái cây được yêu thích nhất trong các loại (ôỉ, xoài, mận, cam) của các bạn học sinh lớp 7B, Bình thu được bảng dữ liệu như sau:

C	M	M	X	O	C
C	O	M	X	C	M
M	M	M	X	O	C
C	C	M	M	X	O
X	M	X	O	M	C

O : ôỉ; X: xoài; M: mận; C: cam.

Loại trái cây được yêu thích nhiều nhất của lớp 7B là gì?

- A. Mận.
- B. Ôỉ.
- C. Cam.
- D. Xoài.

Câu 4: Trong các loại biểu đồ (biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ đoạn thẳng và biểu đồ hình quạt tròn), loại biểu đồ nào thích hợp để biểu diễn bảng số liệu thống kê bên dưới ?

Tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực học sinh lớp 7A					
Loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tổng
Tỉ lệ	10%	55%	30%	5%	100%

- A. Biểu đồ tranh.
- B. Biểu đồ cột.
- C. Biểu đồ đoạn thẳng.
- D. Biểu đồ hình quạt

Câu 5: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 mặt cân đối một lần. Tập hợp H gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc.

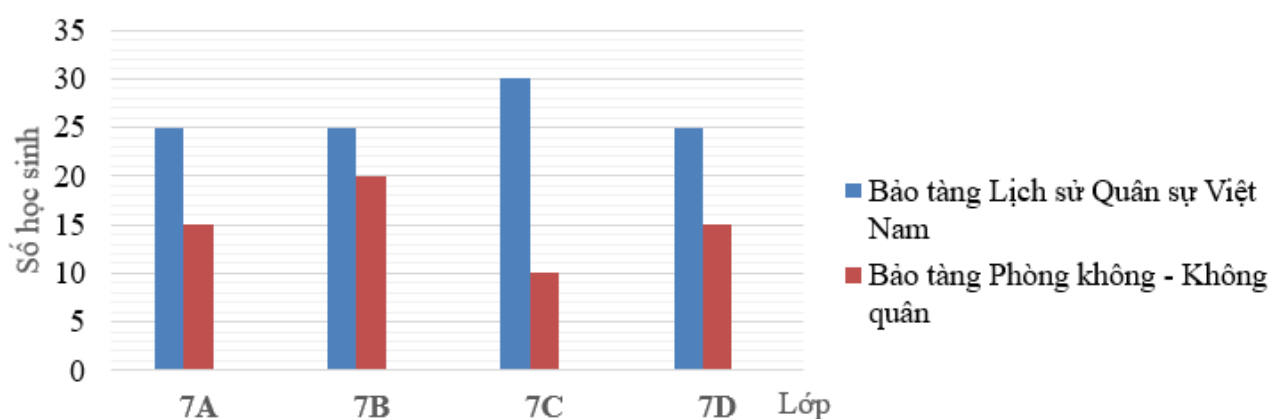
- A. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 8 \text{ chấm}\}$

B. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 7 \text{ chấm}\}$.

C. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 6 \text{ chấm}\}$.

D. $H = \{1 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 6 \text{ chấm}; 7 \text{ chấm}\}$.

Câu 6: Khối lớp 7 của một trường trung học cơ sở có bốn lớp là 7A, 7B, 7C, 7D, mỗi lớp có 40 học sinh. Nhà trường cho học sinh khối lớp 7 đăng kí tham quan hai bảo tàng: Bảo tàng Lịch sử Quân sự Việt Nam và Bảo tàng Phòng không – Không quân. Mỗi học sinh chỉ đăng kí tham quan đúng một bảo tàng. Bạn Minh lập biểu đồ cột kép biểu diễn số lượng học sinh đăng kí tham quan hai bảo tàng trên của từng lớp. (như hình vẽ)



Bạn Minh đã biểu diễn nhầm số liệu của một lớp trong biểu đồ cột ghép ở Hình 1. Theo em, bạn Minh đã biểu diễn nhầm số liệu của lớp nào?

A. Lớp 7A.

B. Lớp 7B.

C. Lớp 7C.

D. Lớp 7D.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây **không đúng**?

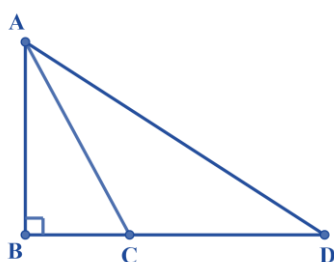
A. Trong tam giác đều cả ba góc đều bằng 60° .

B. Tam giác đều có ba cạnh bằng nhau.

C. Mọi tam giác cân đều có ba góc bằng nhau và 3 cạnh bằng nhau.

D. Mọi tam giác đều luôn là tam giác cân.

Câu 8: Trong hình vẽ bên, có điểm C nằm giữa B và D. So sánh AB; AC; AD ta được



A. $AC < AD < AB$.

- B. $AD > AC > AB$.
- C. $AC > AB > AD$.
- D. $AC < AB < AD$.

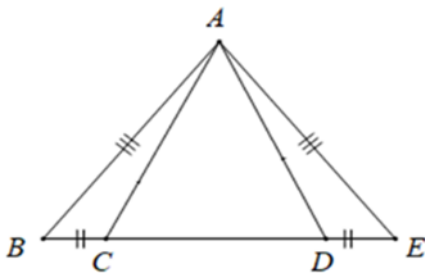
Câu 9: Trong các bộ ba đoạn thẳng sau đây. Bộ gồm ba đoạn thẳng nào là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 5 cm, 3 cm, 2 cm.
- B. 5 cm, 1 cm, 1 cm.
- C. 5 cm, 3 cm, 6 cm.
- D. 5 cm, 5 cm, 10 cm.

Câu 10: Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x . Khi $x = 4$ thì $y = 16$. Vậy hệ số tỉ lệ bằng

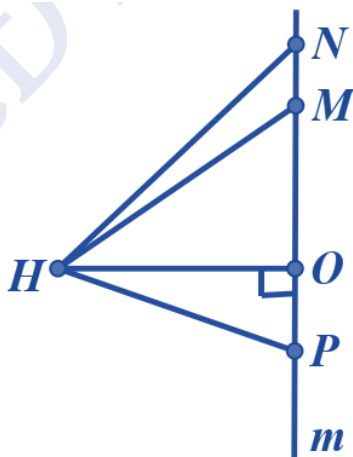
- A. 4.
- B. 64.
- C. -4.
- D. 16.

Câu 11: Số tam giác cân trong hình vẽ dưới đây là:



- A. 2.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 4.

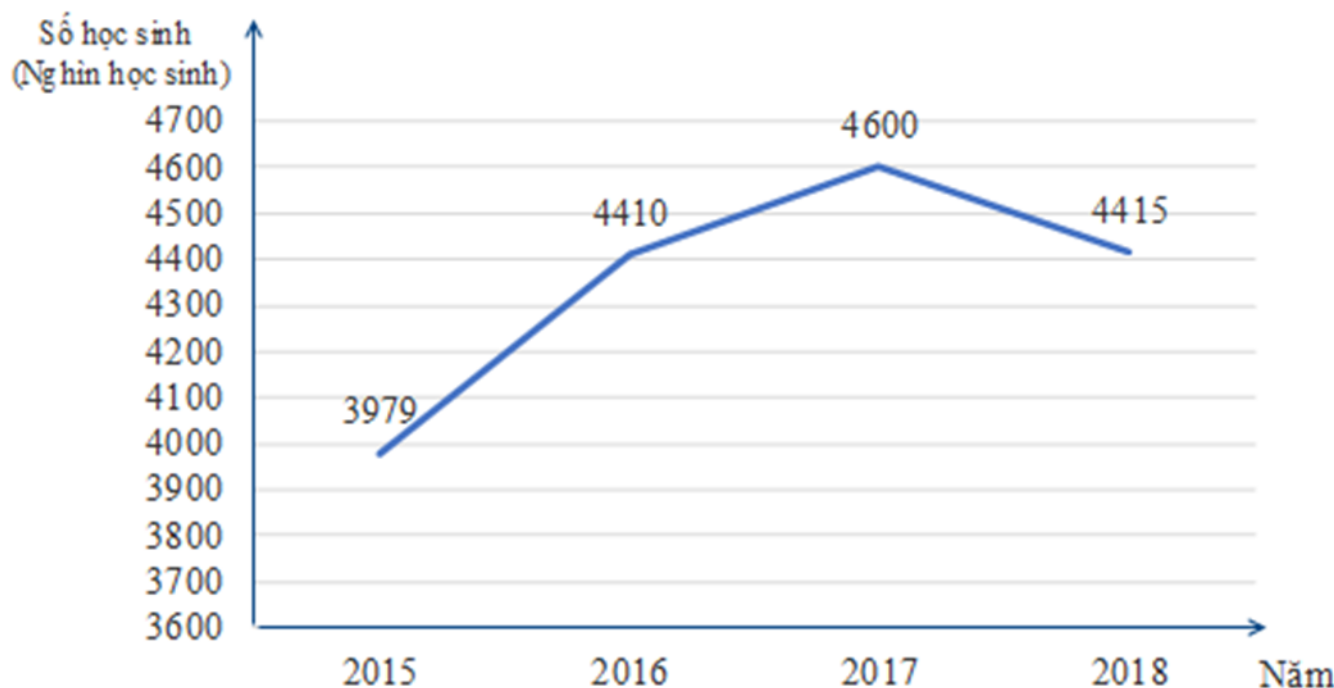
Câu 12: Đường vuông góc kẻ từ H xuống đường thẳng m là:



- A. HM.
- B. HN.
- C. HO.
- D. HP.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Biểu đồ đoạn thẳng bên dưới biểu diễn số học sinh mẫu giáo ở nước ta trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018.



(Nguồn: Tổng cục thống kê)

a) Trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018, năm nào có số học sinh mẫu giáo nhiều nhất? Năm nào có số học sinh mẫu giáo ít nhất?

b) Hoàn thiện bảng số liệu thống kê số học sinh mẫu giáo của nước ta theo mẫu sau:

Năm	2015	2016	2017	2018
Số học sinh (nghìn học sinh)				

c) Nhận xét về số học sinh mẫu giáo ở nước ta trong giai đoạn từ 2015 đến năm 2018

d) Số học sinh mẫu giáo năm 2018 giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2017 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

.....

.....

.....

.....

.....
Bài 2. (2 điểm) Một hộp có 5 cái thẻ có kích thước giống nhau và được đánh số lần lượt là 1; 2; 4; 7;

11. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Viết tập hợp A gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra.

b) Tính xác suất của các biến cố:

M: “ Rút được thẻ ghi số là số chẵn” ;

N: “ Rút được thẻ ghi số là số nguyên tố” .

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 3. (2 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Từ A kẻ AH vuông góc với BC tại H, trên đoạn thẳng AH lấy điểm M tùy ý (M khác A và H). Chứng minh rằng:

a) $BH = CH$.

b) $BA > BM$.

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 4. (1 điểm) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Chứng minh rằng $AB + AC > 2AM$.

.....
.....
.....
.....
.....

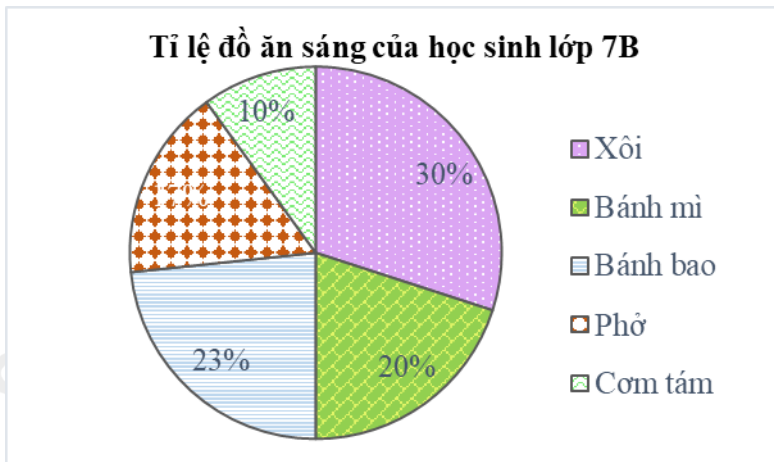
----- Hết -----



Phần trắc nghiệm

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

Câu 1: Biểu đồ sau đây cho biết tỉ lệ các đồ ăn sáng của học sinh lớp 7B vào ngày Thứ Hai.



Có bao nhiêu thành phần trong biểu đồ trên?

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

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về biểu đồ.

Lời giải

Trong biểu đồ trên có 5 thành phần: xôi, bánh mì, bánh bao, phở, cơm tấm.

Đáp án B.

Câu 2: Biểu đồ ở Hình 2 là



- A. biểu đồ cột.
- B. biểu đồ đoạn thẳng.
- C. biểu đồ hình quạt.
- D. biểu đồ cột kép.

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm các loại biểu đồ.

Lời giải

Biểu đồ trong hình trên là biểu đồ đoạn thẳng.

Đáp án B.

Câu 3: Khi tìm hiểu trái cây được yêu thích nhất trong các loại (ổi, xoài, mận, cam) của các bạn học sinh lớp 7B, Bình thu được bảng dữ liệu như sau:

C	M	M	X	O	C
C	O	M	X	C	M
M	M	M	X	O	C
C	C	M	M	X	O
X	M	X	O	M	C

O : ổi; X: xoài; M: mận; C: cam.

Loại trái cây được yêu thích nhiều nhất của lớp 7B là gì?

- A. Mận.
- B. Ổi.
- C. Cam.
- D. Xoài.

Phương pháp

Liệt kê số người thích các loại trái cây để xác định.

Lời giải

Có 5 người thích quả ổi;

Có 6 người thích quả xoài;

Có 11 người thích quả mận;

Có 8 người thích quả cam.

Vậy loại trái cây được yêu thích nhiều nhất của lớp 7B là quả mận.

Đáp án A.

Câu 4: Trong các loại biểu đồ (biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ đoạn thẳng và biểu đồ hình quạt tròn), loại biểu đồ nào thích hợp để biểu diễn bảng số liệu thống kê bên dưới ?

Tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực học sinh lớp 7A					
Loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tổng
Tỉ lệ	10%	55%	30%	5%	100%

- A. Biểu đồ tranh.
- B. Biểu đồ cột.

C. Biểu đồ đoạn thẳng.

D. Biểu đồ hình quạt

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của các loại biểu đồ.

Lời giải

Đối với dữ liệu là tỉ số phần trăm so với tổng thể ta nên sử dụng biểu đồ hình quạt.

Đáp án D.

Câu 5: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 6 mặt cân đối một lần. Tập hợp H gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc.

A. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 8 \text{ chấm}\}$

B. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 7 \text{ chấm}\}$.

C. $H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 6 \text{ chấm}\}$.

D. $H = \{1 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 6 \text{ chấm}; 7 \text{ chấm}\}$.

Phương pháp

Dựa vào đặc điểm của con xúc xắc để xác định.

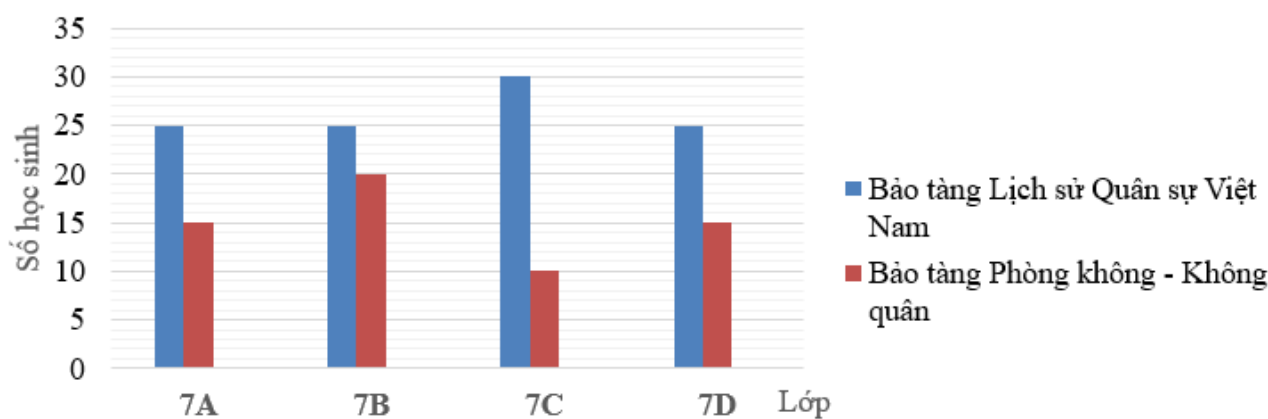
Lời giải

Vì con xúc xắc có 6 mặt với số chấm lần lượt từ 1 đến 6 chấm nên tập hợp các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của con xúc xắc là:

$H = \{1 \text{ chấm}; 2 \text{ chấm}; 3 \text{ chấm}; 4 \text{ chấm}; 5 \text{ chấm}; 6 \text{ chấm}\}$.

Đáp án C.

Câu 6: Khối lớp 7 của một trường trung học cơ sở có bốn lớp là 7A, 7B, 7C, 7D, mỗi lớp có 40 học sinh. Nhà trường cho học sinh khối lớp 7 đăng kí tham quan hai bảo tàng: Bảo tàng Lịch sử Quân sự Việt Nam và Bảo tàng Phòng không – Không quân. Mỗi học sinh chỉ đăng kí tham quan đúng một bảo tàng. Bạn Minh lập biểu đồ cột kép biểu diễn số lượng học sinh đăng kí tham quan hai bảo tàng trên của từng lớp. (như hình vẽ)



Bạn Minh đã biểu diễn nhầm số liệu của một lớp trong biểu đồ cột ghép ở Hình 1. Theo em, bạn Minh đã biểu diễn nhầm số liệu của lớp nào?

A. Lớp 7A.

B. Lớp 7B.

C. Lớp 7C.

D. Lớp 7D.

Phương pháp

Quan sát xem dữ liệu nào chưa hợp lí.

Lời giải

Theo đề bài, mỗi lớp có 40 học sinh và mỗi học sinh chỉ đăng kí tham gia đúng một bảo tàng mà trong biểu đồ trên, lớp 7B có 25 học sinh đăng kí tham gia Bảo tàng Lịch sử Quân sự Việt Nam và 20 học sinh đăng kí tham gia Bảo tàng Phòng không – Không quân ($25 + 20 = 45 > 40$).

Do vậy, bạn Minh đã biểu diễn nhầm số liệu của lớp 7B.

Đáp án B.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây **không đúng**?

- A. Trong tam giác đều cả ba góc đều bằng 60° .
- B. Tam giác đều có ba cạnh bằng nhau.
- C. Mọi tam giác cân đều có ba góc bằng nhau và 3 cạnh bằng nhau.
- D. Mọi tam giác đều luôn là tam giác cân.

Phương pháp

Dựa vào các kiến thức về tam giác đều.

Lời giải

Tam giác đều là tam giác có 3 cạnh bằng nhau nên **B đúng**.

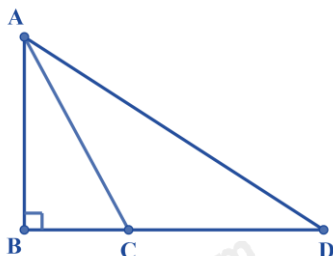
Tính chất: Tam giác đều có 3 góc bằng nhau, đều bằng 60° nên **A đúng**.

Mọi tam giác đều luôn là tam giác cân nên **D đúng**.

Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau nên **C sai**.

Đáp án C.

Câu 8: Trong hình vẽ bên, có điểm C nằm giữa B và D. So sánh AB; AC; AD ta được



- A. $AC < AD < AB$.
- B. $AD > AC > AB$.
- C. $AC > AB > AD$.
- D. $AC < AB < AD$.

Phương pháp

Dựa vào quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu.

Lời giải

Vì $AB < BD$, C nằm giữa B và D nên $BC < BD$.

Do đó $AB < AC < AD$. (quan hệ giữa đường xiên và hình chiếu)

Đáp án B.

Câu 9: Trong các bộ ba đoạn thẳng sau đây. Bộ gồm ba đoạn thẳng nào là độ dài ba cạnh của một tam giác?

- A. 5cm, 3cm, 2cm.

- B. 5cm, 1cm, 1cm.
 C. 5cm, 3cm, 6cm.
 D. 5cm, 5cm, 10cm.

Phương pháp

Dựa vào quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác: Trong một tam giác, tổng độ dài hai cạnh bất kỳ bao giờ cũng lớn hơn độ dài cạnh còn lại.

Lời giải

Ta có: $5 = 3 + 2$ nên 5cm, 3cm, 2cm **không** là độ dài ba cạnh của một tam giác.

$1 + 1 = 2 < 5$ nên 5cm, 1cm, 1cm **không** là độ dài ba cạnh của một tam giác.

$5 + 3 = 8 > 6$; $5 + 6 = 11 > 3$; $3 + 6 = 9 > 5$ nên 5cm, 3cm, 6cm là độ dài ba cạnh của một tam giác.

$5 + 5 = 10$ nên 5cm, 5cm, 10cm **không** là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Đáp án C.

Câu 10: Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x. Khi $x = 4$ thì $y = 16$. Vậy hệ số tỉ lệ bằng

- A. 4.
 B. 64.
 C. -4.
 D. 16.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai đại lượng tỉ lệ thuận.

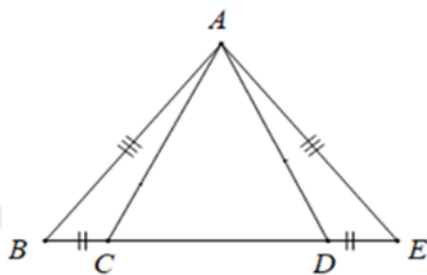
Lời giải

Đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x nên hệ số tỉ lệ là:

$$k = \frac{y}{x} = \frac{16}{4} = 4.$$

Đáp án A.

Câu 11: Số tam giác cân trong hình vẽ dưới đây là:



- A. 2.
 B. 1.
 C. 3.
 D. 4.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về hai tam giác bằng nhau và tính chất của tam giác cân.

Lời giải

Ta có $\triangle ABE$ có $AB = AE$ nên $\triangle ABE$ cân tại A.

Suy ra $\angle ABC = \angle AED$.

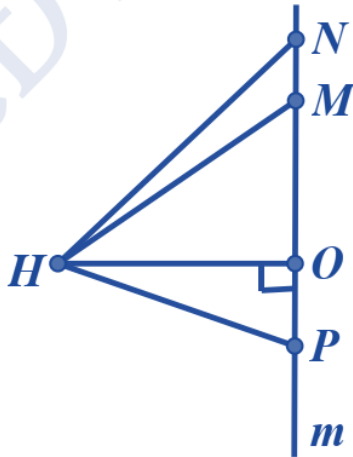
$\triangle ABC = \triangle AED$ (c.g.c)

Suy ra $AC = AD$ (hai cạnh tương ứng) suy ra $\triangle ACD$ cân tại A.

Vậy có 2 tam giác cân.

Đáp án A.

Câu 12: Đường vuông góc kẻ từ H xuống đường thẳng m là:



A. HM.

B. HN.

C. HO.

D. HP.

Phương pháp

Dựa vào kiến thức về đường vuông góc.

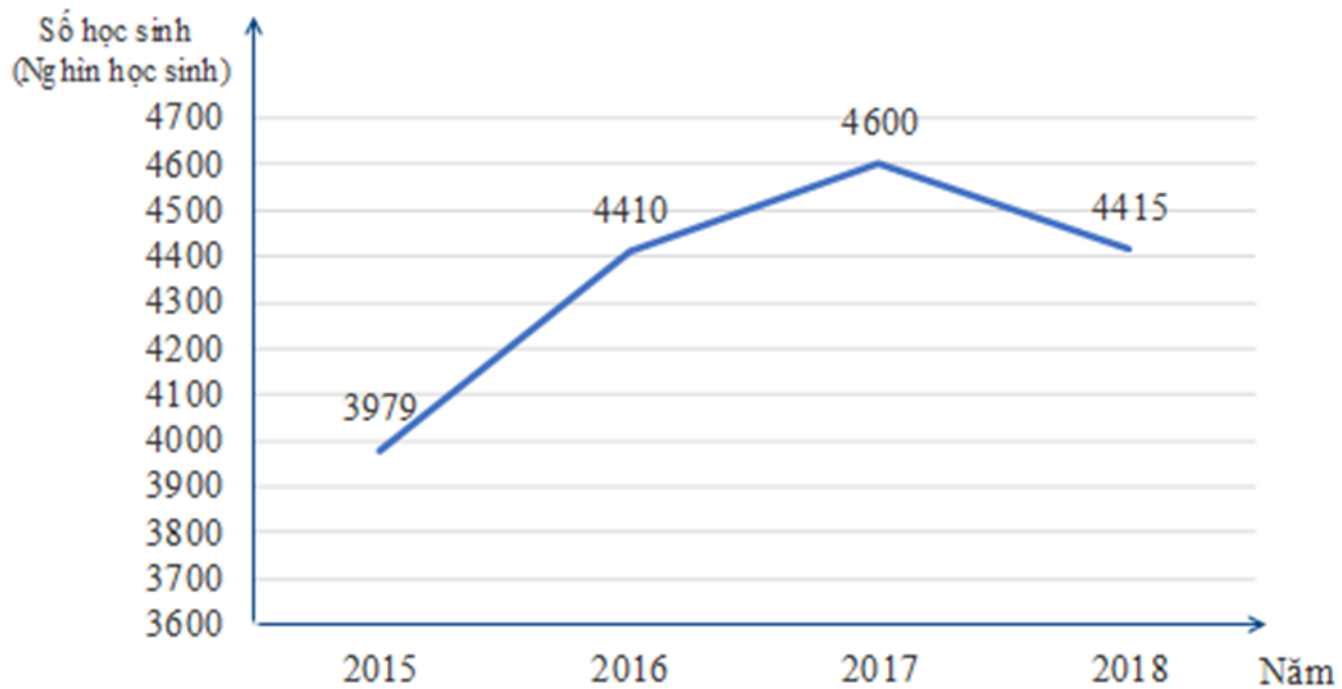
Lời giải

Đường vuông góc kẻ từ H xuống đường thẳng m là HO.

Đáp án C.

Phần tự luận.

Bài 1. (2 điểm) Biểu đồ đoạn thẳng bên dưới biểu diễn số học sinh mẫu giáo ở nước ta trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018.



(Nguồn: Tổng cục thống kê)

a) Trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018, năm nào có số học sinh mẫu giáo nhiều nhất? Năm nào có số học sinh mẫu giáo ít nhất?

b) Hoàn thiện bảng số liệu thống kê số học sinh mẫu giáo của nước ta theo mẫu sau:

Năm	2015	2016	2017	2018
Số học sinh (nghìn học sinh)				

c) Nhận xét về số học sinh mẫu giáo ở nước ta trong giai đoạn từ 2015 đến năm 2018

d) Số học sinh mẫu giáo năm 2018 giảm bao nhiêu phần trăm so với năm 2017 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Phương pháp

Quan sát biểu đồ để trả lời câu hỏi.

Lời giải

a) Trong giai đoạn từ năm 2015 đến năm 2018:

Năm 2017 có số học sinh mẫu giáo nhiều nhất.

Năm 2015 có số học sinh mẫu giáo ít nhất.

b) Ta có bảng số liệu thống kê sau:

Năm	2015	2016	2017	2018
Số học sinh (nghìn học sinh)	3979	4410	4600	4415

c) Số học sinh mẫu giáo tăng từ 2015 đến 2017.

Số học sinh mẫu giáo giảm từ năm 2017 đến năm 2018.

d) Tỷ số phần trăm giữa số học sinh mẫu giáo năm 2018 và số học sinh mẫu giáo năm 2017 là:

$$\frac{4415.100\%}{4600} \approx 96\% .$$

Số học sinh mẫu giáo năm 2018 đã giảm $100\% - 96\% = 4\%$ so với năm 2017.

Bài 2. (2 điểm) Một hộp có 5 cái thẻ có kích thước giống nhau và được đánh số lần lượt là 1; 2; 4; 7; 11.

11. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Viết tập hợp A gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra.

b) Tính xác suất của các biến cố:

M: “ Rút được thẻ ghi số là số chẵn” ;

N: “ Rút được thẻ ghi số là số nguyên tố” .

Phương pháp

a) Liệt kê các kết quả có thể xảy ra dưới dạng tập hợp.

b) Xác định số kết quả thuận lợi cho biến cố.

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

Lời giải

a) Tập hợp các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra là:

$$A = \{1; 2; 4; 7; 11\}$$

b) - Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố M, đó là: 2; 4.

Xác suất xảy ra của biến cố M là: $\frac{2}{5}$.

- Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố N, đó là 2; 7; 11.

Xác suất xảy ra của biến cố N là: $\frac{3}{5}$.

Bài 3. (2 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Từ A kẻ AH vuông góc với BC tại H, trên đoạn thẳng AH lấy điểm M tùy ý (M khác A và H). Chứng minh rằng:

a) $BH = CH$.

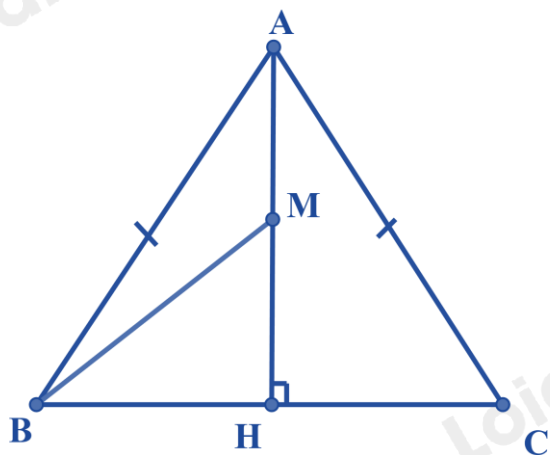
b) $BA > BM$.

Phương pháp

a) Chứng minh $\triangle AHB = \triangle AHC$ nên $BH = CH$.

b) Sử dụng quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên để chứng minh.

Lời giải



a) Xét $\triangle AHB$ và $\triangle AHC$ có:

$$\angle AHB = \angle AHC = 90^\circ$$

$$AB = AC \text{ (}\triangle ABC \text{ cân tại A)}$$

AH chung

Suy ra $\triangle AHB = \triangle AHC$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông)

Suy ra $BH = CH$ (hai cạnh tương ứng) (đpcm)

b) Do M nằm giữa A và H nên $HA > HM$.

Ta có BH là đường vuông góc, BA và BM là các đường xiên kẻ từ B đến đường thẳng AH nên HM là hình chiếu của BM, HA là hình chiếu của AB xuống AH.

Vì $HA > HM$ nên $BA < BM$.

Vậy $BA > BM$ (đpcm).

Bài 4. (1 điểm) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Chứng minh rằng $AB + AC > 2AM$.

Phương pháp

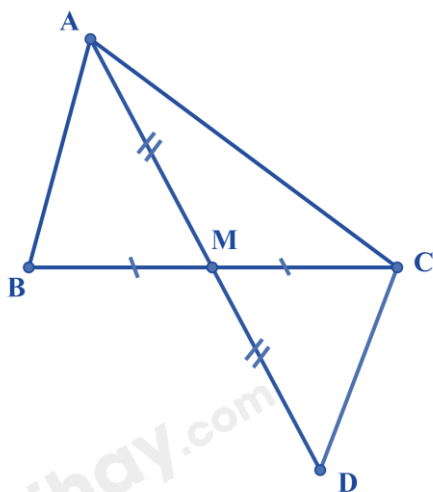
Dựa vào kiến thức về đường trung tuyến trong tam giác.

Lấy điểm D thuộc tia đối của tia AM sao cho $AM = DM$.

Chứng minh $\triangle AMB = \triangle DMC$ suy ra $AB = CD$.

Sử dụng bất đẳng thức tam giác để chứng minh $AB + AC > AD = 2AM$.

Lời giải



Do AM là trung tuyến của tam giác ABC nên ta có $BM = CM$.

Trên tia đối của tia AM lấy điểm D sao cho $AM = DM$.

Xét $\triangle AMB$ và $\triangle DMC$ có:

$$AM = DM$$

$$BM = CM$$

$$\angle AMB = \angle DMC \text{ (hai góc đối đỉnh)}$$

Suy ra $\triangle AMB = \triangle DMC$ (c.g.c) suy ra $AB = CD$ (hai cạnh tương ứng)

Khi đó $AB + AC = DC + AC > AD$ (bất đẳng thức tam giác)

Mà $AM = DM$ nên $AD = 2AM$

Do đó: $AB + AC > 2AM$.