

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KỲ II – MÔN TOÁN 7
TRƯỜNG THCS TRỌNG ĐIỂM – QUẢNG NINH
NĂM HỌC 2022 - 2023

I. PHẠM VI ÔN TẬP

* **Đại số:** Chương V: Một số yếu tố thống kê và xác suất

* **Hình học:** Chương VII: Từ bài 1 (Tổng ba góc trong một tam giác) đến hết bài 7 (Tam giác cân).

II. NỘI DUNG ÔN TẬP – MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ

TT (1)	Chương/ Chủ đề (2)	Nội dung/Đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4)
1	Chủ đề 1: Một số yếu tố thống kê, xác suất	Nội dung 1: - Thu thập và tổ chức dữ liệu - Phân tích và xử lí dữ liệu - Biểu đồ đoạn thẳng, hình quạt tròn.	<p>Nhận biết:</p> <p>– Làm quen với các bảng biểu, thấy được tính hợp lý của dữ liệu, phân biệt được các loại biểu đồ trong các ví dụ đơn giản.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>– Giải thích được tính hợp lý của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản (ví dụ: tính hợp lý, tính đại diện của một kết luận trong phỏng vấn; tính hợp lý của các quảng cáo;...).</p> <p>– Đọc và mô tả được các dữ liệu ở dạng biểu đồ thống kê: biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng.</p> <p>– Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn); biểu đồ đoạn thẳng.</p>

			<p>Vận dụng</p> <p>– Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn); biểu đồ đoạn thẳng.</p>
		<p>Nội dung 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biến cố trong một số trò chơi đơn giản - Xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản 	<p>Nhận biết:</p> <p>– Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.</p>
			<p>Thông hiểu:</p> <p>– Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...).</p>
2	<p>Chủ đề 2:</p> <p>Tam giác</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng ba góc của một tam giác - Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác, BĐT. 	<p>Nhận biết:</p> <p>– Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau.</p> <p>- Nhận biết được tam giác cân, tam giác đều.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>– Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác.</p>

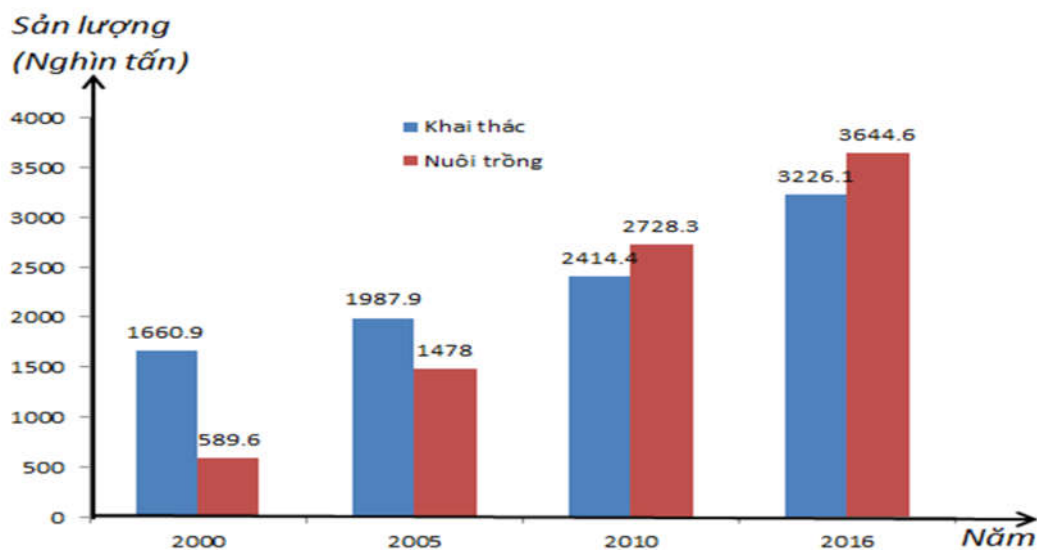
		- Các TH bằng nhau của tam giác - Tam giác cân	
		- Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học	Vận dụng: – Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...).
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.

III. BÀI TẬP VẬN DỤNG

A. ĐẠI SỐ

Dạng 1: Bài tập về thu thập, tổ chức, phân tích và xử lý dữ liệu

Ví dụ 1. Biểu đồ cột như hình dưới lần lượt biểu diễn sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.



- a, Nêu cách xác định sản lượng khai thác của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.
 b, Nêu cách xác định sản lượng nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016.
 c, Lập bảng số liệu thống kê diễn sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016. (Đơn vị: nghìn tấn).

Lời giải

a, Nhìn vào cột (màu xanh) của biểu đồ cột kép biểu thị sản lượng khai thác của nước ta trong năm 2000 ta thấy trên đỉnh cột đó ghi số 1660,9 và đơn vị tính ghi trên trục thẳng đứng là nghìn tấn. Vậy sản lượng khai thác của nước ta trong năm 2000 trong biểu đồ là 1660,9 nghìn tấn.

Tương tự như trên, ta xác định được sản lượng khai thác của nước ta trong mỗi năm còn lại lần lượt là 1987,9; 2414,4; 3226,1 nghìn tấn.

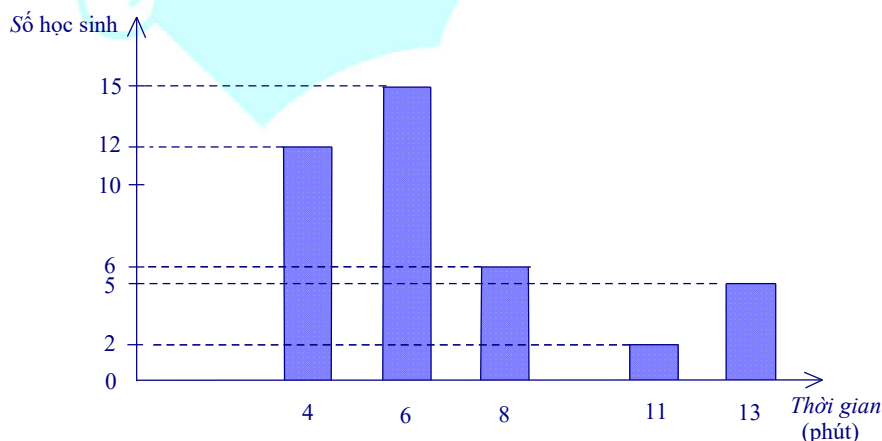
b, Nhìn vào cột (màu đỏ) của biểu đồ cột kép biểu thị sản lượng nuôi trồng thủy sản của nước ta trong năm 2000 ta thấy trên đỉnh cột đó ghi số 589,6 và đơn vị tính ghi trên trục thẳng đứng là nghìn tấn. Vậy sản lượng khai thác của nước ta trong năm 2000 trong biểu đồ là 589,6 nghìn tấn.

Tương tự như trên, ta xác định được sản lượng nuôi trồng thủy sản của nước ta trong mỗi năm còn lại lần lượt là 1478; 2728,3; 3644,6 nghìn tấn.

c, Bảng số liệu thống kê diễn sản lượng khai thác và nuôi trồng thủy sản của nước ta trong các năm 2000, 2005, 2010, 2016. (Đơn vị: nghìn tấn).

Năm	2000	2005	2010	2016
Sản lượng khai thác (nghìn tấn)	1660,9	1987,9	2414,4	3226,1
Sản lượng nuôi trồng (nghìn tấn)	589,6	1478	2728,3	3644,6

Ví dụ 2. Biểu đồ Hình 1 biểu diễn thời gian giải một bài toán của học sinh một lớp 7 (đơn vị tính bằng phút).



Hình 1

- a) Hỏi lớp có tất cả bao nhiêu học sinh?
 b) Tính tỉ số phần trăm số học sinh giải bài toán với thời gian ngắn nhất so với số học sinh cả lớp.

Lời giải

- a) Tổng số học sinh của lớp là: $12 + 15 + 6 + 2 + 5 = 40$ (học sinh)
 b) Tỉ số phần trăm số học sinh giải bài toán với thời gian ngắn nhất so với số học sinh cả lớp là: $\frac{12}{40} \cdot 100\% = 30\%$

Bài tập tự luyện:

Bài 1. Trường trung học cơ sở Trọng Điểm dự định tổ chức một số hoạt động ngoài trời tại sân trường. Nam được giao nhiệm vụ xem dự báo thời tiết để chuẩn bị đồ dùng cho phù hợp. Nam đã tìm thấy thông tin dự báo thời tiết 10 ngày tới trên Internet như sau:

Dự báo thời tiết 10 ngày tới		Thứ Năm	Thứ Sáu	Thứ Bảy	Chủ nhật	Thứ Hai	Thứ Ba	Thứ Tư	Thứ Năm	Thứ Sáu	Thứ Bảy
Thời gian		11/04/2019	12/04/2019	13/04/2019	14/4/2019	15/4/2019	16/4/2019	17/4/2019	18/04/2019	19/04/2019	20/04/2019
Thời tiết											
		Có mây, có mưa rào và dông	Nhiều mây, có mưa, mưa rào	Có mây, không mưa	Có mây, có mưa rào và dông	Nhiều mây, có mưa dông	Nhiều mây, không mưa	Nhiều mây, có mưa, mưa rào	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa
Nhiệt độ (°C)	Nhiệt độ thấp nhất	26	24	23	24	23	22	22	23	23	23
	Nhiệt độ cao nhất	34	29	28	31	26	28	26	29	31	28

! (Theo Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn quốc gia)

Từ bảng dự báo thời tiết trên em hãy cho biết:

- a) Trong các loại dữ liệu thống kê thu thập được, dữ liệu thống kê nào là số liệu? Dữ liệu thống kê nào không phải là số liệu?
 b) Trong 10 ngày trên những ngày nào dự báo không mưa có thể tổ chức được hoạt động ngoài trời?
 c) Bạn Nam nói ngày Chủ Nhật 14/4/2019 có thể tổ chức hoạt động ngoài trời được, theo em bạn Nam nói như vậy có đúng không?

Bài 2. Hãy tìm dữ liệu không hợp lí (nếu có) trong các dãy dữ liệu sau. Thủ đô của một số quốc gia châu Á là:

Hà Nội	Bắc Kinh	Paris
Tokyo	Seoul	Viêng Chăn

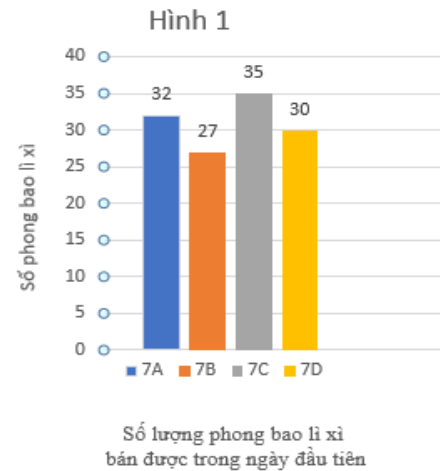
Bài 3.

Tết Nguyên Đán năm nay, các bạn học sinh khối lớp 7 của một trường trung học đã nghĩ ra ý tưởng tự thiết kế phong bao lì xì để gây quỹ từ thiện cho các bạn học sinh miền núi và hải đảo. Hình 1 ở bên cho biết số lượng phong bao lì xì các lớp đã bán được trong ngày đầu tiên.

a) Nêu cách xác định số lượng phong bao lì xì bán được trong ngày đầu tiên của mỗi lớp.

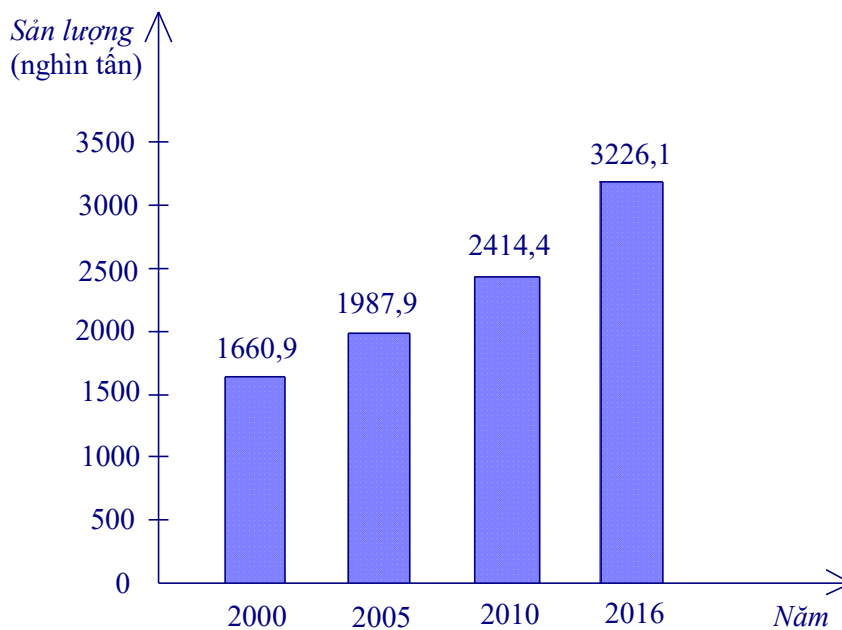
b) Hoàn thiện số liệu ở bảng sau:

Lớp	7A	7B	7C	7D
Số lì xì bán được				



c) Trong ngày đầu tiên, lớp 7A bán được nhiều hơn lớp 7B bao nhiêu phong bao lì xì?

Bài 4. Biểu đồ Hình 2 biểu diễn sản lượng khai thác thủy sản của nước ta giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2016:



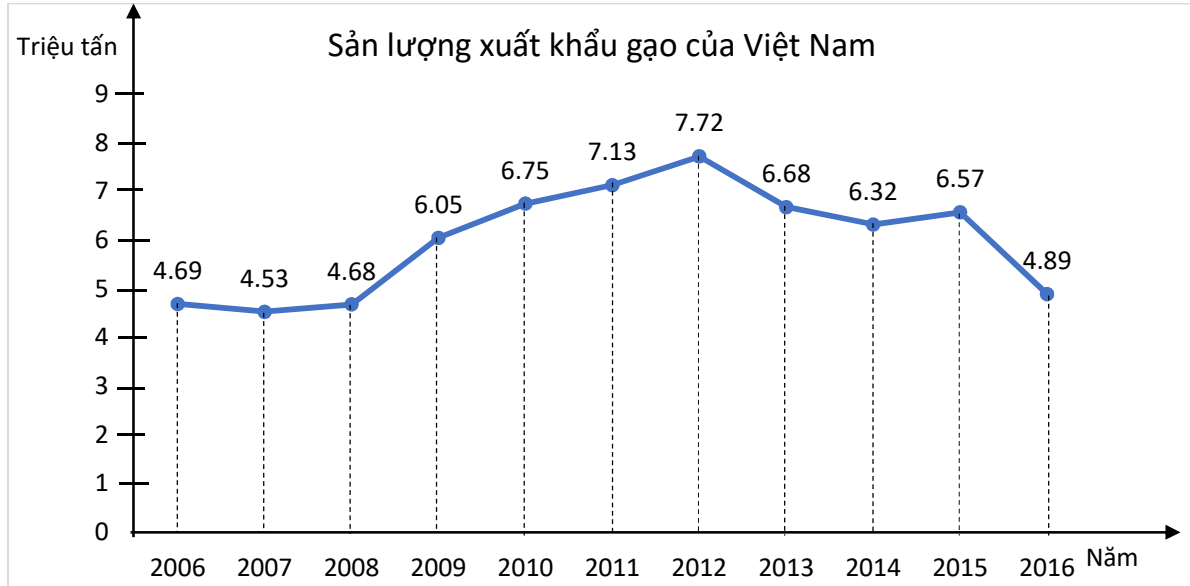
Hình 2

a) Tính tổng sản lượng khai thác thủy sản trong giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2016.

b) Sản lượng khai thác thủy sản năm 2016 tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2010 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Dạng 2: Bài tập về biểu đồ đoạn thẳng, biểu đồ quạt tròn

Ví dụ 3. Biểu đồ sản lượng gạo xuất khẩu của Việt Nam từ năm 2006 đến năm 2016 như sau:



(Theo www.vietfood.org.vn)

- Năm nào có sản lượng gạo xuất khẩu cao nhất?
- Năm nào có sản lượng gạo xuất khẩu thấp nhất?
- Sản lượng gạo xuất khẩu tăng trong khoảng thời gian nào?
- Sản lượng gạo xuất khẩu giảm trong khoảng thời gian nào?
- Năm 2012 sản lượng gạo tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2008 (làm tròn đến hàng phần mười)?

Lời giải

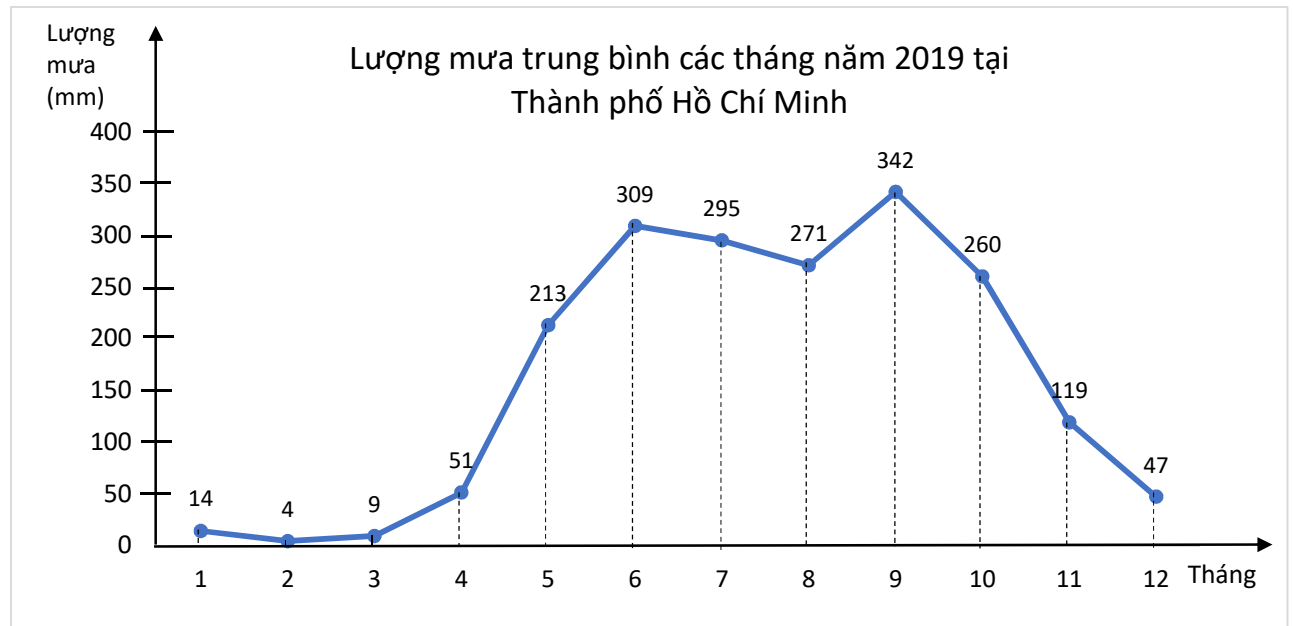
- Năm 2012 có sản lượng gạo xuất khẩu cao nhất.
- Năm 2007 có sản lượng gạo xuất khẩu thấp nhất.
- Sản lượng gạo xuất khẩu tăng trong khoảng từ năm 2008 đến năm 2012; từ năm 2014 đến năm 2015
- Sản lượng gạo xuất khẩu giảm trong khoảng thời gian: từ năm 2006 đến năm 2007; từ 2012 đến năm 2014; từ năm 2015 đến năm 2016
- Tỉ số sản lượng gạo năm 2012 so với năm 2008 là:

$$\frac{7,72 \cdot 100}{4,68} \% \approx 165\%$$

- Năm 2012 sản lượng gạo tăng khoảng $165\% - 100\% \approx 65\%$ so với năm 2008

Bài tập tự luyện:

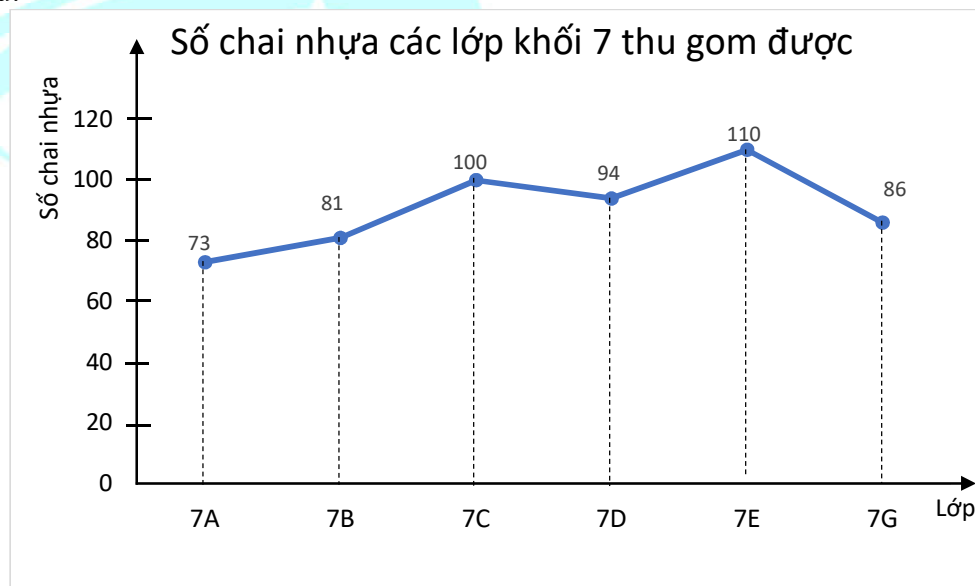
Bài 5. Biểu đồ lượng mưa trung bình các tháng năm 2019 tại Thành phố Hồ Chí Minh như sau:



(Theo <http://kenhthoiet.vn/>)

- Lượng mưa cao nhất vào tháng mấy và đạt bao nhiêu mm? Lượng mưa thấp nhất vào tháng mấy và đạt bao nhiêu mm?
- Nhận xét về sự tăng, giảm lượng mưa trong các tháng?
- Lượng mưa trong tháng 9 đã giảm bao nhiêu phần trăm so với tháng 12?
- Quy ước lượng mưa của mỗi tháng trong mùa mưa phải trên 100 m, em hãy cho biết mùa mưa tại Thành phố Hồ Chí Minh thường bắt đầu từ tháng nào và đến tháng nào thì kết thúc?

Bài 6. Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số chai nhựa các lớp khối 7 thu gom được như sau:



a) Từ biểu đồ đoạn thẳng, hoàn thành bảng thống kê sau:

Lớp	7A	7B	7C	7D	7E	7G
Số chai nhựa						

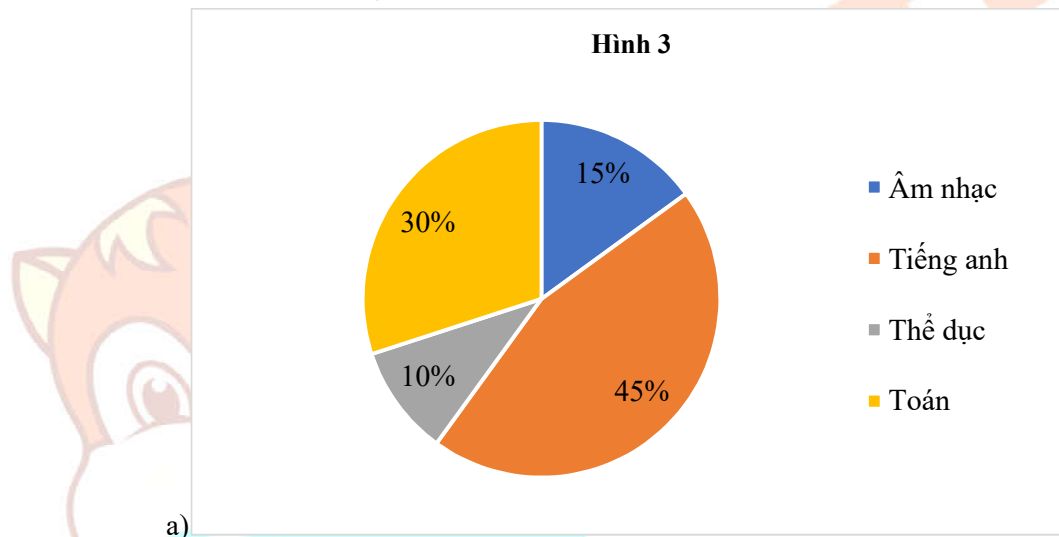
b) Số chai lớp 7A thu gom nhiều hơn hay ít hơn lớp 7B và nhiều hơn hay ít hơn bao nhiêu chai?

c) Cả khối thu gom được tất cả bao nhiêu chai?

d) Lớp nào thu gom được nhiều chai nhất và chiếm bao nhiêu phần trăm so với cả khối (làm tròn đến hàng phần mười)?

e) Tính tỉ số phần trăm số chai thu được của các lớp 7A, 7B và 7C so với các lớp 7D, 7E, 7G

Bài 7. Biểu đồ hình 3 là kết quả điều tra (theo tỉ lệ phần trăm) sự yêu thích các môn học của 500 học sinh của một trường THCS.



Mỗi học sinh chỉ được chọn một môn học khi được hỏi ý kiến.

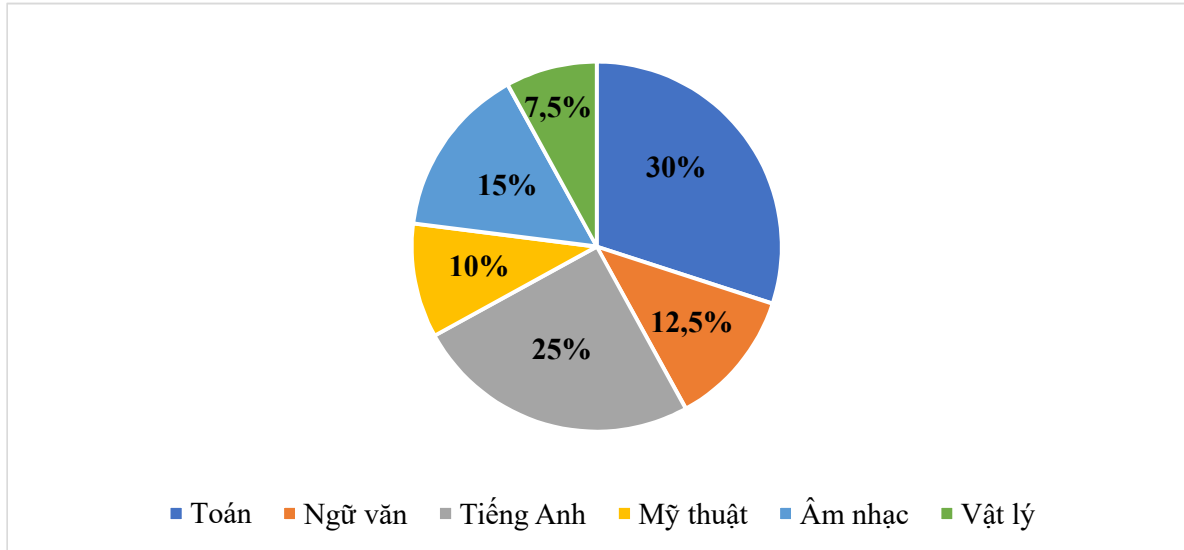
a) Có bao nhiêu phần trăm học sinh chọn môn học yêu thích là Âm nhạc? Tiếng anh? Thể dục? Toán?

b) Số học sinh chọn môn Toán và Âm nhạc chiếm bao nhiêu phần trăm?

c) Số học sinh chọn Tiếng anh nhiều hơn số học sinh chọn Thể dục bao nhiêu phần trăm?

d) Số học sinh chọn môn Toán gấp bao nhiêu lần số học sinh chọn môn Âm nhạc?

Bài 8. Biểu đồ hình quạt tròn sau biểu diễn môn học yêu thích nhất của 40 học sinh trong lớp.



- b) Tính số học sinh yêu thích môn Toán, số học sinh yêu thích môn Văn.
 c) Tính tỉ số học sinh yêu thích môn Văn so với môn Anh.

Dạng 3: Bài tập về biến cố trong một số trò chơi đơn giản, xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản

Bài 9. Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Tính xác suất của biến cố:

- a) Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số lẻ.
 b) Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia 3 dư 1.
 c) Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số nguyên tố.
 d) Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số lớn hơn 2.

Bài 10. Một hộp có 100 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 99, 100 (hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau). Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tìm số phân tử của tập hợp C gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra. Sau đó, hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3.
 b) Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số khi chia cho 2 và 5 đều có số dư là 1;
 c) Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có tổng các chữ số bằng 6.

B. HÌNH HỌC

Dạng 1: Bài tập vận dụng định lý tổng các góc trong tam giác, quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác, bất đẳng thức tam giác.

Bài 1. $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 60^\circ$, $\hat{B} = 50^\circ$. AD là tia phân giác của \widehat{BAC} ($D \in BC$)

- Tính \widehat{ADB} .
- So sánh các cạnh của tam giác ABD .
- So sánh các cạnh của tam giác ADC .

Bài 2. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 50^\circ$; tia phân giác BD của góc B ($D \in AC$). Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Tính số đo \widehat{EDC} .

Bài 3. Tháp nhà thờ Bad Frankenhausen ở miền Đông nước nghiêng $4,8^\circ$ so với phương thẳng đứng. Tính độ nghiêng của đó so với phương nằm ngang.

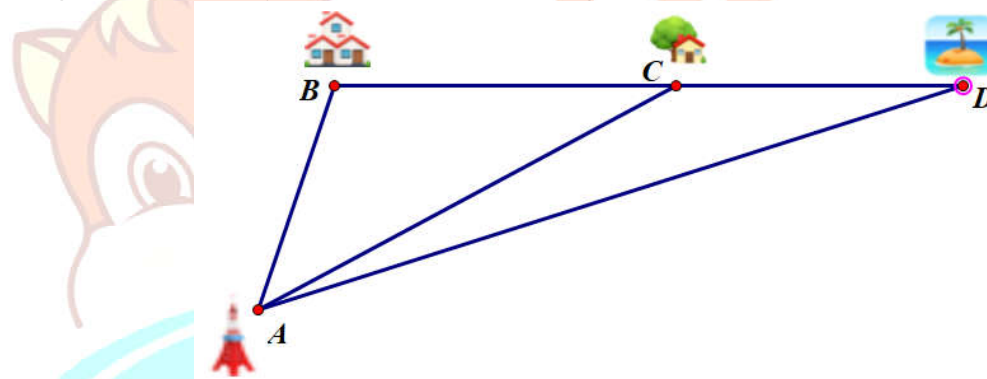


Đức
tháp

Bài 4.

Người ta đặt một trạm phát sóng di động ở vị trí A để phủ sóng tới ba huyện đảo nằm ở vị trí B, C, D .

Biết rằng B, C, D cùng nằm trên một đường thẳng và \widehat{ABC} là góc tù. Hỏi ở huyện đảo nào tín hiệu sóng tốt nhất? Ở huyện đảo nào tín hiệu sóng kém nhất? Vì sao?



Dạng 2: Bài tập vận dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác

Bài 5. Cho $\triangle ABC$, $\hat{A} = 90^\circ$, $AB < AC$, từ A kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$), trên tia đối của tia HA lấy D sao cho $HA = HD$. Chứng minh:

- $AB = DB$
- CH là tia phân giác của \widehat{ACD}
- $\triangle BDC$ là tam giác vuông.

Bài 6. Cho tam giác ABC cân tại A . Kẻ BH vuông góc với AC tại H và CK vuông góc với AB tại K . Gọi O là giao điểm của BH và CK . Biết $CH = BK$, chứng minh :

- $\Delta BHC = \Delta CKB$
- $\Delta AKO = \Delta AHO$.

Bài 7. Cho ΔABC có $\hat{A} = 90^\circ$, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Tia phân giác góc B cắt AC ở D .

- Chứng minh: $\Delta ABD = \Delta EBD$.
- Chứng minh: $DA = DE$.
- Tính số đo \widehat{BED} .

Bài 8. Cho hai đoạn thẳng AB và CD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn thẳng.

- Chứng minh: $AC = DB$ và $AC // DB$.
- Chứng minh: $AD = CB$ và $AD // CB$.
- Chứng minh: $\widehat{ACB} = \widehat{BDA}$.
- Vẽ $CH \perp AB$ tại H . Trên tia đối của tia OH lấy điểm I sao cho $OI = OH$. Chứng minh: $DI \perp AB$.

Bài 9. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 50^\circ$. Vẽ đoạn thẳng AI vuông góc và bằng AB (I và C khác phía đối với AB). Vẽ đoạn thẳng AK vuông góc và bằng AC (K và B khác phía đối với AC). Chứng minh rằng: a) $IC = BK$ b) $IC \perp BK$

Bài 10. Cho ΔABC có ba góc nhọn. Vẽ $BD \perp AC$ tại D , $CE \perp AB$ tại E . Trên tia đối của tia BD lấy điểm F sao cho $BF = AC$, trên tia đối của tia CE lấy điểm G sao cho $CG = AB$. Chứng minh: $AF = AG$ và $AF \perp AG$.