

A. TRẮC NGHIỆM:

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng duy nhất)

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $0x^2 - 3x + 2 = 0$ B. $x + 2 = 0$ C. $x^2 - 3xy + 4 = 0$ D. $3x^2 - 5x + 2 = 0$

Câu 2. Hệ số a, b, c của phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$ là

- A. $a = 2; b = 3; c = 1$. B. $a = 2; b = -3; c = 1$. C. $a = 2; b = -3; c = -1$. D. $a = -2; b = -3; c = 1$.

Câu 3. Nếu x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - x - 1 = 0$ thì $x_1 + x_2$ bằng

- A. 0. B. -1. C. -2. D. 1.

Câu 4: Với giá trị nào của m thì phương trình $2x^2 - (m-1)x - 2m - 1 = 0$ có nghiệm $x = -1$?

- A. $m = \frac{-1}{2}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Câu 5. Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x - 3m = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

- A. $m < \frac{1}{3}$. B. $m > \frac{1}{3}$. C. $m < -\frac{1}{3}$. D. $m > -\frac{1}{3}$.

Câu 6. Phương trình $x^2 - x - 7 = 0$ có tổng và tích hai nghiệm của chúng là

- A. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 \cdot x_2 = -7 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = 7 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = -7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -1 \\ x_1 \cdot x_2 = 7 \end{cases}$

Câu 7. Giá trị của hàm số $y = -7x^2$ tại $x = 3$ là

- A. 21 B. -63 C. -21 D. 63

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hàm số $y = (m+2)x^2$ có đồ thị đi qua điểm $(-1; 3)$. Khi đó giá trị của m tương ứng là:

- A. $m = -1$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ D. $m = 2$

Câu 9. Hàm số nào sau đây có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

A. $y = 3x$

B. $y = (2\sqrt{2} - \sqrt{8})x^2$

C. $y = -2024x^2$.

D. $y = \frac{2}{x^2}$

Câu 10. Một ca nô chạy ngược dòng trên quãng đường sông AB dài 72 km . Biết vận tốc dòng nước là 2 km/h và vận tốc thực của ca nô là x (km/h) ($x > 2$). Thời gian ca nô đi ngược dòng hết quãng đường AB là

A. $x - 2$ (h) .

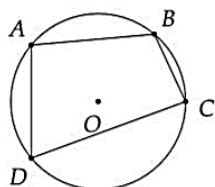
B. $x + 2$ (h) .

C. $\frac{72}{x+2}$ (h) .

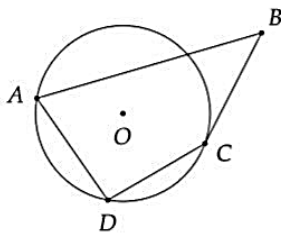
D. $\frac{72}{x-2}$ (h) .

Trắc nghiệm hình học

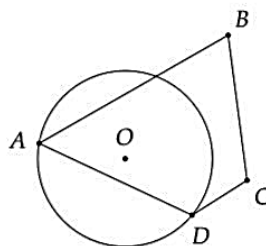
Câu 1. Tứ giác ở hình nào dưới đây là tứ giác nội tiếp trong đường tròn (O)?



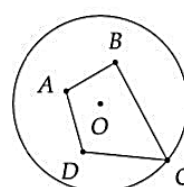
Hình 1



Hình 2

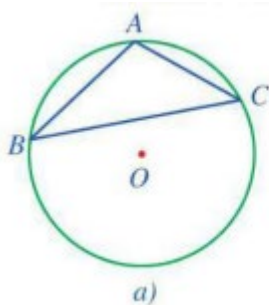


Hình 3

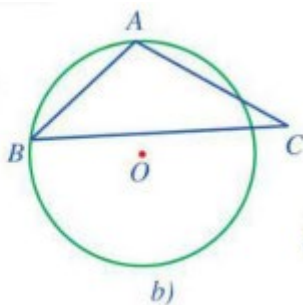


Hình 4

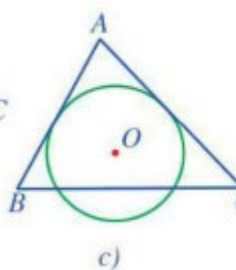
Câu 2. Cho hình vẽ sau: Hình nào có đường tròn (O) nội tiếp tam giác ABC ?



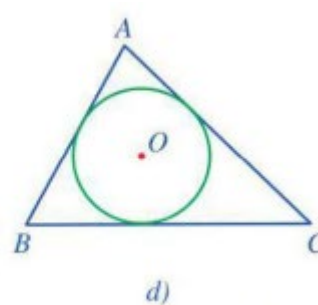
a)



b)



c)



d)

A. Hình a

B. Hình b

C. hình c

D. Hình d

Câu 3. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều có cạnh bằng 4cm là

A. $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$

B. $\frac{2\sqrt{3}}{6} \text{ cm}$

C. $\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$

D.

$\frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$

Câu 4. Cho đường tròn ($O; 19\text{cm}$) ngoại tiếp tam giác đều ABC . Tính độ dài cạnh tam giác ABC

A. $19\sqrt{2} \text{ cm}$.

B. $19\sqrt{3} \text{ cm}$.

C. $\frac{19}{\sqrt{3}} \text{ cm}$.

D. $\frac{19\sqrt{3}}{2}$.

Câu 5: Bán kính hình tròn nội tiếp hình vuông cạnh 2 cm là:

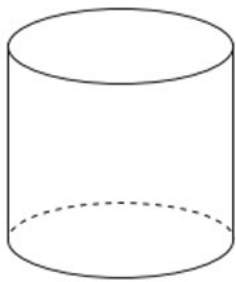
A. 2 cm

B. $\sqrt{2}$ cm

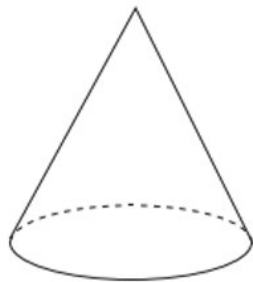
C. 1 cm

D. 4 cm

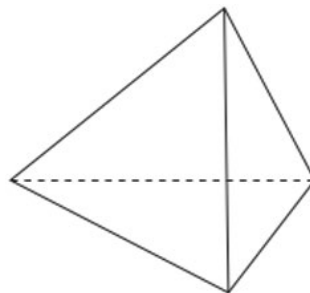
Câu 6. Trong các hình sau đây, hình nào là hình nón?



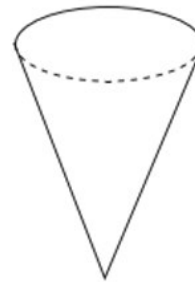
a)



b)



c)



d)

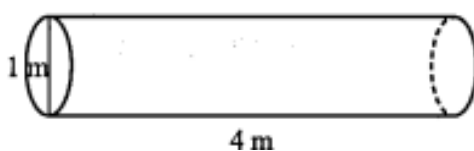
A. Hình b

B. Hình d

C. Hình a và c

D. Hình b và d

Câu 7. Độ dài 4m trên hình là:



A. Bán kính đáy của hình trụ

B. Đường sinh của hình trụ

C. Chiều cao của hình trụ

D. Đường kính đáy của hình trụ

Câu 8. Hộp sữa ông Thọ có dạng hình trụ có chiều cao $h = 1dm$ và đường kính đáy là $d = 6cm$. Tính diện tích xung quanh của hộp sữa

A. $60\pi (cm)$

B. $90\pi (dm^2)$

C. $90\pi (cm^2)$

D. $60\pi (cm^2)$

Câu 9 . Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

A. 30^0

B. 60^0

C. 90^0

D. 180^0

Câu 10. Quay hình chữ nhật ABCD một vòng quanh trục cố định AB thì hình được sinh ra là

A. Hình nón

B. Hình cầu

C. Hình trụ

D. Hình lăng trụ đứng

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Hãy điền **Đ** (đúng) hoặc **S** (sai) vào ô vuông

Câu 1. Cho phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

☐

a) Phương trình đã cho có hệ số $a = 2$; $b = 3$; $c = 1$.

☐

b) Tổng các hệ số a, b, c là 0.

☐ c) Phương trình đã cho có hai nghiệm đều dương.

☐ d) Tích hai nghiệm của phương trình đã cho là 1.

Câu 2. Cho phương trình $2x^2 + (2m-1)x + m-1 = 0$ với m là tham số, $m \neq \frac{3}{2}$.

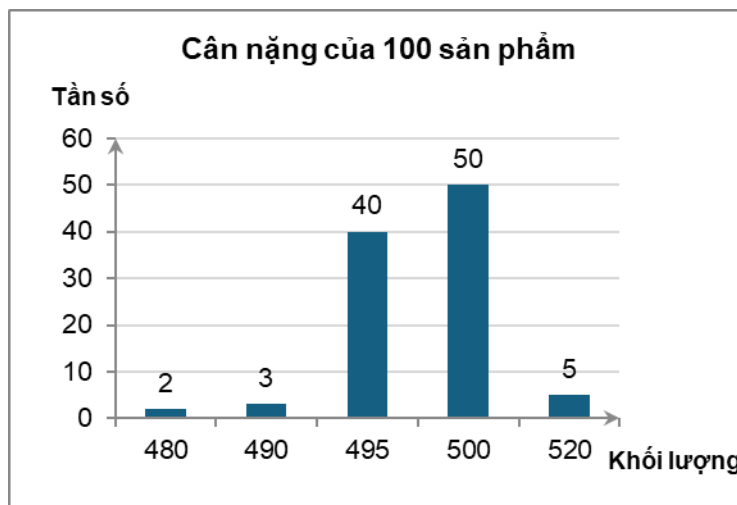
☐ a) Phương trình đã cho là phương trình bậc hai một ẩn.

☐ b) Phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi $m \neq \frac{3}{2}$.

☐ c) Tổng và tích hai nghiệm của phương trình lần lượt là $x_1 + x_2 = \frac{2m-1}{2}$; $x_1 x_2 = \frac{m-1}{2}$.

☐ d) Có một giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $4x_1^2 + 2x_1 x_2 + 4x_2^2 = 1$.

Câu 3. Một nhà máy kiểm tra cân nặng 100 sản phẩm của một dây chuyền đóng gói bánh đang trong thời gian thử nghiệm. Cân nặng của mỗi gói bánh có tiêu chuẩn là 500 gam. Những gói bánh có khối lượng chênh lệch không quá 10 gam so với tiêu chuẩn được xem là đạt yêu cầu. Kết quả kiểm tra được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây:



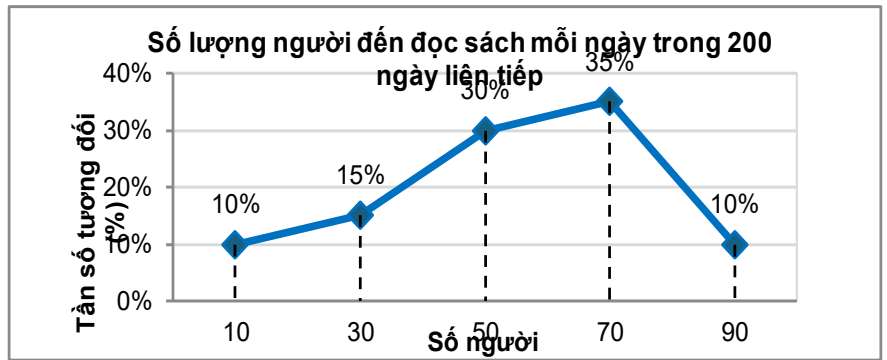
☐ a) Có 40 gói bánh có khối lượng 495 gam.

☐ b) Các gói bánh đạt yêu cầu là các gói bánh có khối lượng 495 gam; 500 gam; 520 gam.

☐ c) Có tổng cộng 95 gói bánh có khối lượng đạt yêu cầu.

☐ d) Số gói bánh đạt yêu cầu chênh lệch 86 gói bánh so với số gói bánh không đạt yêu cầu.

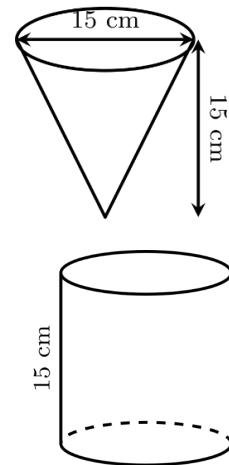
Câu 4. Một thư viện thống kê số lượng người đến đọc sách mỗi ngày trong 200 ngày liên tiếp. Biết có 400 người đã đến đọc sách trong các ngày được khảo sát. Sau khi ghép nhóm mẫu số liệu thu được, người ta nhận được biểu đồ sau:



- ☐ a) Nhóm $[60; 80)$ có giá trị đại diện là 80.
- ☐ b) Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[40; 60)$ là 30%.
- ☐ c) Tần số ghép nhóm của nhóm $[60; 80)$ là 400.
- ☐ d) Nhóm $[60; 80)$ nhiều hơn nhóm $[40; 60)$ là 40 người.

Câu 5. Một quầy hàng A đựng bắp rang bơ vào một loại hộp có dạng hình nón với kích thước như hình vẽ.

Quầy hàng B đựng bắp rang bơ vào một loại hộp có dạng hình trụ có đáy và chiều cao bằng với loại hộp hình nón mà quầy A đã dùng. Biết giá 1 hộp bắp rang bơ của quầy A và quầy B bán lần lượt là 50 000 đồng và 100 000 đồng.



- ☐ a) Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l , được tính bằng công thức: $S_{xq} = \pi \cdot R^2 \cdot l$.
- ☐ b) Độ dài đường sinh là $l = 5\sqrt{3}$ cm.
- ☐ c) Diện tích xung quanh của hộp đựng bắp rang bơ là $\frac{1125\sqrt{3}}{4}\pi$ cm².
- ☐ d) Bạn An nên mua bắp rang bơ ở quầy B để có lợi hơn.

Câu 6. Một quả bóng rổ có đường kính 26 cm. Biết rằng giá 1 m² để làm nên một quả bóng rổ của một hãng sản xuất là 3 200 000 đồng. Tỷ lệ hao hụt khi làm một quả bóng rổ là 2%.

☐ a) Diện tích mặt cầu có bán kính đáy R , được tính bằng công thức: $S = 4\pi R^2$.

☐ b) Bán kính đáy của chiếc kem ốc quế là $R = 13$ m.

☐ c) Diện tích bề mặt quả bóng là $0,0676\pi$ (cm²).

☐ d) Chi phí mua da để làm một quả bóng rổ khoảng 675 000 đồng.

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Viết câu trả lời/ đáp án mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2$ ($a \neq 0$), biết $f(-2) = 4$. Tính giá trị của a .

Câu 2. Một cổng chào được thiết kế theo hình parabol là một của đồ thị hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$. Khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8$ m. Hỏi chiều cao của cổng bằng bao nhiêu mét?



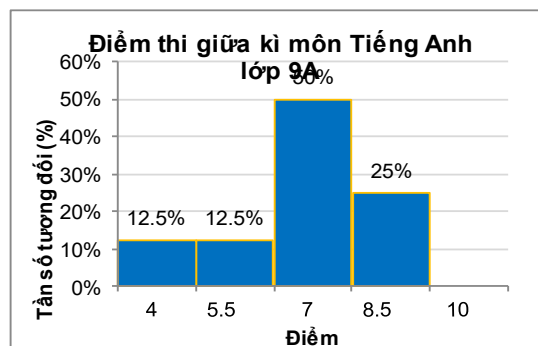
phần

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của m để phương trình $4mx^2 - x - 14m^2 = 0$ có nghiệm $x = 2$.

Câu 4. Tìm tổng các giá trị của m để phương trình $(m-2)x^2 - (m^2+1)x + 3m = 0$ có nghiệm $x = -3$.

Câu 5. Điểm thi giữa kì môn Tiếng Anh lớp 9A biểu diễn bởi biểu đồ sau:

Biết rằng số học sinh có điểm thuộc nhóm $[5,5; 7)$ là 5 học sinh. Tính tổng số học sinh lớp 9A.



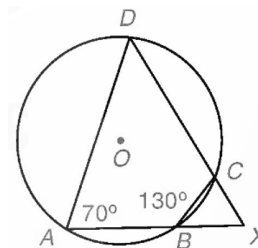
Câu 6. Một hộp chứa 5 quả bóng màu đỏ và một số quả bóng trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là 0,25. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

Câu 7. Cho tứ giác nội tiếp $ABCD$ đường tròn (O) (như hình vẽ).

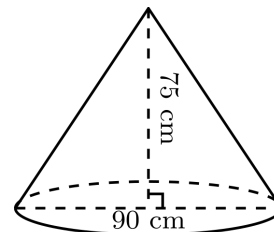
Hai đường thẳng AB và DC cắt nhau tại X . Biết

$$\widehat{BAD} = 70^\circ; \widehat{ABC} = 130^\circ.$$

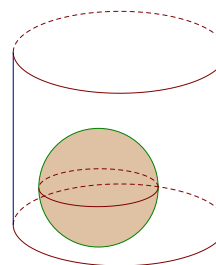
Tính số đo góc BXC (đơn vị độ).



Câu 8. Một khối gỗ hình nón có đường kính đáy là 90 cm, chiều cao là 75 cm. Một nhà điêu khắc đã trang trí lên hình nón các hình ảnh sinh động về con người Việt Nam. Trung bình cứ mỗi centimét vuông, ông làm hết 3 phút. Hỏi nếu không khắc trên mặt đáy của nón, để khắc xong cả chiếc nón thì cần bao nhiêu ngày? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 9. Một bình hình trụ có đường kính đáy 1 dm, chiều cao 0,8 dm bên trong có chứa viên bi hình cầu có bán kính 3 cm. Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



TỰ LUẬN

I. ĐẠI SỐ

Bài 1: Vẽ đồ thị các hàm số sau:

a. $y = -2x^2$

b. $y = x^2$

c. $y = -\frac{1}{2}x^2$

d. $y = \frac{3}{2}x^2$

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{3}{4}x^2$. Tính $f(-4)$; $f(-1)$; $f(\sqrt{2})$.

Bài 3: Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Xác định a để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-1; 2)$.

Bài 4: Giải các phương trình sau:

a) $-2x^2 + 18 = 0$.

b) $3x^2 - x = 0$.

c) $2x^2 - 5x + 2 = 0$.

d) $9x^2 - 30x + 225 = 0$.

e) $5x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$.

f) $x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$.

Bài 5: Cho phương trình $mx^2 + (2m-1)x + m + 2 = 0$ với m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình:

- a) Có hai nghiệm phân biệt.
- b) Có nghiệm kép.
- c) Vô nghiệm.
- d) Có nghiệm.

Bài 6: Cho phương trình $x^2 + 5x + 3m - 1 = 0$ (1), m là tham số.

- a) Giải phương trình (1) với $m = \frac{7}{3}$
- b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm.

Bài 7: Cho phương trình $x^2 + mx + 2m - 4 = 0$ (1) (x là ẩn số, m là tham số)

- a) Chứng minh phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của m .
- b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tính giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2$ theo m .

Bài 8: Cho phương trình $3x^2 + 2x - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $M = (x_1 - x_2)^2$.

Bài 9. Cho phương trình $x^2 - 2x + m + 2 = 0$. Tìm m để phương trình có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Bài 10. Cho phương trình $x^2 + x - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Lập phương trình bậc hai có hai nghiệm là $\frac{1}{x_1}$ và $\frac{1}{x_2}$.

Bài 11: Một ô tô và một xe máy khởi hành cùng một lúc từ thành phố Cao Bằng đến huyện Bảo Lạc, quãng đường dài 135 km. Biết rằng vận tốc của ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy 9 km/h và ô tô đến huyện Bảo Lạc trước xe máy 45 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 12: Hằng ngày bạn Mai đi học bằng xe đạp, quãng đường từ nhà đến trường dài 3 km. Hôm nay, xe đạp hư nên Mai nhờ mẹ chở đi đến trường bằng xe máy với vận tốc lớn hơn vận tốc khi đi xe đạp là 24 km/h, cùng một thời điểm khởi hành như mọi ngày nhưng Mai đã đến trường sớm hơn 10 phút. Tính vận tốc của bạn Mai khi đi học bằng xe đạp.

Bài 13: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng là 6 m. Tính chiều rộng và chiều dài khu vườn, biết diện tích khu vườn là 280 m².

Bài 14: Một đội xe cần vận chuyển 160 tấn gạo với khối lượng mỗi xe chở bằng nhau. Khi sắp khởi hành thì được bổ sung thêm 4 xe nữa nên mỗi xe chở ít hơn dự định lúc đầu 2 tấn gạo (khối lượng

mỗi xe chở vẫn bằng nhau). Hỏi đội xe ban đầu có bao nhiêu chiếc?

Bài 15. Một người vay 20 triệu đồng ở ngân hàng thời hạn một năm phải trả cả vốn lẫn lời. Song được ngân hàng tiếp tục cho vay thêm một năm nữa. Hết hai năm phải trả 24 200 000 đồng. Hỏi lãi suất cho vay là bao nhiêu phần trăm trong một năm.

Bài 16. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể thì 6 giờ đầy bể. Nếu mở vòi chảy một mình cho đầy bể thì vòi thứ hai cần nhiều hơn vòi thứ nhất 5 giờ. Tính thời gian để mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

II. THỐNG KÊ

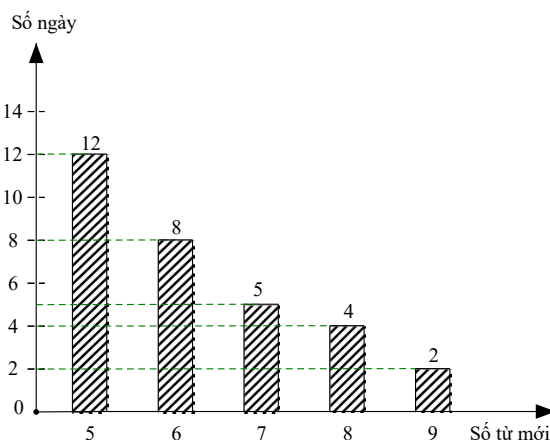
Bài 1. Một đội bóng đá thi đấu 26 trận trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau:

2	3	2	3	3	1	0	3	1	0	1	1	2
2	4	0	0	2	2	2	0	3	4	0	2	0

Mẫu dữ liệu trên có bao nhiêu giá trị khác nhau? Xác định tần số của mỗi giá trị và lập bảng tần số của mẫu dữ liệu.

Bài 2. Vào đợt nghỉ hè vừa rồi, mỗi ngày bạn Bình học thêm một số từ vựng tiếng Anh mới. Số lượng từ vựng mới bạn Bình học mỗi ngày được biểu diễn ở đồ cột như hình bên dưới.

- Số lượng từ vựng mới mà bạn Bình học mỗi ngày nhận được những giá trị nào? Tìm tần số của mỗi đó?
- Bạn Bình đã học từ vựng tiếng Anh mới trong nhiều ngày?
- Có bao nhiêu ngày bạn Bình học nhiều hơn 7 từ vựng mới?

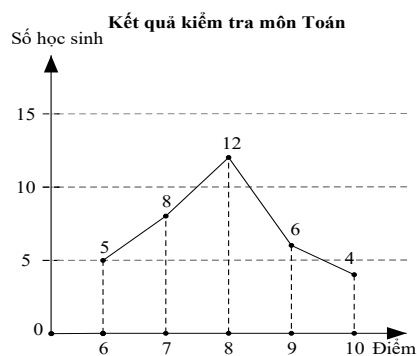
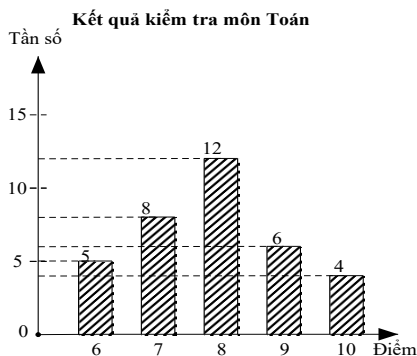


đề
từ
biểu

ngày
giá trị

bao
mới?

Bài 3. Cho hai biểu đồ sau:



a) Đọc và giải thích mỗi biểu đồ trên.

b) Hai biểu đồ trên có biểu diễn cùng một dữ liệu không? Lập bảng thống kê cho dữ liệu đó. Bảng thống kê thu được có phải là bảng tần số hay không?

Bài 4. Chỉ số phát triển con người (HDI) là chỉ tiêu tổng hợp phản ánh các mặt thu nhập, sức khỏe, giáo dục của người dân trong một quốc gia. Các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới được chia

thành bốn nhóm theo HDI: Nhóm 1 (rất cao) có HDI từ 0,8 trở lên; Nhóm 2 (cao) có HDI từ 0,7 đến dưới 0,8; Nhóm 3 (trung bình) có HDI từ 0,55 đến dưới 0,7; Nhóm 4 (thấp) có HDI dưới 0,55. Năm 2021, chỉ số HDI của 11 quốc gia Đông Nam Á như sau:

0,939	0,829	0,803	0,8	0,705	0,703	0,699	0,607	0,607	0,593	0,585
-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Dựa vào dữ liệu trên, hãy hoàn thành bảng tần số ghép nhóm và bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Chỉ số HDI	[0; 0,55]	[0,55; 0,7]	[0,7; 0,8]	[0,8; 1,0]
Tần số				
Tần số tương đối				

Bài 5. Ghi lại cự li ném tạ (đơn vị: mét) của một vận động viên sau đợt tập huấn đặc biệt trong bảng sau:

20	20,5	20,64	20,35	20,65	20,4	20,67	20,8
20,7	20,45	20,72	20,5	20,85	20,2	21,1	20,9

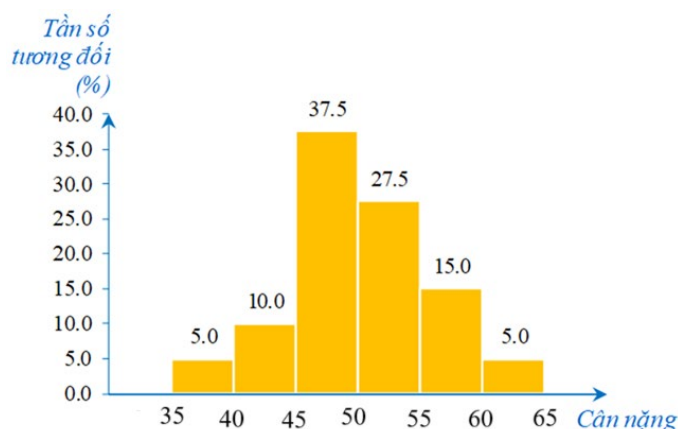
a) Để thu gọn bảng dữ liệu trên thì nên chọn bảng tần số ghép nhóm hay tần số không ghép nhóm? Vì sao?

b) Hãy lập bảng số liệu làm 6 nhóm trong đó nhóm đầu tiên cự li là từ 20 đến dưới 20,2 m. Lập bảng tần số và tần số tương đối ghép nhóm.

Bài 6. Biểu đồ dưới đây biểu diễn tỉ lệ về cân nặng của các bạn học sinh lớp 9A (đơn vị: kg). Biết rằng có 11 học sinh có cân nặng từ 50 kg đến dưới 55 kg.

a) Lập bảng tần số ghép nhóm tương ứng.

b) Bạn lớp trưởng cho rằng có trên 50% số học sinh của lớp có cân nặng từ 50 kg trở lên. Nhận định đó đúng hay sai? Tại sao?



Bài 7. Xét mẫu số liệu ghép nhóm có bảng tần số ghép nhóm sau đây:

Nhóm	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)
Tần số	4	12	7	8	9

a) Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm đó.

b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột.

Bài 8. Cho bảng tần số tương đối ghép nhóm sau về tuổi thọ của một bóng đèn.

Tuổi thọ (năm)	[1; 1,5)	[1,5; 2)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)
Tần số tương đối	15%	20%	30%	25%	10%

Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng cho bảng thống kê trên

Một chiếc hộp chứa 40 quả bóng cùng hình dạng và kích thước. Các quả bóng được ghi số lần lượt từ 1 đến 40; hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- Số xuất hiện trên quả bóng lớn hơn 30.
- Số xuất hiện trên quả bóng là số chẵn nhỏ hơn 30.

III. HÌNH HỌC

Bài 1: Cho đường tròn (O) đường kính AB. Qua A kẻ đường thẳng d vuông góc với AB, trên đường thẳng d lấy điểm M (M khác A). Từ M kẻ tiếp tuyến MC với (O) (C là tiếp điểm). Chứng minh:

- Tứ giác AMCO nội tiếp.
- MB cắt đường tròn tại K. Chứng minh $AM^2 = MK.MB$
- $\widehat{KAC} = \widehat{OMB}$

Bài 2: Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O, R), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của (O) (B và C là tiếp điểm). Từ B vẽ đường kính BD của (O), AD cắt đường tròn (O) tại E (E khác D), gọi H là giao điểm OA và BC.

- Chứng minh tứ giác ABCO nội tiếp.
- Chứng minh $CD \parallel OA$
- Chứng minh: $AE.AD = AB^2$.

Bài 3: Cho đường tròn (O) đường kính BC. Từ điểm A vẽ các tiếp tuyến AM; AN với M; N là các tiếp điểm. Qua A vẽ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm E và F sao cho $AE < AF$.

- Chứng minh tứ giác AMON nội tiếp.
- Gọi H là giao điểm của AO và MN. Chứng minh $AE.AF = AH.AO$.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên AC lấy một điểm M và vẽ đường tròn đường kính MC. Kẻ BM cắt đường tròn tại D. Đường thẳng DA cắt đường tròn tại E. Chứng minh rằng:

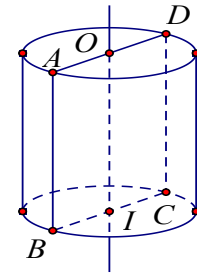
- ABCD là tứ giác nội tiếp.
- $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$.
- CA là tia phân giác của $\widehat{ECB}$.

Bài 5: Cho tam giác ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O; R). Ba đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp.. Chứng minh rằng $AB.AF = AC.AE$
- Kẻ đường kính AK, cho $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính độ dài AH theo R.

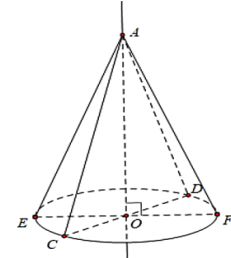
Bài 6. Cho hình chữ nhật $ABCD$, các điểm O, I lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC . Xét hình trụ được tạo ra khi quay hình chữ nhật $AOIB$ một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa cạnh OI của hình chữ nhật đó (như hình vẽ). Hãy chỉ ra:

- Bốn bán kính đáy của hình trụ;
- Chiều cao của hình trụ;
- Hai đường sinh của hình trụ.

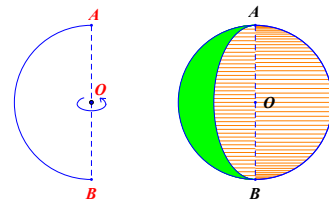


Bài 7. Cho tam giác cân ACD có O là trung điểm cạnh đáy CD . Xét hình nón được tạo ra khi quay tam giác vuông AOC một vòng xung quanh đường thẳng cố định chứa cạnh AO của tam giác vuông đó (Hình vẽ). Quan sát hình vẽ và hãy chỉ ra:

- Đỉnh của hình nón;
- Bán kính đáy của hình nón;
- Chiều cao của hình nón;
- Đường sinh của hình nón.



Bài 8. Xác định tâm và bán kính của hình cầu tạo thành khi quay nửa hình tròn đường kính $AB = 6\text{ cm}$ quanh AB cố định.



Bài 9: Một hộp bóng hình trụ chứa vừa khít 3 quả bóng tennis có đường kính 6,5cm. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

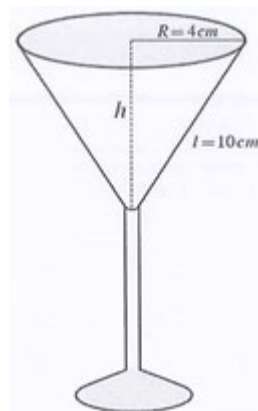
- Tính diện tích bề mặt và thể tích của mỗi quả bóng.
- Tính diện tích xung quanh và thể tích của hộp bóng.

Bài 10. Bạn Tin dùng loại ly có phần chứa nước dạng hình nón với bán kính đáy $R = 4\text{ cm}$ và độ dài đường sinh $l = 10\text{ cm}$ để uống nước trái cây.

- Tính thể tích phần chứa nước của ly (ghi kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết công thức thể tích hình nón là: $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ (với R là bán kính đáy hình nón; h là chiều cao hình nón).

- Bạn Tin mua một hộp nước trái cây có lượng nước trong hộp là 1,3 lít. Biết rằng mỗi ngày bạn uống 2 ly nước trái cây và lượng nước rót bằng 85% thể tích ly thì bạn Tin uống trong bao nhiêu ngày sẽ hết hộp nước trái cây?

Biết $1\text{ lít} = 1000\text{ cm}^3$.



Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 9**
<https://thcs.toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-9>