

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ II
BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG
MÔN TOÁN – LỚP 9

PHẦN I. TÓM TẮT NỘI DUNG KIẾN THỨC

A. Đại số

Chương VI. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn

- Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)
- Phương trình bậc hai một ẩn
- Định lí Viète và ứng dụng
- Giải bài toán bằng cách lập phương trình

B. Thống kê và xác suất

Chương VII. Tần số và tần số tương đối

- Bảng tần số và biểu đồ tần số
- Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối
- Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm và biểu đồ

Chương VIII. Xác suất của biến cố trong một mô hình xác suất đơn giản

- Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu
- Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử

C. Hình học

Chương IX. Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp

- Góc nội tiếp
- Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp
- Tứ giác nội tiếp
- Đa giác đều

Chương X. Một số hình khối trong thực tiễn

- Hình trụ và hình nón
- Hình cầu

PHẦN II. MỘT SỐ CÂU HỎI, BÀI TẬP THAM KHẢO

A. Bài tập trắc nghiệm

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

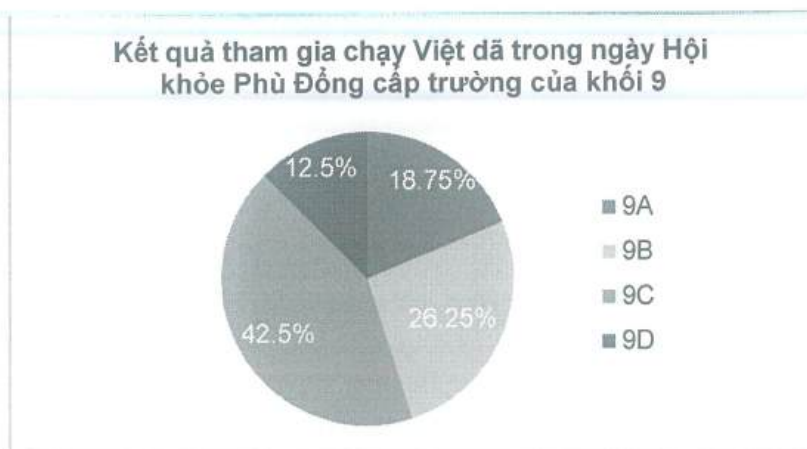
Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng duy nhất

Câu 1. Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường cong nằm phía trên trục hoành nếu

- A. $a = -2$. B. $a < 0$. C. $a = 1$. D. $a > 0$



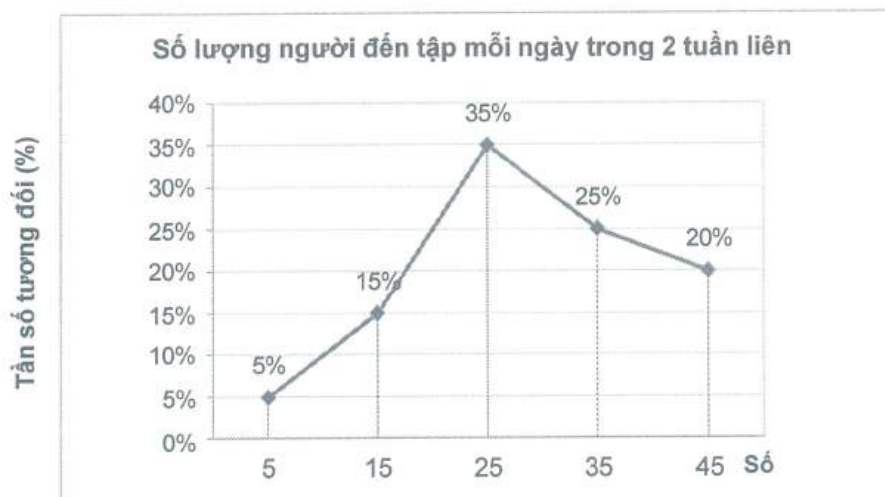
Câu 7. Kết quả tham gia chạy Việt dã trong ngày Hội khỏe Phù Đổng cấp trường của khối 9 cho bởi biểu đồ sau:



Tần số tương đối của số học sinh tham gia chạy Việt dã của lớp 9D là

- A. 10%. B. 38,75%. C. 12,5%. D. 42,5%.

Câu 8. Một câu lạc bộ thể hình thống kê số lượng người đến tập mỗi ngày trong 2 tuần liên tiếp. Các số liệu được chia thành 5 nhóm sau: $[0; 10)$, $[10; 20)$, $[20; 30)$, $[30; 40)$, $[40; 50)$. Sau khi ghép nhóm mẫu số liệu thu được, người ta nhận được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng như sau:



Nhóm có nhiều người đến tập nhất cao hơn nhóm có ít người đến tập nhất bao nhiêu phần trăm?

- A. 30%. B. 35%. C. 5%. D. 20%.

Câu 9. Một hộp chứa 1 quả bóng màu đỏ, 1 quả bóng màu trắng và 1 quả bóng màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, ghi lại màu của quả bóng, sau đó lấy tiếp một quả bóng trong hộp rồi lại ghi lại màu quả bóng. Không gian mẫu của phép thử có bao nhiêu phần tử?

- A. 3 phần tử. B. 6 phần tử. C. 9 phần tử. D. 12 phần tử.

Câu 10. Một chiếc hộp chứa 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ và 1 viên bi trắng. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Dung lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từng viên bi từ trong hộp cho đến khi hết bi. Xác suất của các biến cố A : “Viên bi màu xanh được lấy ra cuối cùng” là

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

B. $\frac{2}{3}$

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

D. $\frac{2}{5}$

Câu 11. Một xạ thủ bắn vào một tấm bia được chia thành các ô bằng nhau đánh số từ 1 đến 10. Xác suất để xạ thủ bắn được điểm tốt (từ 8 đến 10 điểm) là

A. $\frac{3}{10}$

B. $\frac{5}{10}$

C. $\frac{8}{10}$

D. $\frac{9}{10}$

Câu 12. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. Góc nội tiếp có số đo bằng số đo cung bị chắn.

B. Góc có hai cạnh chứa các dây cung của đường tròn là góc nội tiếp đường tròn đó.

C. Góc nội tiếp có số đo bằng một nửa số đo cung bị chắn.

D. Góc có đỉnh nằm trên đường tròn là góc nội tiếp đường tròn đó.

Câu 13. Cho tam giác nhọn ABC có ba đỉnh nằm trên đường tròn (O) , đường kính BD . Biết góc $BAC = 45^\circ$. Số đo của góc CBD là

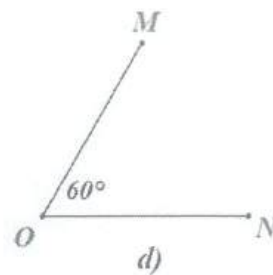
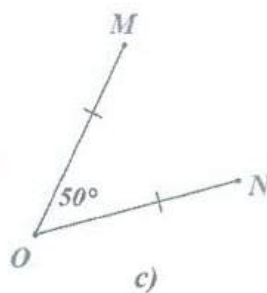
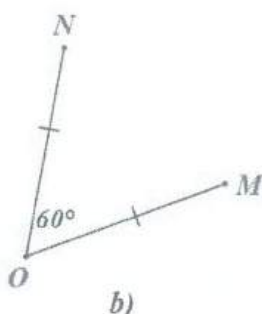
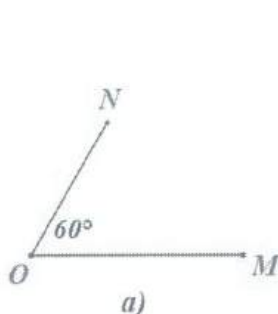
A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90°

Câu 14. Cho các hình vẽ sau đây:



Trong các hình dưới trên, hình nào vẽ hai điểm M và N thoả mãn phép quay thuận chiều 60° tâm O biến điểm M thành điểm N ?

A. Hình a.

B. Hình b.

C. Hình c.

D. Hình d.

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp một đường tròn có $A - C = 100^\circ$. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

A. $A = 80^\circ$.

B. $B = 80^\circ$.

C. $B + D = 100^\circ$.

D. $A = 140^\circ$.

Câu 16. Đa giác nào sau đây **không** nội tiếp một đường tròn?

A. Đa giác đều.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình bình hành.

D. Tam giác.

Câu 17. Cho hình ngũ giác đều $ABCDE$ có tâm O (như hình vẽ).

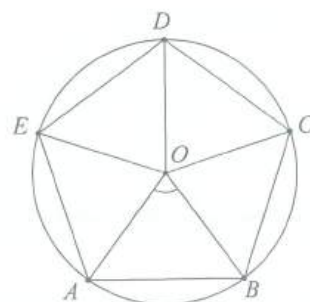
Phép quay ngược chiều 72° tâm O biến điểm A thành điểm B thì các điểm B, C, D, E tương ứng biến thành lần lượt các điểm nào?

A. A, C, D, E .

B. C, D, E, A .

C. C, A, E, D .

D. E, A, C, D .



Câu 18. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) thỏa mãn $ABC = 60^\circ$, $ACB = 70^\circ$. Giả sử D là điểm thuộc cung BC không chứa A . Số đo góc BDC là

- A. 130° . B. 50° . C. 60° . D. 70° .

Câu 19. Cho một hình lục giác đều và một hình vuông cùng nội tiếp một đường tròn. Biết hình vuông có cạnh bằng 3 cm. Diện tích của một hình lục giác đều đã cho là

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$. C. $9\sqrt{2} \text{ cm}^2$. D. $\frac{27\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$.

Câu 20. Khi cắt mặt cầu bởi một mặt phẳng ta được mặt cắt là

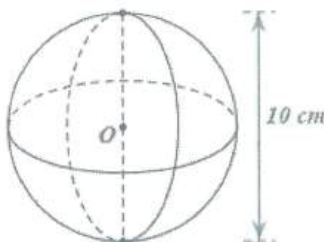
- A. hình tròn. B. hình vuông. C. hình chữ nhật. D. Hình tam giác.

Câu 21. Hình chữ nhật có chiều dài 8 cm, chiều rộng 6 cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r .

Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. $r = 8 \text{ cm}$; $h = 6 \text{ cm}$. B. $r = 4 \text{ cm}$; $h = 3 \text{ cm}$.
C. $r = 3 \text{ cm}$; $h = 4 \text{ cm}$. D. $r = 6 \text{ cm}$; $h = 8 \text{ cm}$.

Câu 22. Cho hình vẽ dưới đây.



Bán kính hình cầu bằng

- A. 10 cm. B. 5 cm. C. 10 cm. D. 20 cm.

Câu 23. Một khối gỗ hình trụ có chu vi đáy $2\pi \text{ cm}$ và chiều cao 2 cm, người ta gọt đi một phần gỗ bên ngoài để có được khối gỗ hình nón có đáy là một đáy của khối gỗ hình trụ và chiều cao bằng chiều cao của khối gỗ hình trụ. Phần thể tích gỗ đã gọt đi là

- A. $4\pi \text{ cm}^3$ B. $\frac{2\pi}{3} \text{ cm}^3$ C. $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$ D. $2\pi \text{ cm}^3$

Câu 24. Một hình trụ (T) được tạo ra khi quay hình chữ nhật $ABCD$ một vòng quanh cạnh AB .

Biết $AC = 2a$ và $ACB = 45^\circ$. Thể tích V của hình trụ (T) là

- A. $V = 16\pi a^3$. B. $V = 8\pi a^3$. C. $V = 4\pi a^3$. D. $V = 12\pi a^3$.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Ở mỗi câu, chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d)

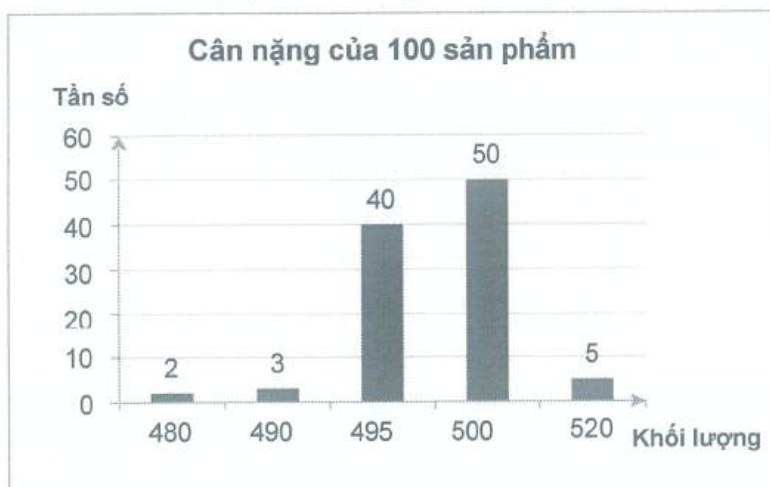
Câu 25. Lực F (N) của gió khi thổi vuông góc vào cánh buồm tỷ lệ thuận với bình phương tốc độ v (m/s) của gió theo công thức: $F = av^2$, ở đó a là một hằng số. Biết rằng, khi tốc độ gió là 2 m/s thì lực tác động lên cánh buồm của con thuyền bằng 120 N. Cánh buồm của thuyền chỉ chịu được lực tác động tối đa là 12 000 N.

- ☐ a) Hằng số $a = 30$.
- ☐ b) Khi tốc độ của gió là $v = 10$ m/s thì lực F của gió tác động lên cánh buồm là 300 N.
- ☐ c) Lực F của gió tác động lên cánh buồm là 12 000 N thì tốc độ của gió là $v = 15$ m/s.
- ☐ d) Con thuyền không thể ra khơi khi tốc độ của gió là 90 km/h.

Câu 26. 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.

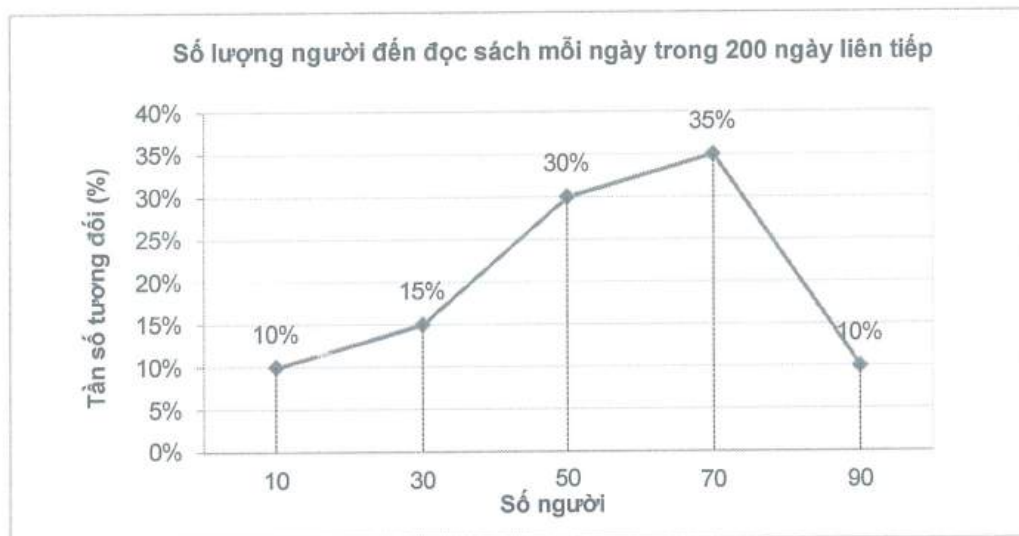
Câu 27. Một nhà máy kiểm tra cân nặng 100 sản phẩm của một dây chuyền đóng gói bánh đang trong thời gian thử nghiệm. Cân nặng của mỗi gói bánh có tiêu chuẩn là 500 gam. Những gói bánh có khối lượng chênh lệch không quá 10 gam so với tiêu chuẩn được xem là đạt yêu cầu. Kết quả kiểm tra được biểu diễn 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.

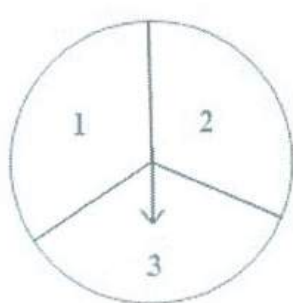
- ☐ c) Có tổng cộng 95 gói bánh có khối lượng đạt yêu cầu.
- ☐ d) Số gói bánh đạt yêu cầu chênh lệch 86 gói bánh so với số gói bánh không đạt yêu cầu.

Câu 28. 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

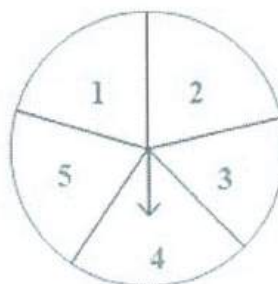


- ☐ a) Nhóm $[60; 80)$ có giá trị đại diện là 80.
- ☐ b) Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[40; 60)$ là 30%.
- ☐ c) Tần số ghép nhóm của nhóm $[60; 80)$ là 400.
- ☐ d) Nhóm $[60; 80)$ nhiều hơn nhóm $[40; 60)$ là 40 người.

Câu 29. Tấm bìa cứng A hình tròn được chia thành 3 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3 và tấm bìa cứng B hình tròn được chia thành 5 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3; 4; 5. Trục quay của A và B được gắn mũi tên ở tâm. Bạn Nam quay tấm bìa A , bạn Bình quay tấm bìa B . Quan sát xem mũi tên dừng ở hình quạt nào trên hai tấm bìa. (xem hình vẽ)



Tấm bìa A



Tấm bìa B

Cho các biến cố sau:

E : “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào bằng 6”.

F : “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào nhỏ hơn 5”.

☐ a) Số phần tử của Ω là 8.

☐ b) Số kết quả thuận lợi cho biến cố E là 2.

☐ c) Số kết quả thuận lợi cho biến cố F nhiều hơn biến cố E là 5.

☐ d) Xác suất của biến cố F là $\frac{7}{8}$.

Câu 30. Cho đường tròn $(O; R)$ dây $DE < 2R$. Trên tia đối DE lấy điểm A , qua A kẻ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O) , (B, C là tiếp điểm). Gọi H là trung điểm DE , K là giao điểm của BC và DE , I là trung điểm của OA .

☐ a) Tứ giác $ABOC$ nội tiếp.

☐ b) I là tâm đường tròn nội tiếp tứ giác $ABOC$.

☐ c) HA là phân giác góc BHC .

☐ d) $\frac{1}{AK} = \frac{1}{AD} + \frac{1}{AE}$.

Câu 31. Một quầy hàng A đựng bắp rang bơ vào một loại hộp có dạng hình nón với kích thước như hình vẽ.

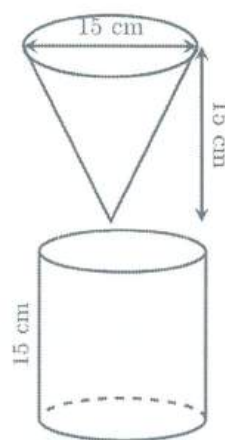
Quầy hàng B đựng bắp rang bơ vào một loại hộp có dạng hình trụ có đáy và chiều cao bằng với loại hộp hình nón mà quầy A đã dùng. Biết giá 1 hộp bắp rang bơ của quầy A và quầy B bán lần lượt là 50 000 đồng và 100 000 đồng.

☐ a) Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l , được tính bằng công thức: $S_{xq} = \pi \cdot R \cdot l$.

☐ 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 32. Một quả bóng rổ có đường kính 26 cm. Biết rằng giá 1 m² da để làm nên một quả bóng rổ của một hãng sản xuất là 3 200 000 đồng. Tỷ lệ da 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.

3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

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

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2$ ($a \neq 0$), biết $f(-2) = 4$. Tính giá trị của a .

Trả lời



Câu 34. Tìm tổng các giá trị của m để phương trình $(m-2)x^2 - (m^2+1)x + 3m = 0$ có nghiệm

$x = -3$.

Trả lời:

Câu 35. Điểm thi giữa kì môn Tiếng Anh lớp 9A biểu diễn bởi biểu đồ sau:



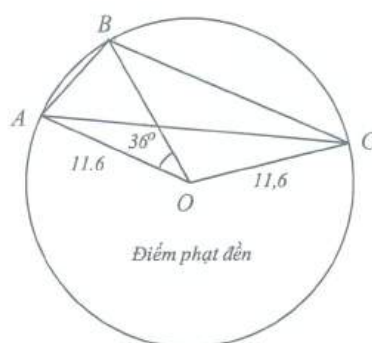
Biết rằng số học sinh có điểm thuộc nhóm $[5,5; 7)$ là 5 học sinh. Tính tổng số học sinh lớp 9A.

Trả lời:

Câu 36. 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?

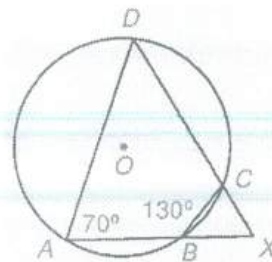
Trả lời:

Câu 37. Trên sân bóng, khi trái được đặt tại điểm phạt đền thì có góc sút bằng 30° và trái bóng cách mỗi cọc gôn 11,6 m. Hỏi khi trái bóng đặt ở vị trí cách điểm phạt đền 11,6 m thì góc sút bằng bao nhiêu độ?



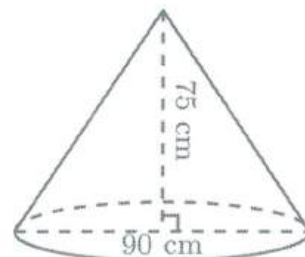
Trả lời:

Câu 38. Cho tứ giác nội tiếp $ABCD$ đường tròn (O) (như hình vẽ). Hai đường thẳng AB và DC cắt nhau tại X . Biết $BAD = 70^\circ$; $ABC = 130^\circ$. Tính số đo góc BXC (đơn vị độ).



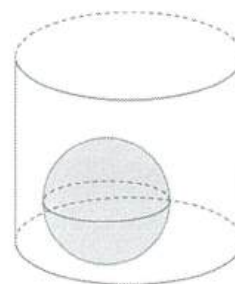
Trả lời:

Câu 39. 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)



Trả lời:

Câu 40. 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)



Trả lời:

B. Bài tập tự luận

1. Đại số

Dạng 1. Hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), sự tương giao đồ thị hàm số

Bài 1. Cho hàm số $y = f(x) = mx^2$.

a) Tìm m biết $f(-3) = -9$

b) Với giá trị m vừa tìm được ở câu a).

i) Tính $f(0); f(3)$.

ii) Tìm x_0 biết $f(x_0) = -27$.

Bài 2.

a) Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.

b) Cho hàm số $y = f(x) = ax^2$ ($a \neq 0$). Xác định a , biết rằng $f(-2) = 4$.

Bài 3.

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x$ trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 4. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng $(d): y = \frac{1}{2}x + 2$.

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.
- Tìm phương trình đường thẳng (d') song song với (d) và cắt (P) tại điểm A có hoành độ bằng 2.

Dạng 2. Giải phương trình bậc hai một ẩn

Bài 5. 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) $5x^2 - 2 - 5x + 1 = 0$. | f) $x^2 - (1 + 2)x + 2 = 0$. |
| g) $x^2 - 2 - 3x - 6 = 0$. | h) $x^2 - 2 - 2x + 2 - 1 = 0$. |

Bài 6. Giải các phương trình sau:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| a) $(2x + 1)^2 = 8x$. | b) $(2x - 3)^2 = 11x - 19$. |
| c) $(3x - 1)(x + 1) = 15$. | d) $3(x^2 - 1) = 8x$. |
| e) $2x^2 + 3x - (x - 1)(x - 2) = 0$; | f) $2x^2 + 2x = 2 - 2x - 2 - 2$. |

Dạng 3. Xác định số nghiệm của phương trình chứa tham số

Bài 7. Cho phương trình: $x^2 - x + m - 1 = 0$.

- Giải phương trình với $m = 3$.
- Tìm các giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

Bài 8. 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. | c) Vô nghiệm. |
| b) Có nghiệm kép. | e) Có nghiệm. |

Bài 9. Chứng minh rằng với mọi m các phương trình sau luôn có nghiệm:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a) $x^2 + 4mx - 8m - 4 = 0$. | b) $mx^2 - 4(m - 1)x - 8 = 0$. |
|-------------------------------|---------------------------------|

Dạng 4. Định lý Viète và ứng dụng

Bài 10. 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 11. 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 13. Cho phương trình $x^2 - 2mx + 2m - 3 = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$ trong đó x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình.

Bài 14. Tìm m để

a) Phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt dương.

b) Phương trình $x^2 + 2x + m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $3x_1 + 2x_2 = 1$.

Bài 15. Tìm m để phương trình $x^2 + (2 - m)x + 1 = 0$ có nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $-1 < x_1 < x_2$.

Bài 16. 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 17. Chứng tỏ phương trình $3x^2 + 2x - 21 = 0$ có một nghiệm là -3 . Tìm nghiệm kia.

Dạng 4. Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 18. Tích của hai số tự nhiên liên tiếp lớn hơn tổng của chúng là 109. Tìm hai số đó.

Bài 19. Tìm hai số tự nhiên, biết rằng số lớn hơn số bé 5 đơn vị và tổng các bình phương của chúng bằng 4153.

Bài 20. Dân số của một tỉnh sau hai năm tăng từ 2 000 000 người lên 2 048 288 người. Tính xem hàng năm trung bình dân số tăng bao nhiêu phần trăm?

Bài 21. 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 22. 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.

Bài 23. Quãng đường AB dài 90 km, có hai ô tô khởi hành cùng một lúc. Ô tô thứ nhất đi từ A đến B ô tô thứ hai đi từ B đến A. Sau 1 giờ hai xe gặp nhau và tiếp tục đi. Xe ô tô thứ hai tới A trước xe thứ nhất tới B là 27 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 24. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280 m. Người ta làm một lối đi xung quanh vườn rộng 2 m, diện tích còn lại để trồng trọt là 4256 m². Tính chiều dài, chiều rộng của khu vườn.

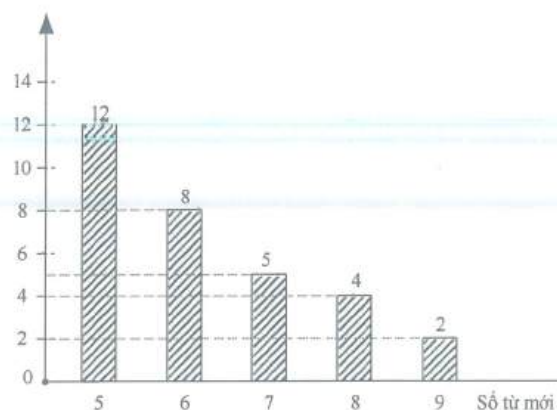
Bài 25. Một đội bóng đá thi đấu 26 trận trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau:

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

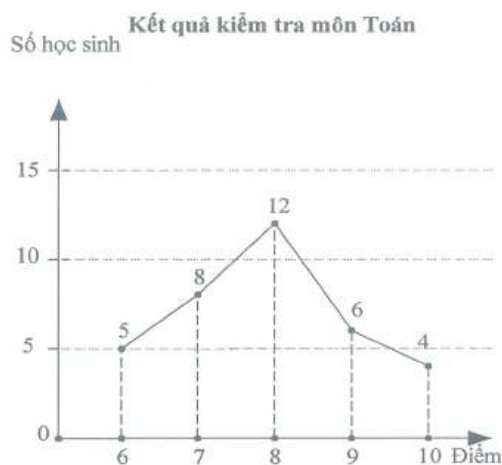
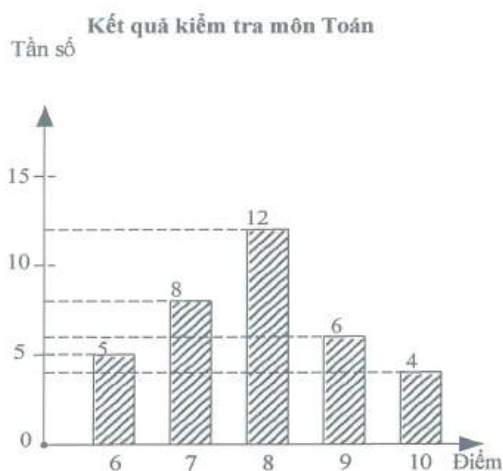
Mẫu dữ liệu trên có bao nhiêu giá trị khác nhau? Xác định tần số của mỗi giá trị và lập bảng tần số của mẫu dữ liệu.

Bài 26. Vào đợt nghỉ hè vừa rồi, mỗi ngày bạn Bình đều học thêm một số từ vựng tiếng Anh mới. Số lượng từ vựng mới bạn Bình học mỗi ngày được biểu diễn ở biểu đồ cột như hình bên dưới.



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

Bài 27. 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 28. 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				

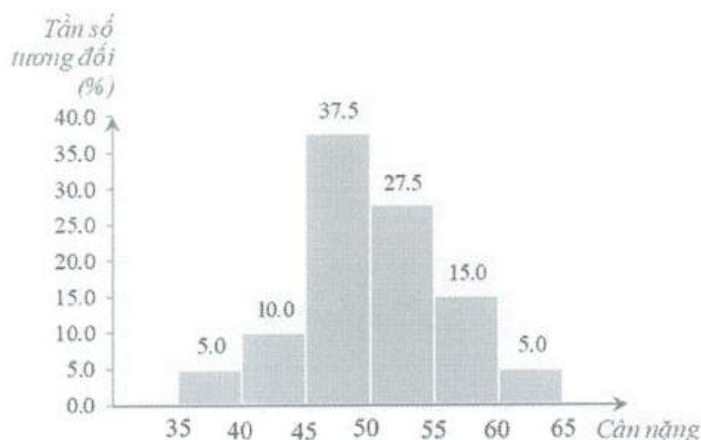
Bài 29. Ghi lại cự li ném tạ (đơn vị: mét) của một vận động viên sau đợt tập huấn đặc biệt trong bảng sau:

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 30. 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 31. 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 32. 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.

Dạng 2. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản

Bài 33. Trong các hoạt động sau, hoạt động nào là phép thử ngẫu nhiên? Tại sao?

a) Gieo hai khối gỗ hình lập phương, mỗi khối được sơn một màu, màu xanh và màu vàng. Quan sát màu sắc của mặt xuất hiện bên trên.

b) Chọn bất kì 1 cây bút bi từ hộp có 4 cây bút bi.

c) Chọn ra đồng thời 2 que gỗ từ hộp có 2 que gỗ màu xanh và que gỗ màu đỏ.

Bài 35. Màu hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: màu vàng và màu xanh, có hai gene ứng với hai kiểu hình này allele lặn a . Hình dạng hạt của đậu Hà Lan có hai kiểu hình: hạt trơn và hạt nhăn, có hai gene ứng với hai kiểu hình này allele trội B và allele lặn b .

Khi cho lai hai cây đậu Hà Lan, cây con lấy ngẫu nhiên một gene từ cây bố và một gene từ cây mẹ để hình thành một cặp gene. Phép thử là cho lai hai cây đậu Hà Lan, trong đó cây bố có kiểu gene là $(AA; Bb)$, cây mẹ có kiểu gene là $(Aa; Bb)$.

Hãy mô tả không gian mẫu của phép thử trên. Không gian mẫu có bao nhiêu phân tử?

Gợi ý: Về kiểu gene, có hai kiểu gene ứng với màu hạt của cây con là $AA; Aa$.

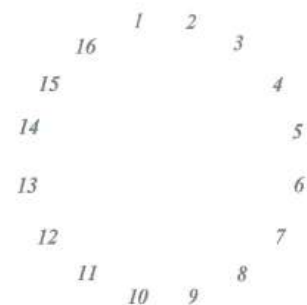
Có bốn kiểu gene ứng với dạng hạt của cây con là $BB; Bb; bB; bb$.

Bài 36. Bánh xe được chia thành 16 hình quạt bằng nhau, đánh số thứ tự từ 1 đến 16. Quay bánh xe và quan sát xem khi nó dừng thì mũi kim (được gắn cố định) chỉ vào hình quạt số mấy (ta nói ngắn gọn là “kim chỉ vào số mấy”).

Hãy liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố sau:

A: “Kim chỉ vào số là bội số của 5”;

B: “Kim chỉ vào số là ước của 14”.



Bài 37. Hộp thứ nhất đựng 1 quả bóng trắng, 1 quả bóng đỏ. Hộp thứ 2 đựng 1 quả bóng đỏ, 1 quả bóng vàng. Lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả bóng.

a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.

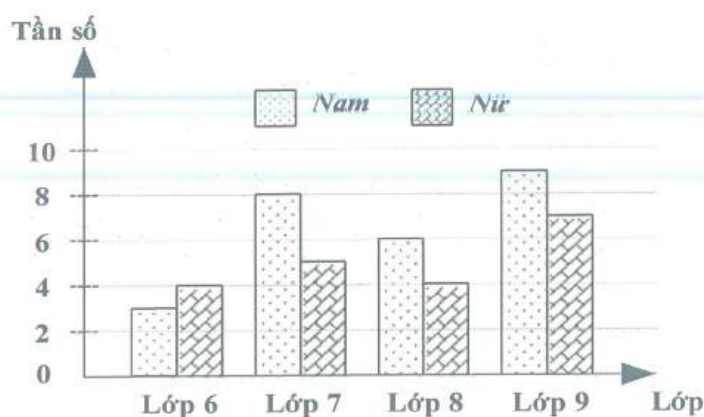
b) Biết rằng các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “2 quả bóng lấy ra có cùng màu”.

B: “Có đúng 1 quả bóng màu đỏ trong 2 quả bóng lấy ra”.

Bài 38. 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?

Bài 39. Cho biểu đồ thống kê số học sinh tham gia câu lạc bộ cờ vua như sau:



Lấy ngẫu nhiên một học sinh trong số các học sinh tham gia. Tính xác suất của các biến cố:

- A : “Lấy được một học sinh nữ lớp 9”.
- B : “Lấy được một học sinh lớp 6”.
- C : “Lấy được một học sinh nam lớp 7 hoặc lớp 8”.

3. Hình học

Dạng 1. Xác định tâm, bán kính và tính diện tích đường tròn nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp tam giác

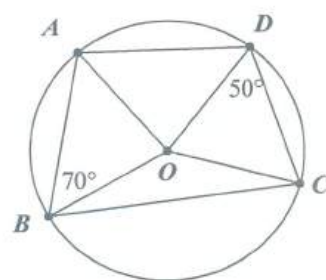
Bài 40.

- Xác định tâm và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC có cạnh bằng a .
- Cho đường tròn (O) ngoại tiếp tam giác MNP . Tính bán kính của (O) , biết rằng $\triangle MNP$ vuông cân tại M và có cạnh bằng $2\sqrt{2}$ cm.

Bài 41. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) . Biết rằng đường tròn (O) có bán kính bằng 3 cm. Tính diện tích tam giác ABC .

Dạng 2. Tính số đo góc, độ dài cạnh, chu vi và diện tích của tứ giác nội tiếp. Đa giác đều. Phép quay

Bài 42. Bức tranh treo tường có vẽ một tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm O (hình vẽ). Cho biết $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle ODC = 50^\circ$. Tính góc AOD .



Bài 43. Cho đường tròn tâm O có bán kính $R = 5$ cm.

- Tính độ dài cạnh của hình vuông nội tiếp trong (O) .
- Một hình chữ nhật nội tiếp trong (O) có chu vi 28 cm. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó.

Bài 44. Tính diện tích của một hình chữ nhật, biết rằng hình chữ nhật đó có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2,5 cm.

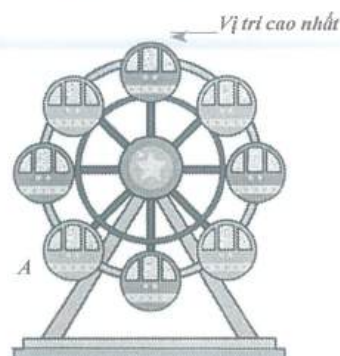
Bài 45. Cho đường tròn $(O; R)$. Lấy các điểm A, B, C, D, E, F trên đường tròn $(O; R)$ sao cho số đo các cung AB, BC, DE, EF, FA bằng nhau. Đa giác $ABCDEF$ có là đa giác đều không?

Bài 46. Cho lục giác đều $ABCDEF$. Gọi O là tâm của lục giác đều.

a) Tính số đo các góc BCF, BDF, BEF .

b) Hãy chỉ ra ba phép quay tâm O giữ nguyên tam giác ACE .

Bài 47. Cho vòng quay mặt trời gồm 8 cabin như hình vẽ. Hỏi để cabin A di chuyển đến vị trí cao nhất thì vòng quay phải quay thuận chiều kim đồng hồ quanh tâm bao nhiêu độ?



Bài 48. Vòng trong của mái giếng trời hình hoa sen của nhà ga Bến Thành (Thành phố Hồ Chí Minh) có dạng đa giác đều 12 cạnh (hình vẽ). Hãy chỉ ra bốn phép quay biến đa giác đều đó thành chính nó.



Dạng 3. Chứng minh tứ giác nội tiếp, đẳng thức hình học

Bài 49. Cho hình bình hành $ABCD$ có đỉnh D nằm trên đường tròn đường kính AB . Kẻ DM và BN cùng vuông góc với đường chéo AC . Chứng minh tứ giác $CBMD$ nội tiếp.

Bài 50. Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A . Lấy điểm M bất kì trên đoạn AC , đường tròn đường kính CM cắt hai đường thẳng BM và BC lần lượt tại D và N . Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $ABCD$ nội tiếp.

b) Các đường thẳng AB, MN, CD cùng đi qua một điểm.

Bài 51. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) , các đường cao AD, BE và CF cắt nhau tại H .

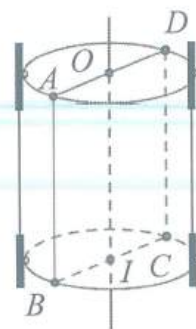
a) Chứng minh tứ giác $BFEC$ nội tiếp, xác định tâm và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BFEC$.

b) Đường thẳng EF cắt đường thẳng BC tại M và cắt đường tròn (O) tại K và T (K nằm giữa M và T). Chứng minh rằng: $MK \cdot MT = ME \cdot MF$.

c) Chứng minh $MDK = MTI$.

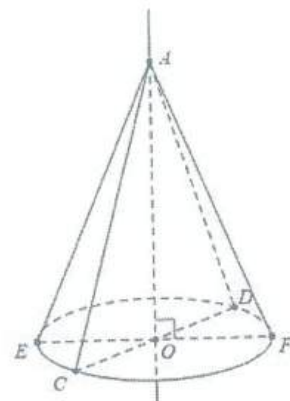
Dạng 4. Nhận biết và mô tả, tạo lập hình trụ, hình nón, hình cầu

Bài 52. 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:



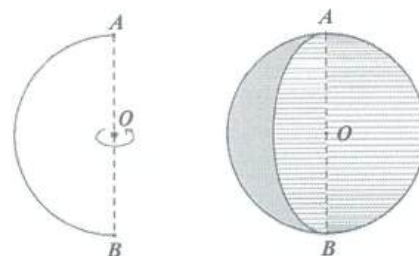
- Bốn bán kính đáy của hình trụ;
- Chiều cao của hình trụ;
- Hai đường sinh của hình trụ.

Bài 53. 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.

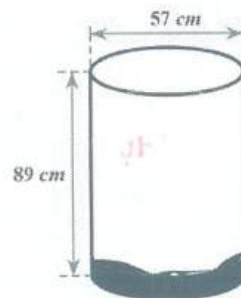
Bài 54. Xác định tâm và bán kính của hình cầu tạo thành khi quay nửa hình tròn đường kính $AB = 6$ cm quanh AB cố định.



THO
C
T P
H A
N

Dạng 5. Ứng dụng tính diện tích xung quanh, thể tích hình trụ, hình nón, hình cầu trong thực tế

Bài 55. Một doanh nghiệp sản xuất vỏ hộp bằng tôn có dạng hình trụ với hai đáy (hình vẽ). Hình trụ đó có đường kính đáy là 57 cm và chiều cao khoảng 89 cm. Chi phí để sản xuất vỏ hộp đó khoảng 100 000 đồng/ m^2 . Hỏi số tiền mà doanh nghiệp cần chi để sản xuất 1 000 vỏ hộp đó là bao nhiêu đồng (lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng nghìn).



Bài 56. Phần mái lá của một ngôi nhà hình nón (không có đáy) với đường kính đáy khoảng 12 m và độ dài đường sinh khoảng 8,5 m (hình vẽ). Chi phí để làm phần mái lá đó là 250 000 đồng/ m^2 . Hỏi tổng chi phí để làm toàn bộ phần mái nhà đó là bao nhiêu tiền (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn)?



Bài 57. Có một quả bóng rổ và một quả bóng tennis (hình vẽ). Biết rằng diện tích bề mặt của quả bóng rổ khoảng $1\,884,75\text{ cm}^2$ và bán kính của quả bóng rổ gấp khoảng 2 lần đường kính của quả bóng tennis.



Bóng rổ



Bóng tennis

Hỏi diện tích bề mặt của quả bóng tennis đó là bao nhiêu centimet vuông (lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Phúc Thọ, ngày 10 tháng 4 năm 2025

KÍ DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU



NGUYỄN QUANG TẮT

KÍ DUYỆT CỦA TỔ TRƯỞNG

NGUYỄN THỊ THANH HUYỀN

NGƯỜI THỰC HIỆN

KHUẤT THỊ PHƯƠNG