

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
Môn: Toán- Lớp 9, Năm học 2024-2025

A. KIẾN THỨC

I. ĐẠI SỐ

- 1) Nhận biết được hàm số và đồ thị hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$
- 2) Nhớ và vận dụng được công thức nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn
- 3) Hiểu định lí Viète và ứng dụng
- 4) Vận dụng kiến thức giải bài toán bằng cách lập phương trình

II. THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

- 1) Nhớ và hiểu bảng tần số và biểu đồ tần số
- 2) Nhớ và hiểu bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối
- 3) Nhớ và hiểu bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm và biểu đồ
- 4) Hiểu về phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

III. HÌNH HỌC

- 1) Nhận biết được góc nội tiếp
- 2) Nhận biết thế nào là đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp
- 3) Hiểu và biết chứng minh tứ giác nội tiếp
- 4) Hiểu đa giác đều nội tiếp, ngoại tiếp đường tròn.
- 5) Viết các công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.

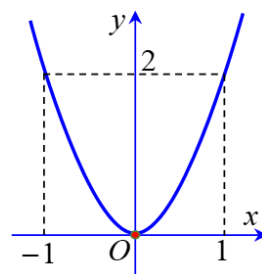
B. BÀI TẬP MINH HỌA

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $y = (3m+2)x^2$ với $m = -\frac{2}{3}$. Giá trị của tham số m để đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(-1; 2)$ là

- A. $m = -\frac{2}{3}$; B. $m = 0$; C. $m = -1$; D. $m = 1$.



Câu 2. Điểm đối xứng với điểm $(x; y)$ qua trục Oy là

- A. $(0; 0)$; B. $(-x; y)$; C. $(x; y)$; D. $(x; -y)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đó là

- A. $y = 2x^2$; B. $y = -2x^2$; C. $y = -x^2$; D. $y = x^2$.

Câu 4. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $\frac{1}{x^2} + 2026x + 2025 = 0$; B. $x^4 + 2026x^2 - 2025 = 0$;
C. $x^2 + 2026x^3 + 2025 = 0$; D. $x^2 - 2025x + 2026 = 0$.

Câu 5. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

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

Câu 6. Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình đã cho vô nghiệm khi:

- A. $\Delta < 0$; B. $\Delta > 0$; C. $\Delta \geq 0$; D. $\Delta \leq 0$.

Câu 7. Đồ thị các hàm số $y = 2x$ và $y = -\frac{x^2}{2}$ cắt nhau tại các điểm

- A. $(-4; -8)$; B. $(0; -4)$;
C. $(0; 0)$ và $(-4; -8)$; D. $(0; 0)$.

Câu 8. Phương trình nào sau đây có hai nghiệm trái dấu?

- A. $x^2 - 6x + 5 = 0$; B. $x^2 - 5x + 6 = 0$; C. $-x^2 - 5x - 6 = 0$; D. $x^2 - 5x - 6 = 0$.

Câu 9. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 11x + 7 = 0$, khi đó ta có

- A. $x_1 + x_2 = \frac{11}{2}$; $x_1 x_2 = \frac{7}{2}$; B. $x_1 + x_2 = -\frac{11}{2}$; $x_1 x_2 = \frac{7}{2}$;
C. $x_1 + x_2 = \frac{7}{2}$; $x_1 x_2 = \frac{11}{2}$; D. $x_1 + x_2 = \frac{7}{2}$; $x_1 x_2 = -\frac{11}{2}$;

Câu 10. Hai số có tổng bằng 23 và tích của chúng bằng 120 là nghiệm của phương trình nào?

- A. $x^2 - 23x + 120 = 0$; B. $x^2 + 23x + 120 = 0$;
C. $x^2 - 120x + 23 = 0$; D. $x^2 + 120x + 23 = 0$.

Câu 11. Thống kê thời gian của 78 chương trình quảng cáo trên Đài truyền hình tỉnh X có 38 chương trình quảng cáo từ 10 đến 17 giây. Xác suất thực nghiệm của biến cố trên là

- A. $\frac{1}{78}$; B. $\frac{38}{78}$; C. $\frac{5}{78}$; D. $\frac{4}{78}$.

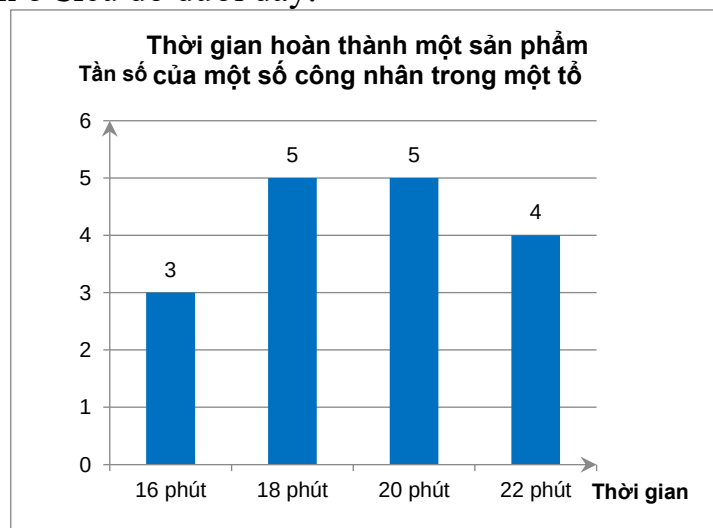
Câu 12. Bảng thống kê sau cho biết số lượt mượn các loại sách trong một tuần tại thư viện của một trường Trung học cơ sở như sau:

Loại sách	Sách giáo khoa	Sách tham khảo	Truyện ngắn	Tiểu thuyết
Số lượt	20	80	70	30

Từ bảng thống kê, tần số tương đối về số lượng sách giáo khoa được mượn là

- A. 10%; B. 15%; C. 35%; D. 40%.

Câu 13. Thời gian hoàn thành một sản phẩm (tính bằng phút) của một số công nhân trong một tổ được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây:



Thời gian hoàn thành một sản phẩm của công nhân chủ yếu là

- A. 5 phút; B. 17 phút;
C. 18 phút và 20 phút; D. 20 phút và 22 phút.

Câu 14. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Không gian mẫu của phép thử có số phần tử là

- A. 3; B. 4; C. 5; D. 6.

Câu 15. Gieo một con xúc xắc 45 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	5	?	8	7	6	10

Tần số xuất hiện của mặt 2 chấm là

A. 7;

B. 8;

C. 9;

D. 10.

Câu 16. Cho bảng tần số ghép nhóm:

Nhóm	$[7; 13)$	$[13; 19)$	$[19; 25)$	$[25; 31)$
Tần số	5	10	20	15

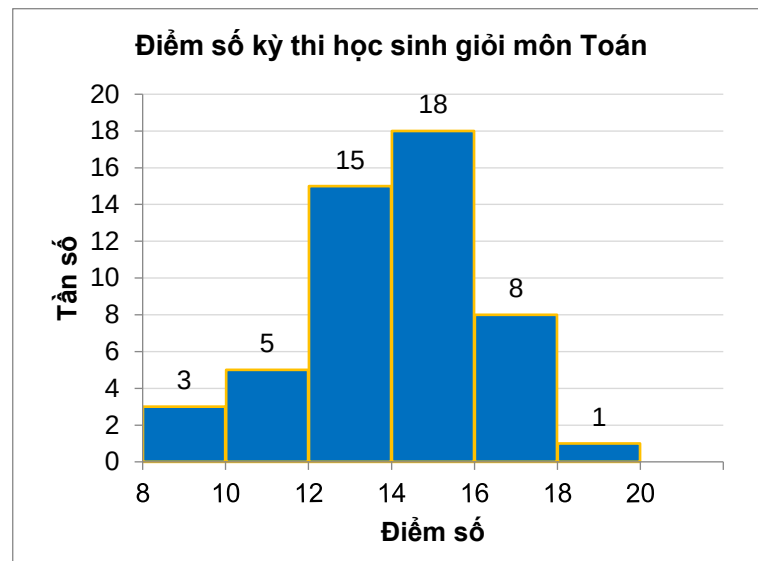
Mệnh đề **sai** là mệnh đề

A. Tần số của nhóm là 15;

B. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[7; 13)$ là 10%;C. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[13; 19)$ là 20%;D. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[19; 25)$ là 30%.

Câu 17. Trong một kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20) của 50 học sinh, kết quả được cho bởi

biểu đồ sau:



Tần số của nhóm thí sinh có điểm thi thấp nhất là

A. 1;

B. 3;

C. 5;

D. 18.

Câu 18. Một túi đựng 4 viên bi có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ trong túi. Số khả năng xảy ra của biến cố A là

A. 3;

B. 4;

C. 5;

D. 6.

Câu 19. Bảng phân bố tần số sau đây ghi lại số vé không bán được trong 62 buổi chiếu phim:

Lớp	$[0; 5)$	$[5; 10)$	$[10; 15)$	$[15; 20)$	$[20; 25)$	$[25; 30)$
Tần số	3	8	15	18	12	6

Hỏi có bao nhiêu buổi chiếu phim có nhiều nhất 19 vé không bán được?

A. 42;

B. 43;

C. 44;

D. 45.

Câu 20. Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bích là

A. $\frac{1}{13}$;B. $\frac{1}{4}$;C. $\frac{12}{13}$;D. $\frac{3}{4}$.

Câu 21. Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường

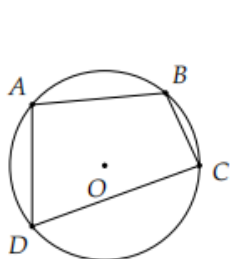
A. trung trực;

B. phân giác trong;

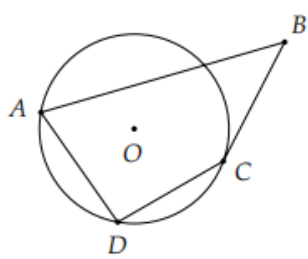
C. phân giác ngoài;

D. đường cao.

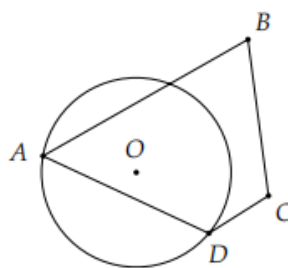
Câu 22. Cho các hình vẽ sau:



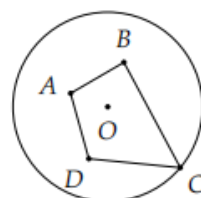
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Trong các hình trên, hình nào đang nội tiếp đường tròn?

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

Câu 23. Phép quay giữ nguyên mọi điểm là phép quay

- A. 0° ; B. 360° ; C. Cả A và B đều đúng; D. Cả A và B đều sai.

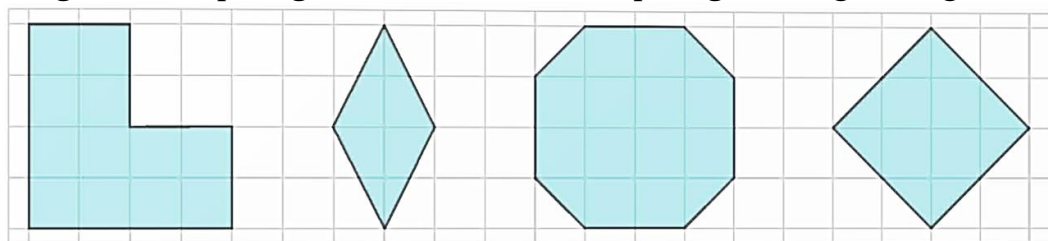
Câu 24. Đường tròn nội tiếp hình vuông cạnh a có bán kính là

- A. $a\sqrt{2}$; B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$; C. $\frac{a}{2}$; D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 25. Khi tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn, và có $M = 90^\circ$. Khi đó, góc P bằng

- A. 90° ; B. 180° ; C. 110° ; D. 120° ;

Câu 26. Trong các hình phẳng sau, các hình là hình phẳng có dạng là đa giác đều là:



Hình a

Hình b

Hình c

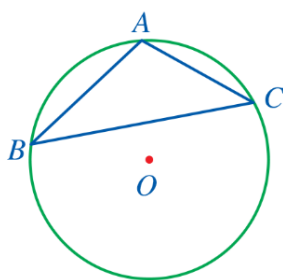
Hình d

- A. Hình a; B. Hình b; C. Hình c; D. Hình d.

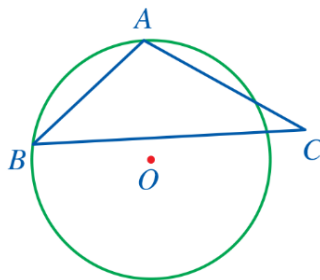
Câu 27. Cho ngũ giác đều $MNPQR$ có tâm O . Phép quay nào với tâm O biến ngũ giác đều $MNPQR$ thành chính nó?

- A. 60° ; B. 72° ; C. 90° ; D. 120° .

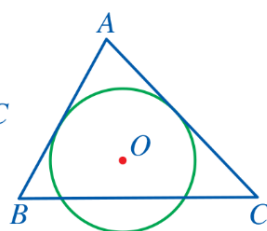
Câu 28. Trong các hình dưới đây, đường tròn (O) ở hình nào là đường tròn nội tiếp tam giác ABC ?



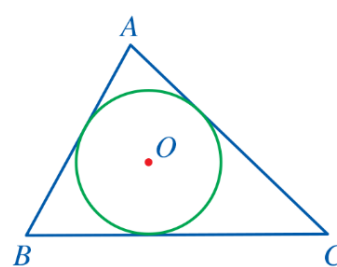
a)



b)



c)



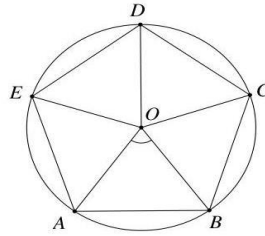
d)

- A. Hình a; B. Hình b; C. Hình c; D. Hình d.

Câu 29. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

- A. Mọi tứ giác luôn nội tiếp đường tròn;
B. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng 90° ;
C. Tổng số đo hai góc đối của một tứ giác nội tiếp luôn bằng 180° ;
D. Tất cả các hình thang đều là tứ giác nội tiếp.

Câu 30. 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.

2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 31. 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 32. Một cái ly thủy tinh (như hình vẽ), phần phía trên là hình nón có chiều cao 7 cm, có đáy đường tròn bán kính 4 cm. Biết trong ly đang chứa rượu với mức rượu đang cách miệng ly là 3 cm.

a) Thể tích hình nón có bán kính đáy R và chiều cao h , được tính bằng công thức: $V = \pi R^2 h$.

b) Chiều cao của phần rượu có trong ly là 4 cm.



c) Thể tích của cái ly thủy tinh là $\frac{28}{3}\pi \text{ cm}^3$.

d) Tỷ số giữa thể tích của phần còn lại trong ly rượu so với thể tích ly là $\frac{4}{7}$.

Câu 33. Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 2m - 8 = 0$ (m là tham số, x là biến số).

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

b) Với $m = 2$ ta có phương trình có nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = 3$.

c) Phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi m .

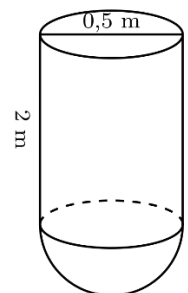
d) Tổng hai nghiệm của phương trình là $-2m - 2$.

Câu 34. Một chi tiết xây dựng bằng bê tông có kích thước như hình vẽ bên, gồm:

– Phía trên là một hình trụ có chiều cao 2 m, đường kính đáy 0,5 m.

– Phía dưới là nửa hình cầu có đường kính 0,5 m.

Mỗi xe trộn bê tông cung cấp được 6 m^3 bê tông. Một công trình xây dựng cần sử dụng 40 chi tiết như ở câu a thì cần ít nhất bao nhiêu xe để đáp ứng được nhu cầu?



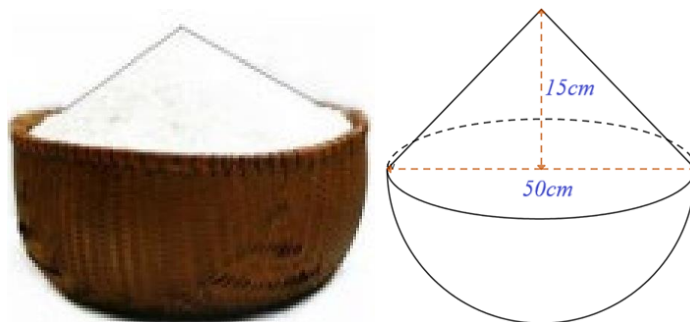
a) Thể tích hình cầu có bán kính đáy R , được tính bằng công thức: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

b) Bán kính đường tròn đáy của hình trụ là 0,5 m.

c) Thể tích của chi tiết chi tiết xây dựng bằng bê tông là: $\frac{13\pi}{96} \text{ m}^3$.

d) Một công trình xây dựng cần sử dụng 40 chi tiết xây dựng bằng bê tông như ở hình trên thì cần ít nhất 2 xe để đáp ứng được nhu cầu.

Câu 35. Cho hình bên là một thúng gạo vụn đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50 cm, phần gạo vụn lên có dạng hình nón cao 15 cm.



Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5 cm, chiều cao 15 cm) để đong gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 5 lon gạo và mỗi lần đong thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon.

a) Thể tích hình cầu có bán kính đáy R , được tính bằng công thức: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

b) Phần gạo nằm ngang mặt thúng trở xuống có dạng nửa hình cầu có bán kính 50 cm.

c) Thể tích phần gạo trong thúng là $\frac{60\,625}{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$.

d) Với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là 15 ngày.

3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

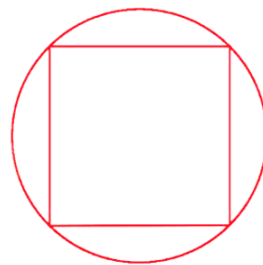
Câu 36. Một công chào được thiết kế theo hình parabol là một phần của đồ thị hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$. Khoảng cách giữa hai chân công là $AB = 8 \text{ m}$. Hỏi chiều cao của công bằng bao nhiêu mét?



Câu 37. Một phân xưởng theo kế hoạch cần sản xuất 1505 sản phẩm trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày phân xưởng đó vượt mức 86 sản phẩm nên phân xưởng đó đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định là 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch thì mỗi ngày phân xưởng đó cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Câu 38. Hai đội công nhân đắp đê ngăn triều cường. Nếu hai đội cùng làm thì trong 6 ngày xong việc. Nếu làm riêng thì đội I hoàn thành công việc nhanh hơn đội II là 9 ngày. Hỏi nếu làm riêng thì đội I đắp xong đê trong bao nhiêu ngày?

Câu 39. Tập hợp A có 24 số chia hết cho 5 và một số số không chia hết cho 5. Bạn An chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp A. Biết rằng xác suất của biến cố “Chọn được số không chia hết cho 5” là 0,7. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu phần tử?



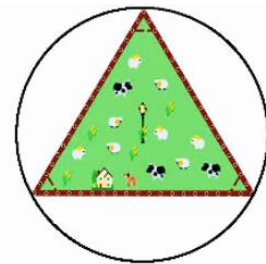
Câu 40. Tập hợp A có 30 số chẵn và một số số lẻ. Bạn An chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp A . Biết rằng xác suất của biến cố “Chọn được số chia hết cho 2” là 0,4. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu phần tử?

Câu 41. Một người muốn thiết kế một bảng hiệu gồm một hình vuông nội tiếp một đường tròn bán kính $R = 3$ cm. Tính diện tích hình vuông đó.

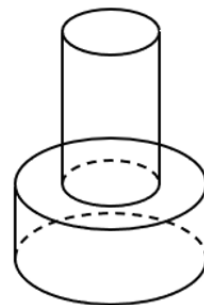
Câu 42. Nón Huế là một hình nón có đường kính đáy bằng 40 cm, độ dài đường sinh là 30 cm. Người ta lát mặt xung quanh hình nón bằng ba lớp lá khô. Tính diện tích lá cần dùng để tạo nên một chiếc nón Huế như vậy (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị với đơn vị cm^2).



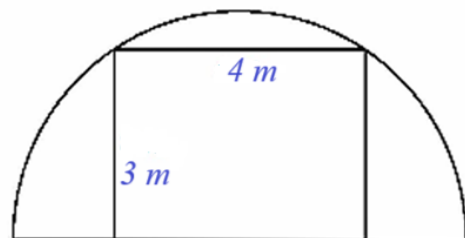
Câu 43. Một trang trại nuôi gia súc có dạng hình tam giác đều cạnh 150 m (như hình vẽ). Người ta muốn đặt một trụ đèn cao áp tại một điểm cách đều ba đỉnh của tam giác đều. Tính khoảng cách từ điểm đó đến ba đỉnh của tam giác (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 44. Một khối đồ chơi gồm hai khối trụ (H_1) , (H_2) xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là r_1 , h_1 , r_2 , h_2 thỏa mãn $r_2 = \frac{1}{2}r_1$, $h_2 = 2h_1$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng 30 cm^3 . Tính thể tích khối trụ (H_1) .



Câu 45. Người ta cần xây dựng một khung cổng hình chữ nhật rộng 4 m và cao 3 m, bên ngoài khung cổng được bao bởi một khung thép dạng nửa hình tròn (như hình vẽ). Chiều dài của đoạn thép dùng để làm khung nửa đường tròn đó là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



PHẦN II. TỰ LUẬN

Dạng 1. Giải phương trình bậc hai một ẩn

Bài 1.1. 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) $x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$.
g) $x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = 0$. h) $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2\sqrt{2} - 1 = 0$.

Dạng 2. Định lý Viète và ứng dụng

Bài 2.1. 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 2.2. 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 2.3. Cho phương trình $3x^2 - 7x - 4 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình, hãy tính.

- a) $A = |x_1 - x_2|$. $B = \frac{x_1^2}{x_2} + \frac{x_2^2}{x_1}$.

Bài 2.4. 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.

Dạng 3. Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 3.1. 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 3.2. 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.

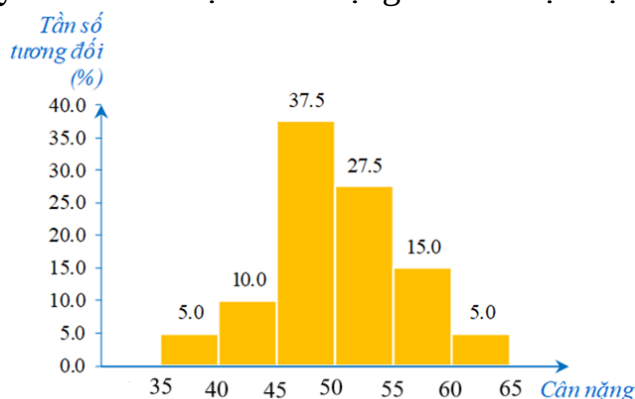
Bài 3.3. Hai người thợ quét sơn một ngôi nhà. Nếu họ cùng làm thì trong 6 ngày xong việc. Nếu người thợ thứ nhất làm một mình trong 5 ngày rồi nghỉ, người thợ thứ hai làm tiếp 4 ngày thì cả hai làm được $\frac{7}{9}$ công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người thợ phải làm trong bao nhiêu ngày để xong việc

Bài 3.4. 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 3.5. Khoảng cách giữa hai bến sông C và D là 60km. Một ca nô đi xuôi dòng từ bến C đến bến D, nghỉ 36 phút rồi đi ngược dòng quay lại bến C. Kể từ lúc khởi hành đến khi về tới bến C hết tất cả 7 giờ. Tìm vận tốc của ca nô trong nước yên lặng, biết rằng vận tốc nước chảy là 5 km/h.

Dạng 4. Thống kê và xác suất

Bài 4.1. 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 4.2. 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	1	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 4.3. 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 4.4. 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 4.5. 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. Mô tả không gian mẫu và không gian mẫu có bao nhiêu phần tử.

Dạng 5. Bài toán hình học thực tế

Bài 5.1. Một hộp đựng bóng có dạng hình trụ đựng được vừa khít 3 quả bóng như hình vẽ bên. Coi quả bóng có dạng hình cầu với đường kính 6cm.

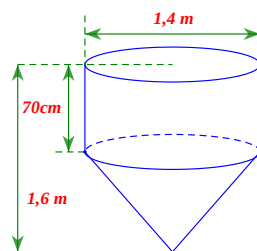


- Tính thể tích của hộp đựng bóng.
- Tính thể tích phần khoảng không trong hộp.

Bài 5.2. Một dụng cụ gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón.

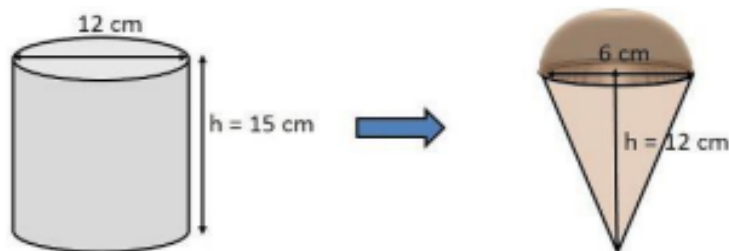
Các kích thước cho trên hình vẽ. Hãy tính:

- Diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính nắp đáy).
- Thể tích của dụng cụ (lấy $\pi \approx 3,14$ và kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Bài 5.3. Một hộp kem hình trụ có đường kính 12cm và chiều cao 15cm đựng đầy kem được đặt trên mặt bàn phẳng.

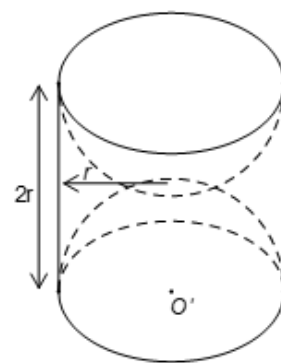
- Tính thể tích hộp kem.
- Hộp kem chứa kem sẽ được chia vào các bánh ốc quế hình nón có chiều cao 12cm và đường kính 6cm, có hình bán cầu trên đỉnh như hình vẽ. Hãy tìm số que kem có thể chia được.



Bài 5.4. Một khối gỗ dạng hình trụ, bán kính đường tròn đáy $r = 10\text{cm}$, chiều cao $h = 20\text{cm}$. Người ta khoét rỗng hai nửa hình cầu như hình vẽ.

- Tính thể tích của khối gỗ khi chưa khoét.
- Hãy tính diện tích bề mặt của khối gỗ còn lại sau khi khoét (diện tích cả ngoài lẫn trong).

(Các kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Dạng 6. Bài tập tổng hợp về đường tròn.

Bài 6.1. Cho đường tròn (O) đường kính AB. Gọi I là trung điểm của AO, qua I kẻ dây $CD \perp AB$.

- Chứng minh: Tứ giác ACOD là hình thoi
- Gọi CB cắt AD tại E, qua E kẻ $EH \perp AB$. Chứng minh: bốn điểm E, H, A, C cùng thuộc 1 đường tròn.
- Chứng minh: HC là tiếp tuyến của (O).

Bài 6.2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB > AC$), đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC có chứa điểm A vẽ nửa đường tròn (O) đường kính BH cắt AB tại M, nửa đường tròn (O') đường kính HC cắt AC tại N.

- Chứng minh: A, N, H, M cùng thuộc 1 đường tròn.
- Chứng minh: $AM \cdot AB = AN \cdot AC = MN^2$.
- Chứng minh: MN là tiếp tuyến chung của (O) và (O').

Bài 6.3. Cho đường tròn $(O;R)$, lấy điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ đường thẳng d vuông góc với OA tại A . Lấy điểm $M \in d$, kẻ tiếp tuyến MB, MC với (O) (B, C là tiếp điểm), dây BC cắt OM, OA thứ tự tại H, K . Chứng minh:

- a) Năm điểm A, B, O, C, M cùng thuộc 1 đường tròn.
- b) Chứng minh: $OH \cdot OM = R^2$; $OK \cdot OA = OH \cdot OM$.
- c) Tìm vị trí của M để diện tích tam giác OHK max .

Bài 6.4. Cho đường tròn (O) , bán kính R ($R > 0$) và dây cung BC cố định. Một điểm A chuyển động trên cung lớn BC sao cho tam giác ABC có ba góc nhọn. Kẻ các đường cao AD, BE của tam giác ABC cắt nhau tại H và BE cắt đường tròn (O) tại F (F khác B)

- a) Chứng minh rằng tứ giác $DHEC$ nội tiếp.
- b) Kẻ đường kính AM của đường tròn (O) và OI vuông góc với BC tại I . Chứng minh I là trung điểm của HM và tính AF biết $BC = R\sqrt{3}$.

Đồng Tiến, ngày 14 tháng 4 năm 2025

GIÁO VIÊN

Trịnh Thị Hằng