

ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 5

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 2 – chương trình Toán 9.

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = (-2m + 1)x^2$. Tìm giá trị của m để đồ thị đi qua điểm $A(-2; 4)$.

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

Câu 2. Phương trình $x^2 - 2\sqrt{11}x + 3 = 0$ có Δ' bằng

- A. 8. B. 7. C. 9. D. 10.

Câu 3. Cho phương trình $x^2 + 7x - 15 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Khi đó giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$

- A. 79. B. 94. C. -94. D. -79.

Câu 4. Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn tần số tương đối của các ngôn ngữ lập trình được sử dụng khi viết 200 phần mềm của một công ty công nghệ. Biết rằng, mỗi phần mềm được viết bằng đúng một ngôn ngữ lập trình.



Ngôn ngữ lập trình nào được sử dụng phổ biến nhất khi viết 200 phần mềm đó:

- A. Python. B. JavaScript. C. C++. D. Java.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{1; 0; 5; 6\}$. Bạn Mai dùng 2 chữ số khác nhau từ A để tạo thành số có 2 chữ số.

Xác suất của biến cố “Số tạo thành chia hết cho 5” là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 6. Cho tam giác vuông cân ABC tại A có độ dài cạnh góc vuông 2 cm và nội tiếp đường tròn (O) . Bán kính của đường tròn (O) là

- A. 2 cm. B. 4 cm. C. $2\sqrt{2}$ cm. D. $\sqrt{2}$ cm.

Câu 7. Cho hình vuông nội tiếp đường tròn $(O; 5\text{cm})$. Tính diện tích của hình vuông đó.

- A. 10cm^2 . B. 30cm^2 . C. 40cm^2 . D. 50cm^2 .

Câu 8. Trong các hình ảnh sau, hình nào có cấu trúc dạng hình phẳng đều?



Hình 1



Hình 2



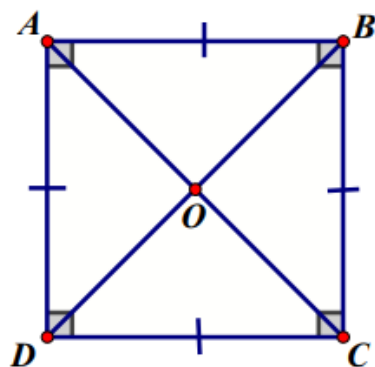
Hình 3



Hình 4

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

Câu 9. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O . Phép quay thuận chiều kim đồng hồ 180° tâm O biến điểm A thành điểm nào?



- A. Điểm A . B. Điểm B . C. Điểm C . D. Điểm D .

Câu 10. Một hình trụ có chu vi đường tròn đáy bằng $4\pi a$, chiều cao a . Thể tích của hình trụ này bằng

- A. $4\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $16\pi a^3$. D. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

Câu 11. Cho hình nón có bán kính đáy $\pi = \sqrt{3}\text{cm}$, độ dài đường sinh $l = 4\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó?

- A. $\sqrt{39}\pi (\text{cm}^2)$. B. $4\sqrt{3}\pi (\text{cm}^2)$. C. $12\pi (\text{cm}^2)$. D. $8\sqrt{3}\pi (\text{cm}^2)$.

Câu 12. Cho hình cầu có thể tích là $V = 972\pi\text{cm}^3$. Tính đường kính của hình cầu.

- A. 18cm. B. 12cm. C. 9cm. D. 16cm.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu 1, 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Người ta hòa tan 8kg chất lỏng loại 1 với 6kg chất lỏng loại 2 thì được một hỗn hợp có khối lượng riêng là $700\text{kg} / \text{m}^3$. Biết rằng khối lượng riêng của chất lỏng loại 1 lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng loại 2 là $200\text{kg} / \text{m}^3$.

(Biết công thức tính khối lượng riêng: $D = \frac{m}{V}$).

Trong đó: D là khối lượng riêng (kg / m^3), m là khối lượng của vật (kg) và V là thể tích (m^3).

a) Gọi khối lượng riêng của chất lỏng loại 1 là $x(\text{kg} / \text{m}^3)$ thì điều kiện của x là $x > 200$.

b) Thể tích của hỗn hợp 2 loại chất lỏng khi hòa tan là $\frac{1}{50} \text{m}^3$.

c) Gọi khối lượng riêng của chất lỏng loại 1 là $x(\text{kg} / \text{m}^3)$ thì phương trình với ẩn x là $\frac{8}{x} + \frac{6}{x+200} = \frac{1}{50}$.

d) Khối lượng riêng của chất lỏng loại 2 là $800\text{kg} / \text{m}^3$.

Câu 2. Một hình nón có bán kính đáy bằng 2cm , chiều cao hình nón là $h(\text{cm})$.

a) Độ dài đường sinh của hình nón là $\sqrt{h^2 + 4}(\text{cm})$.

b) Thể tích của hình nón là $4\pi h(\text{cm}^3)$.

c) Diện tích toàn phần của hình nón là $\pi \cdot 2 \cdot \sqrt{h^2 + 4} + \pi \cdot 2^2(\text{cm}^2)$.

d) Chiều cao của hình nón trên bằng đường kính một hình cầu, diện tích toàn phần hình nón bằng diện tích mặt cầu. Chiều cao của hình nón là $2\sqrt{3}\text{cm}$.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Cho hàm số $y = (3m - 1)x^2$ (m là tham số, $m \neq 0,5$). Biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm có hoành độ bằng 1 và tung độ bằng 2. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

Câu 2. Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 1 của học sinh lớp 9A được cho trong bảng tần số sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	1	2	6	7	8	5	6	1

Tỉ lệ học sinh đạt điểm giỏi so với các học sinh còn lại là $\frac{1}{a}$, giá trị của a là? (biết điểm giỏi là từ 8 điểm trở lên)

Câu 3. Một hộp đựng ba viên bi màu xanh (ký hiệu X1, X2, X3) và hai viên bi màu vàng (ký hiệu V1, V2). Các viên bi đồng chất, giống nhau về hình dáng, có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Thắng lấy ngẫu nhiên đồng thời hai viên bi từ trong hộp, các kết quả có thể xảy ra là đồng khả năng. Tính xác suất của biến cố A: "Bạn Thắng lấy được hai viên bi cùng màu".

Câu 4. Cho lục giác đều ABCDEF nội tiếp đường tròn bán kính 5cm . Độ dài cạnh AB bằng bao nhiêu cm?

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). a) Tìm các điểm thuộc $(P): y = -\frac{1}{4}x^2$ có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau và khác $(0;0)$

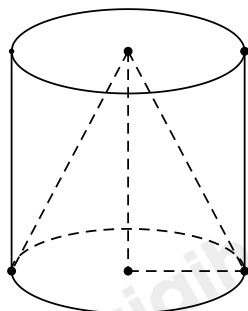
b) Cho phương trình $3x^2 + 2x - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $M = (x_1 - 2x_2)(x_2 - x_1) + x_2^2$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E . Gọi H là giao điểm của AE và CD .

a) Chứng minh bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $AH \cdot AE = 2R^2$ và $OA = 3 \cdot OH$.

Câu 3 (0,5 điểm). Từ một khúc gỗ hình trụ có bán kính là tổng hai nghiệm và chiều cao gấp 3 lần tích hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 4 = 0$ (biết đơn vị là cm). Người ta tiện thành một hình nón có chiều cao bằng chiều cao của hình trụ và bán kính đáy bằng bán kính đáy của hình trụ. Hỏi thể tích gỗ tiện bỏ đi bằng bao nhiêu? (lấy $\pi \approx 3,14$)



----- Hết -----