

ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 4

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. Giá trị của hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$, tại $x = 2$ là

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

Câu 2. Cho phương trình $3x^2 - 10x + 3 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ mà $x_1 < x_2$. Giá trị biểu thức $3x_1 + x_2$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 4. D. $\frac{28}{3}$.

Câu 3. Không giải phương trình, tính tổng hai nghiệm (nếu có) của phương trình:
 $x^2 - 6x + 5 = 0$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. 3. C. 6. D. 7.

Câu 4. Quay 150 lần một tấm bìa hình tròn được chia thành 4 hình quạt với các màu xanh, đỏ, tím, vàng. Quan sát mũi tên chỉ vào hình quạt màu gì và ghi lại, thu được kết quả như sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	60	20	40	30

Ước lượng xác suất mũi tên chỉ vào hình quạt màu vàng là:

- A. 30%. B. 15%. C. 60%. D. 20%.

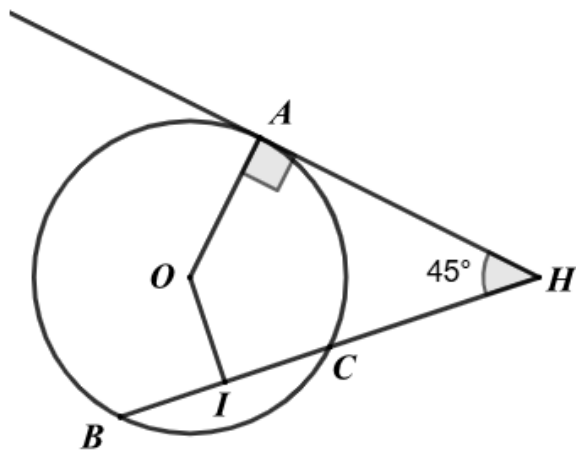
Câu 5. Bạn Hà gieo một con xúc xắc liên tiếp hai lần. Biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 7” có số kết quả thuận lợi là

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 6. Diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$ là:

- A. $50\pi\text{cm}^2$. B. $10\pi\text{cm}^2$. C. $25\pi\text{cm}^2$. D. $100\pi\text{cm}^2$.

Câu 7. Cho hình vẽ. Biết HA là tiếp tuyến của (O); I là trung điểm của BC và $AHB = 45^\circ$. Số đo IOA bằng?



- A. 130° . B. 135° . C. 145° . D. 150° .

Câu 8. Đa giác đều là

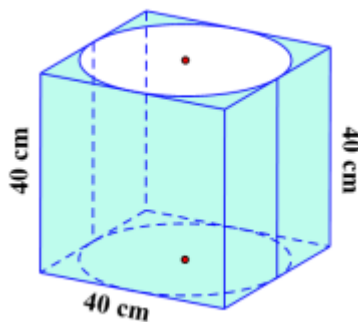
- A. một đa giác lồi có các góc bằng nhau.
 B. một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau.
 C. một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.
 D. một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.

Câu 9. 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?



- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 135° .

Câu 10. Cho hình trụ nội tiếp trong hình lập phương có cạnh bằng 40 cm (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây sai?

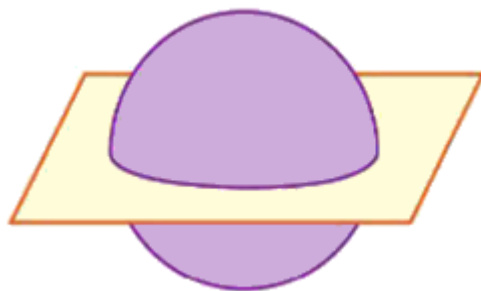


- A. Đường kính đáy hình trụ là 20 cm.
 B. Chiều cao của hình trụ là 40 cm.
 C. Đường kính đáy hình trụ là 40 cm.
 D. Cả B và C đều đúng.

Câu 11. Cho hình nón có đỉnh S, đường sinh $SA = 2a$, O là tâm đường tròn đáy. Biết $\angle SAO = 60^\circ$, diện tích toàn phần của hình nón bằng:

- A. $4\pi a^2$.
 B. $3\pi a^2$.
 C. $2\pi a^2$.
 D. πa^2 .

Câu 12. Quan sát hình sau cho biết phần chung giữa mặt phẳng và hình cầu là hình gì?



- A. Hình vuông.
 B. Hình chữ nhật.
 C. Hình tròn.
 D. Hình thang.

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. Một mảnh đất hình tam giác vuông có chu vi là $60m$ và có cạnh huyền là $25m$. Giả sử độ dài một cạnh góc vuông là $t(m, 0 < t < 25)$.

- a) Tổng độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông là $25m$.
 b) Độ dài cạnh góc vuông còn lại của mảnh đất hình tam giác vuông được biểu diễn là: $25 - t(m)$.
 c) Độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông đó $20m, 15m$.
 d) Trên mảnh ruộng đó người ta đem trồng lúa, mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8kg$ thóc. Số kg thóc thu hoạch được là $240kg$.

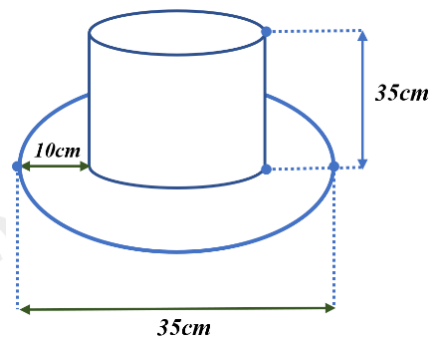
Câu 2. Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật với kích thước như hình vẽ.

a) Bán kính đáy là 7,0cm.

b) Diện tích vải để làm ống mũ là $581,15\pi (cm^2)$.

c) Diện tích vải để làm vành mũ là: $240\pi (cm^2)$.

d) Tổng diện tích vải cần để làm cái mũ đó. Biết rằng tỉ lệ vải khâu (may) hao (tốn) khi may mũ là 12%. Cho biết $\pi = 3,14$ (làm tròn đến hàng đơn vị) là $2923 (cm^2)$.



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. Phương trình $2mx^2 - (2m+1)x - 3 = 0$ có nghiệm là $x = 2$. Tính giá trị biểu thức

$$A = 4m^2 - m + 2025.$$

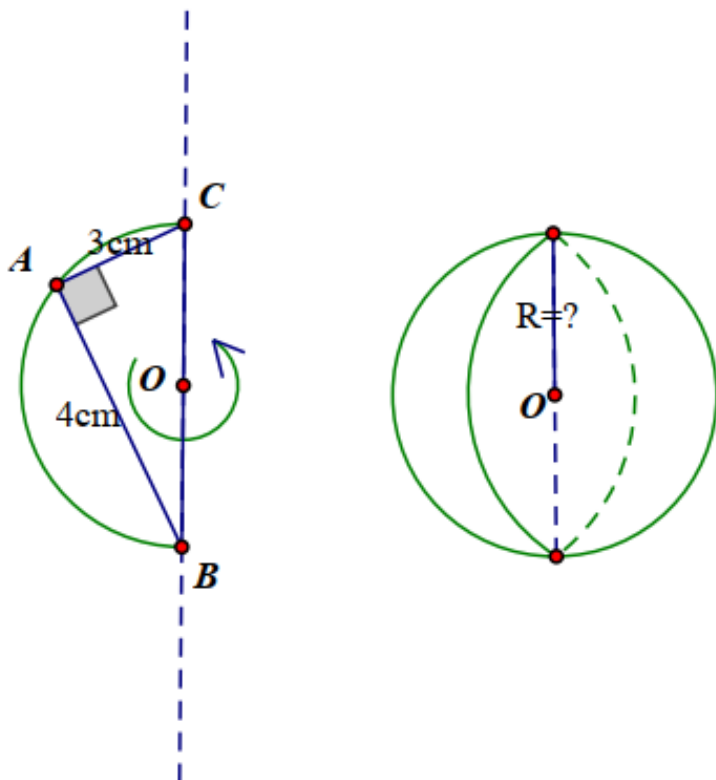
Câu 2. Bạn An phỏng vấn một số bạn học sinh cùng trường về loại nước uống yêu thích nhất. Kết quả được cho ở bảng sau:

Loại nước uống	Trà sữa	Nước ép trái cây	Soda	Trà chanh
Tần số	18	6	16	10

Tần số tương đối biểu diễn mẫu số liệu điều tra về trà sữa là bao nhiêu phần trăm?

Câu 3. Trong một trò chơi xúc xắc, một người chơi lần lượt gieo hai viên xúc xắc. Tính xác suất cho biến cố B: “Hai viên xúc xắc đều ra số chẵn”. (viết dưới dạng số thập phân)

Câu 4. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4cm$, $AC = 3cm$ nội tiếp nửa đường tròn tâm O đường kính BC. Khi quay nửa hình tròn tâm O bán kính R quanh đường kính BC cố định ta thu được một hình cầu có bán kính là bao nhiêu cm? (viết dưới dạng số thập phân)



Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). a) Biết đồ thị của hàm số $y = (1 + 3a)x^2$ đi qua điểm $M(-2; 28)$. Tìm a .

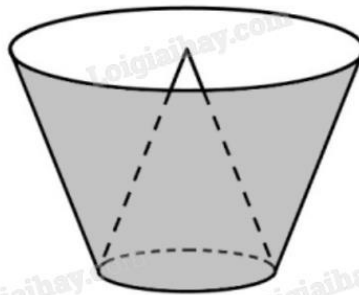
b) Cho phương trình $x^2 + 2x - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $A = x_1(x_2^2 - 2) - x_1 - x_2$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Kẻ AH vuông góc với BC tại H, kẻ HE vuông góc với AB tại E, kẻ HD vuông góc với AC tại D.

a) Chứng minh tứ giác AEHD là tứ giác nội tiếp.

b) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh $AE \cdot AK = AH \cdot AC$.

Câu 3 (0,5 điểm). Một cái thùng đựng nước được tạo thành từ việc cắt mặt xung quanh của một hình nón bởi một mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón. Miệng thùng là đường tròn có bán kính bằng hai lần bán kính mặt đáy của thùng. Bên trong thùng có một cái phễu dạng hình nón có đáy là đáy của thùng, có đỉnh là tâm của miệng thùng (xem hình minh họa). Biết rằng có 12 lít nước vào thùng thì đầy thùng (nước không chảy được vào bên trong phễu), tính thể tích của phễu.



----- Hết -----