

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 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 1 – chương trình Toán 9.

Phần trắc nghiệm (3 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:

Câu 1: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 4x - y = 2 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$. Cặp số nào dưới đây là nghiệm của hệ phương trình đã cho?

- A. (2;2). B. (-1;-2). C. (1;2). D. (2;-2).

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+2}{x-4} + 1 = \frac{1}{x+3}$

- A. $x \neq 4$ và $x \neq 3$. B. $x \neq -4$ và $x \neq 3$. C. $x \neq 4$ và $x \neq -3$. D. $x \neq -4$ và $x \neq -3$.

Câu 3: Số 3 là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $5x - 10 \leq 0$. B. $2x + 1 > 0$. C. $-5x + 7 \geq 0$. D. $2x - 5 < 0$.

Câu 4: Số nào sau đây có căn bậc hai số học bằng 4?

- A. 2. B. 4. C. -2. D. 16.

Câu 5: Căn thức $\sqrt{4-2x}$ xác định khi

- A. $x \geq 2$. B. $x \leq 2$. C. $x \geq -2$. D. $x \leq -2$.

Câu 6: Sau khi rút gọn biểu thức $\frac{2}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{2+\sqrt{3}}$ ta được phân số tối giản $\frac{a}{b}$, giá trị $a+b$ là

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

Câu 7: Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{25} \cdot \sqrt{9} - \sqrt[3]{-27}$ là

- A. 12. B. 15. C. 18. D. 21.

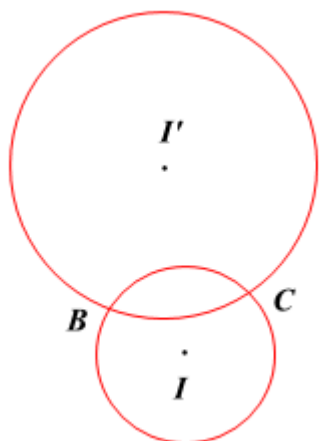
Câu 8: Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6\text{cm}$; $BC = 12\text{cm}$. Số đo góc ACB bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 9: Dây lớn nhất của đường tròn $(O; 3\text{cm})$ có độ dài bằng

- A. 8cm. B. 6cm. C. 4cm. D. 3cm.

Câu 10: Cho hình vẽ. Chọn khẳng định đúng.



- A. Hai đường tròn (I) và (I') tiếp xúc trong.
- B. Hai đường tròn (I) và (I') tiếp xúc ngoài.
- C. Hai đường tròn (I) và (I') cắt nhau.
- D. Hai đường tròn (I) và (I') không giao nhau.

Câu 11: Tỷ số giữa độ dài cung n° và độ dài đường tròn (cùng bán kính) bằng

- A. $\frac{n}{360}$.
- B. $\frac{n}{180}$.
- C. $\frac{n}{120}$.
- D. $\frac{n}{90}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 4, BC = 5$. Khi đó

- A. AC là tiếp tuyến của đường tròn (B; 3).
- B. AC là tiếp tuyến của đường tròn (C; 4).
- C. BC là tiếp tuyến của đường tròn (A; 3).
- D. AB là tiếp tuyến của đường tròn (C; 3).

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{x-2\sqrt{x}}{x-4}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} (x \geq 0; x \neq 4)$

- a) Rút gọn P.
- b) Tính giá trị của P khi $x = 16$.
- c) Biết $M = P : Q$. Tìm giá trị của x để $M^2 < \frac{1}{4}$.

.....

.....

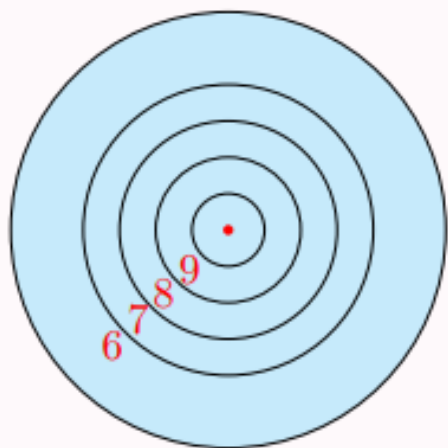
.....

.....

.....

Bài 2. (1 điểm) Bác An chia số tiền 630 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm lợi nhuận thu về là 157 triệu đồng. Lợi nhuận của khoản đầu tư thứ nhất là 10% , lợi nhuận của khoản đầu tư thứ hai là 30% . Tính số tiền bác An đầu tư cho mỗi khoản?

Bài 3. (1 điểm) Một tấm bia tạo bởi năm đường tròn đồng tâm lần lượt có bán kính 5cm , 10cm , 15cm , 20cm và 30cm . Giả thiết rằng người chơi ném phi tiêu một cách ngẫu nhiên và luôn trúng bia. Tính xác suất ném trúng vòng 9 (hình vành khuyên nằm giữa đường tròn thứ nhất và thứ hai). Biết rằng xác suất cần tìm bằng tỉ số giữa diện tích của hình vành khuyên tương ứng với diện tích của hình tròn lớn nhất.

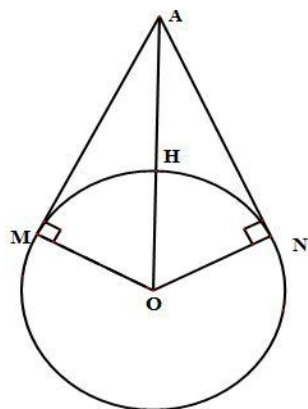


Bài 4. (2,5 điểm) Cho đường tròn (O) , đường kính AB , điểm C nằm giữa A và O . Vẽ đường tròn (O') có đường kính CB .

- Kẻ dây DE của đường tròn (O) vuông góc với AC tại trung điểm H của AC . Tứ giác $ADCE$ là hình gì? Vì sao?
- Gọi K là giao điểm của DB và đường tròn (O') . Chứng minh rằng ba điểm E, C, K thẳng hàng;
- Chứng minh HK là tiếp tuyến của đường tròn (O') .

Bài 5. (0,5 điểm) Vinasat-1 là vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam được phóng vào vũ trụ lúc 22 giờ 17 phút ngày 18 tháng 4 năm 2008 (giờ UTC). Dự án vệ tinh Vinasat-1 đã khởi động từ năm 1998 với tổng mức đầu tư là khoảng hơn 300 triệu USD. Việt Nam đã tiến hành đàm phán với 27 quốc gia và vùng lãnh thổ để có được vị trí 132 độ Đông trên quỹ đạo địa tĩnh.

Hãy tìm khoảng cách từ vệ tinh Vinasat-1 đến mặt đất. Biết rằng khi vệ tinh phát tín hiệu vô tuyến đến một điểm xa nhất trên mặt đất thì từ lúc phát tín hiệu đến mặt đất cho đến lúc vệ tinh thu lại được tín hiệu phản hồi mất khoảng thời gian là 0,28s. Trái đất được xem như một hình cầu có bán kính khoảng 6400km (ghi kết quả gần đúng chính xác đến hàng đơn vị), giả sử vận tốc sóng vô tuyến là $3 \cdot 10^8$ m/s.



.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----