

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 2

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: Cặp số $(4; 2)$ là nghiệm của hệ phương trình

A. $\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - 5y = 8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y = 2 \\ x - 5y = 4 \end{cases}$

Câu 2: Bất đẳng thức $a + 1 < 3$ có vẻ trái là:

A. $a + 1$. B. a . C. 1 . D. 3 .

Câu 3: So sánh hai số 2 và $1 + \sqrt{2}$

A. Không thể so sánh. B. $2 = 1 + \sqrt{2}$. C. $2 > 1 + \sqrt{2}$. D. $2 < 1 + \sqrt{2}$.

Câu 4: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x - 10}$ là:

A. $x - 10 < 0$. B. $x - 10 \leq 0$. C. $x \geq 10$. D. $x \leq 10$.

Câu 5: Biểu thức $\sqrt{(3 - 2x)^2}$ bằng

A. $3 - 2x$. B. $2x - 3$. C. $|2x - 3|$. D. $3x - 2$ và $2 - 3x$.

Câu 6: Trục căn thức biểu thức $\sqrt{\frac{2}{5a^3}}$ với $a > 0$ được

A. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^2}$. B. $\frac{\sqrt{10a}}{5a^3}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{5a^2}$. D. $\frac{2}{5a^2}$.

Câu 7: Rút gọn biểu thức $\sqrt[3]{27x^3} - \sqrt[3]{8x^3} + 4x$ ta được

A. $23\sqrt[3]{x}$. B. $23x$. C. $15x$. D. $5x$.

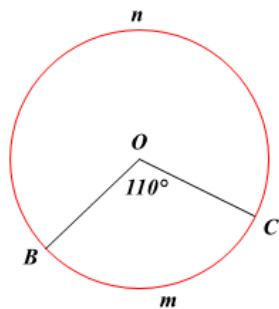
Câu 8: Chọn đáp án đúng:

A. $\cot 37^\circ = \cot 53^\circ$. B. $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ$. C. $\tan 37^\circ = \cos 37^\circ$. D. $\sin 37^\circ = \sin 53^\circ$.

Câu 9: Cung cả đường tròn có số đo

A. 360° . B. 270° . C. 180° . D. 90° .

Câu 10: Cho hình vẽ. Biết $\angle BOC = 110^\circ$. Số đo của BnC bằng:



- A. 110° . B. 220° . C. 140° . D. 250° .

Câu 11: Một hình quạt tròn có bán kính 6cm, số đo cung là 36° . Diện tích hình quạt tròn đó là

- A. $3,6\pi (cm)$. B. $3,6\pi (cm^2)$. C. $7,2\pi (cm^2)$. D. $6\pi (cm^2)$.

Câu 12: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A. Chọn khẳng định sai.

- A. $AB = AC$. B. $OA \perp BC$.
 C. OA là đường trung trực của BC. D. $OA \perp BC$ tại trung điểm của OA.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm) Cho $A = \left(1 - \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}\right) : \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 2}{3 - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 5\sqrt{x} + 6}\right)$ với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$.

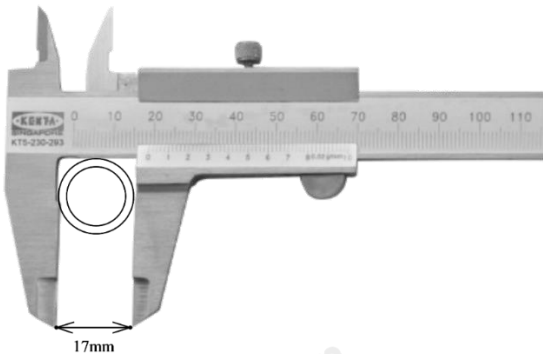
- a) Rút gọn A.
 b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $A \in \mathbb{Z}$.
 c) Tìm x để $A < 0$.

.....

Bài 2. (1 điểm) Hôm qua mẹ của bạn An qua tiệm tạp hóa gần nhà mua 37 quả trứng gồm 24 quả trứng gà và 13 quả trứng vịt hết 91200 đồng. Hôm nay mẹ của bạn An cũng qua tiệm tạp hóa gần nhà mua 84 quả trứng gồm 48 quả trứng gà và 36 quả trứng vịt hết 206400 đồng. Hỏi nếu ngày mai mẹ bạn An nhờ bạn An qua tiệm tạp hóa trên mua 62 quả trứng gồm 22 quả trứng gà và 40 quả trứng vịt thì mẹ bạn An phải đưa cho bạn An số tiền vừa đủ là bao nhiêu? (biết giá trứng không thay đổi)

.....

Bài 3. (1 điểm) Nhà thiết kế muốn thiết kế một chiếc nhẫn có dạng như hai vòng tròn đồng tâm (hình bên dưới). Cần thiết kế nhẫn cho người đeo cỡ 7 (đường kính vào khoảng 15mm). Em hãy tính diện tích một bề mặt của chiếc nhẫn biết rằng khi sử dụng thước cặp pan-me để đo thì đường kính mà thước đo được là 17mm. (Lấy $\pi \approx 3,14$)



.....

.....

.....

.....

Bài 4. (2,5 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn (O) (C khác A và B). Kẻ CH vuông góc với AB tại H .

- a) Chứng minh $\triangle ABC$ vuông tại C và $CH^2 = AC \cdot BC \cdot \sin A \cdot \cos A$.
- b) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BC ở D . Gọi I là trung điểm của AD . Chứng minh đường thẳng IC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .
- c) Tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) cắt IC ở K . Xác định vị trí điểm C trên đường tròn (O) để diện tích tứ giác $ABKI$ nhỏ nhất.

.....

.....

.....

.....

Bài 5. (0,5 điểm) Tính giá trị của $A = \frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{2025\sqrt{2024}+2024\sqrt{2025}}$.

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----