ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức giữa 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, dàn trải các kiến thức giữa học kì 1 – chương trình Toán 9.

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

Câu 1: Nghiệm của phương trình $x+2y=0$ là:

A. $(x;y)=(-2;1)$. **B.** $(x;y)=(1;1)$. **C.** $(x;y)=(2;1)$. **D.** $(-1;-1)$.

Câu 2: Hệ phương trình nào sau đây **không phải** hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:

A. $\begin{cases}2x-3y=5\\x+3y=-11\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}2x-3y=5\\3x=-6\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}9y=-27\\x+3y=-11\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x^2+y^2=121\\x+2y=-11\end{cases}$.

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\dfrac{6}{x^2-9}+\dfrac{2}{x-3}=0$

A. $x\neq 0$. **B.** $x\neq -3;x\neq 3$. **C.** $x\neq 0;x\neq 3$. **D.** $x\neq 9$.

Câu 4: Phương trình $(2x+1)(x-2)=0$ có nghiệm là:

A. $x=-\dfrac{1}{2};x=-2$. **B.** $x=-\dfrac{1}{2};x=2$. **C.** $x=\dfrac{1}{2};x=-2$. **D.** $x=\dfrac{1}{2};x=2$.

Câu 5: Hệ thức nào sau đây là bất đẳng thức?

A. $1-x=0$. **B.** $x^2-5x+6=0$. **C.** $y^2\geq 0$. **D.** $x=y$.

Câu 6: Với 3 số a, b, c và $a\geq b$:

A. nếu $c>0$ thì $ac\leq bc$. **B.** nếu $c<0$ thì $ac>bc$.

C. nếu $c<0$ thì $ac\geq bc$. **D.** nếu $c>0$ thì $ac\geq bc$.

Câu 7: Vế phải của bất phương trình $-12x+5\geq 6-11x$ là:

A. $-12x+5$. **B.** $-12x$. **C.** 6. **D.** $6-11x$.

Câu 8: Giá trị x thỏa mãn bất phương trình $-2x+6>0$ là

A. $x=2$. **B.** $x=3$. **C.** $x=4$. **D.** $x=5$.

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại B. Khi đó $\sin C$ bằng

A. $\sin C = \dfrac{AB}{BC}$. **B.** $\sin C = \dfrac{BC}{AC}$. **C.** $\sin C = \dfrac{AC}{BC}$. **D.** $\sin C = \dfrac{AB}{AC}$.

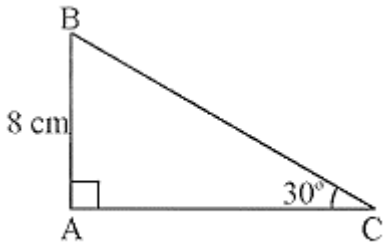
Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 3cm$, $BC = 5cm$. Giá trị của cotB là

A. $\dfrac{4}{3}$. **B.** $\dfrac{3}{4}$. **C.** $\dfrac{4}{5}$. **D.** $\dfrac{5}{4}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6cm$, $BC = 12cm$. Số đo góc ACB bằng

A. $15°$. **B.** $30°$. **C.** $45°$. **D.** $60°$.

Câu 12: Cho hình vẽ, độ dài cạnh BC là



A. $4cm$. **B.** $8\sqrt{3}cm$. **C.** $\dfrac{8\sqrt{3}}{3}cm$. **D.** $16cm$.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm)

1. Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $x^2 - 5x + 4(x-5) = 0$

b) $\dfrac{x}{x-3} = \dfrac{x}{x+3} + \dfrac{36}{x^2-9}$

c) $3x - 2 > 4$

d) $\dfrac{3x-1}{4} + 5 \le \dfrac{x-1}{2}$

2. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = -5 \end{cases}$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1 điểm) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình*

Bác An chia số tiền 600 triệu đồng của mình cho hai khoản đầu tư. Sau một năm, tổng tiền lãi thu được là 40 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 8%/năm. Tính số tiền bác An đầu tư cho mỗi khoản.

.....

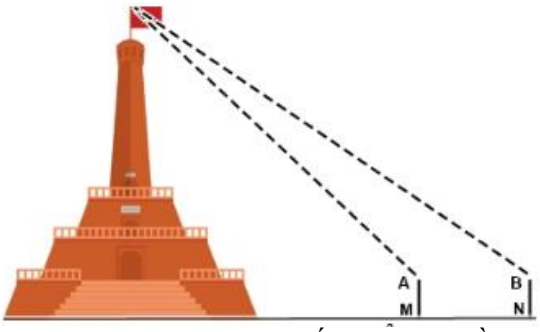
.....

.....

.....

.....

Bài 3. (1 điểm) ***Có thể em chưa biết:*** Cột cờ Hà Nội hay còn gọi Kỳ đài Hà Nội là một kết cấu dạng tháp được xây dựng cùng thời với thành Hà Nội dưới triều nhà Nguyễn (bắt đầu năm 1805, hoàn thành năm 1812). Kiến trúc cột cờ bao gồm ba tầng đế và một thân cột, được coi là một trong những biểu tượng của thành phố.



Đo chiều cao từ mặt đất đến đỉnh cột cờ của cột cờ Hà Nội (Kỳ đài Hà Nội), người ta cắm hai cọc bằng nhau MA và NB cao 1 m so với mặt đất. Hai cọc này song song, cách nhau 10 m và thẳng hàng so với tim cột cờ (như hình vẽ). Đặt giác kế đứng tại A và B để ngắm đến đỉnh cột cờ, người ta đo được các góc lần lượt là $50°19'12"$ và $43°16'$ so với đường song song mặt đất. Hãy tính chiều cao của cột cờ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. Vẽ HE vuông góc với AB, HF vuông góc với BC.

a) Tính BC, BH và ACB, biết $AB = 6cm$, $AC = 8cm$. *(số đo góc làm tròn đến độ)*

b) Chứng minh rằng: $BE.AB = BC^2 - CH^2$.

c) Chứng minh rằng: $BF = BE.\tan C$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $0 < a,b,c,d < 1$. Chứng minh rằng:

$$(1-a)(1-b)(1-c)(1-d) > 1-a-b-c-d .$$

.....

.....

.....

.....

.....

-------- Hết --------