



ĐỀ ÔN TẬP KIẾN THỨC LẦN 4 HỌC KỲ II  
MÔN TOÁN LỚP 10  
Năm học: 2019 – 2020  
Thời gian làm bài: 120 phút

I/ Trắc nghiệm: Chọn đáp án đúng

Câu 1. Cho ba số  $a, b, c$  thỏa mãn đồng thời  $a+b-c > 0$ ,  $a+b-c > 0$ ,  $a+b-c > 0$ . Để ba số  $a, b, c$  là ba cạnh của một tam giác thì cần thêm điều kiện gì?

- A. Chỉ cần một trong ba số  $a, b, c$  dương.      B. Không cần thêm điều kiện gì.  
C. Cần có cả  $a, b, c \geq 0$ .      D. Cần có cả  $a, b, c > 0$ .

Câu 2. Cho hai số thực  $a, b$  tùy ý. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $|a+b| \leq |a|+|b|$ .      B.  $|a+b| > |a|+|b|$ .      C.  $|a+b| = |a|+|b|$ .      D.  $|a+b| < |a|+|b|$ .

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x}{4} + \frac{9}{x}$  với  $x > 0$  là:

- A. 16.      B. 8.      C. 3.      D. 2.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $f(x) = (2x+6)(5-x)$  với  $-3 < x < 5$  là:

- A. 0.      B. 32      C. 32      D. 1.

Câu 5. Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1;2)$ , hai đường cao  $BH: x-y=0$  và  $CK: 2x-y-1=0$ . Diện tích tam giác  $ABC$  là:

- A. 18.      B. 9.      C. 1/18      D. 1/9.

Câu 6. Tìm  $m$  để bất phương trình  $m^2x+3 < mx+5$  có nghiệm

- A.  $m=1$ .      B.  $m=0$ .      C.  $m=1$  hoặc  $m=0$ .      D.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .

Câu 7. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2+x-2} + \sqrt{2x-5}$  là

- A.  $[1; +\infty)$       B.  $[-2; 1] \cup \left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .      C.  $\left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .      D.  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .

Câu 8. Phương trình  $(m+1)x^2 - x - 3m + 5 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

- A.  $m < -1$  hoặc  $m > \frac{5}{3}$ .      B.  $m < -1$  hoặc  $m > \frac{3}{5}$ .      C.  $m > \frac{5}{3}$ .      D.  $-1 < m < \frac{5}{3}$ .

Câu 9. Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình:  $\frac{x-5}{(x+7)(x-2)} > 0$  là:

- A.  $x = -5$ .      B.  $x = -6$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $x = -4$ .

Câu 10. Cho phương trình:  $Ax + By + C = 0$  (1) với  $A^2 + B^2 > 0$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $B=0$  thì đường thẳng (1) song song hay trùng với  $y'Oy$ .  
B. Điểm  $M_0(x_0; y_0)$  thuộc đường thẳng (1) khi và chỉ khi  $Ax_0 + By_0 + C = 0$ .

C. (1) là phương trình tổng quát của đường thẳng có vector pháp tuyến là  $\vec{n} = (A; B)$ .

D.  $A=0$  thì đường thẳng (1) song song hay trùng với  $x'Ox$ .

**Câu 11.** Cho tam giác  $\Delta ABC$  có  $AC=7; AB=5; \cos A = \frac{3}{5}$ . Độ dài đường cao hạ từ  $A$  của  $\Delta ABC$  là

- A.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .                      B. 8.                      C.  $8\sqrt{3}$                       D.  $80\sqrt{3}$

**Câu 12.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$  và  $\Delta_2: 3x + 4y - 10 = 0$ . Khi đó hai đường thẳng này:

- A. Vuông góc với nhau.                      B. Song song với nhau.  
C. Trùng nhau.                      D. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm  $A(-6; 3)$ ,  $B(0; -1)$ ,  $C(3; 2)$ . Điểm  $M$  trên đường thẳng  $d: 2x - y + 3 = 0$  mà  $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  nhỏ nhất là:

- A.  $M\left(\frac{13}{15}; \frac{19}{15}\right)$ .                      B.  $M\left(\frac{26}{15}; \frac{97}{15}\right)$ .                      C.  $M\left(\frac{13}{15}; \frac{71}{15}\right)$ .                      D.  $M\left(-\frac{13}{15}; \frac{19}{15}\right)$ .

**Câu 14.** Với giá trị nào của  $m$  thì hai đường thẳng  $d_1: 3x + 4y + 10 = 0$  và  $d_2: (2m-1)x + m^2y + 10 = 0$  trùng nhau ?

- A.  $m \in \mathbb{R}$ .                      B.  $m \in \emptyset$ .                      C.  $m = \pm 1$ .                      D.  $m = 2$ .

**Câu 15.** Cho đường thẳng  $d: 2x - 3y + 3 = 0$  và  $M(8; 2)$ . Tọa độ của điểm  $M'$  đối xứng với  $M$  qua  $d$  là:

- A.  $(-4; -8)$ .                      B.  $(4; 8)$                       C.  $(4; -8)$ .                      D.  $(-4; 8)$ .

## II. Tự luận:

### Bài 1:

- a) Giải bất phương trình:  $\left| \frac{5x+1}{x-3} \right| < 5$
- b) Tìm các giá trị của  $m$  để hệ bất phương trình sau vô nghiệm:  $(2-m)x^2 - 4x + 15 \leq 0$
- c) Tìm các giá trị của  $m$  để hệ bất phương trình sau có đúng một nghiệm:  $\begin{cases} 2x - 3 \leq 0 \\ (m-1)x \geq 3m + 4 \end{cases}$

**Bài 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $G$  là trọng tâm, đặt  $\widehat{GAB} = \alpha, \widehat{GBC} = \beta, \widehat{GCA} = \gamma$ . Chứng minh rằng:

$$\cot \alpha + \cot \beta + \cot \gamma = \frac{3(a^2 + b^2 + c^2)}{4S}$$

### Bài 3:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác  $ABC$  có  $E, F$  là hình chiếu vuông góc của  $B, C$  lên đường phân giác trong vẽ từ  $A$ , gọi  $K$  là giao điểm của các đường thẳng  $FB$  và  $CE$ . Tìm tọa độ điểm  $A$  có hoành độ nguyên nằm trên đường thẳng  $d$  có phương trình  $2x + y + 3 = 0$  biết  $K(-1; -1/2); E(2, -1)$ .

**Bài 4:** Cho ba số thực  $a, b, c$  thỏa mãn điều kiện  $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

$$P = \frac{1}{\sqrt{1+8a^3}} + \frac{1}{\sqrt{1+8b^3}} + \frac{1}{\sqrt{1+8c^3}}$$