

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II- MÔN TOÁN 10 Năm học 2017-2018

A- Nội dung trọng tâm:

1) Đại số:

- Bất đẳng thức.
- Dấu của nhị thức bậc nhất, dấu của tam thức bậc 2, bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giải bất phương trình bậc nhất, bậc hai.

2) Hình học:

- Hệ thức lượng trong tam giác
- Phương trình đường thẳng

B- Bài tập : Một số bài tập tham khảo:

ĐẠI SỐ:

Bài 1: Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{(5-x)(x-7)}{x-1} > 0$

b) $-x^2 + 6x - 9 > 0;$

c) $-12x^2 + 3x + 1 < 0.$

d) $\frac{-3x+1}{2x+1} \leq -2$

e) $\frac{x-2}{x+1} \leq \frac{2x+2}{2x-1}$

f) $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+2} > \frac{1}{x-2}$

g) $(2x-8)(x^2-4x+3) > 0$

h) $\frac{4-2x}{3x^2-5x-8} \leq 0$

m) $\frac{1}{x+2} \geq \frac{x+2}{3x-5}$

Bài 2: Giải hệ bất phương trình sau

a)
$$\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} < 4x + 7 \\ \frac{8x+3}{2} < 2x+5 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 15x-2 > 2x+\frac{1}{3} \\ 2(x-4) < \frac{3x-14}{2} \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{2x+3}{x-1} > 1 \\ \frac{(x+2)(3-x)}{x-1} < 0 \end{cases}$$

Bài 3: Giải các bất phương trình sau:

a. $\sqrt{x^2+x-12} < 8-x$

b. $\sqrt{x^2-3x-10} > x-2$

c) $\sqrt{2x+3} + \sqrt{x+2} \leq 1$

d) $\sqrt{x+3} - \sqrt{7-x} > \sqrt{2x-8}$

e) $\sqrt{(x-3)(8-x)} + 26 > -x^2 + 11x$

f. $(x+5)(x-2) + 3\sqrt{x(x+3)} > 0$

Bài 4: Với giá trị nào của m, phương trình sau có nghiệm?

a) $x^2 + (3-m)x + 3 - 2m = 0.$

b) $(m-1)x^2 - 2(m+3)x - m + 2 = 0$

Bài 5: Tìm m để bpt sau có tập nghiệm là R:

a) $2x^2 - (m-9)x + m^2 + 3m + 4 \geq 0$

b) $(m-4)x^2 - (m-6)x + m - 5 \leq 0$

Bài 6: Cho phương trình: $f(x) = (m-1)x^2 - 2(m+1)x - 1$

a) Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm âm phân biệt.

b) Tìm m để phương trình $f(x) = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| < 4$.

c) Tìm m để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

HÌNH HỌC:

Bài 7: Cho tam giác ABC có ba cạnh $AB = 7; BC = 8; AC = 6$.

a) Tính diện tích tam giác ABC.

- b) Tính Độ dài đường cao AH của tam giác ABC.
 c) Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.
 d) Tính độ dài trung tuyến kẻ từ đỉnh A.

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ có $A = 60^\circ$, $AC = 8$ cm, $AB = 5$ cm.

- a) Tính cạnh BC.
 b) Tính diện tích $\triangle ABC$.
 c) Tính bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác ABC.
 d) Gọi B' là điểm đối xứng với B qua C. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACM.

Bài 9: Cho $\triangle ABC$ với $A(2; 2)$, $B(-1; 6)$, $C(-5; 3)$.

- a. Viết phương trình tham số các cạnh của $\triangle ABC$.
 b. Viết phương trình đường thẳng chứa đường cao AH của $\triangle ABC$ ($H \in BC$). Tìm tọa độ điểm H.
 c. CMR: $\triangle ABC$ là tam giác vuông cân.
 d. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa trung tuyến BI của $\triangle ABC$ (I là trung điểm AC).
 e. Viết phương trình đường trung trực của đoạn AC.
 f. Cho điểm $D(-3; 0)$. Tìm tọa độ điểm $M \in BC$ sao cho $MA + MD$ nhỏ nhất

Bài 10: Cho đường thẳng $d: 3x + 4y - 10 = 0$, điểm $M(1; 2)$.

- a. Viết phương trình tham số của đường thẳng d
 b. Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng d_1 đi qua M và song song với d .
 c. Viết phương trình tổng quát và phương trình chính tắc (nếu có) của đường thẳng d_2 đi qua M và vuông góc với d .
 d. Tìm tọa độ hình chiếu H của M trên d .
 e. Tìm tọa độ điểm M' đối xứng với M qua d .
 f. Tìm khoảng cách từ $N(2; -1)$ đến d .
 g. Tìm tọa độ hai điểm A, B trên d sao cho tam giác MAB là tam giác đều.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I- PHÂN ĐẠI SỐ

Câu 1. Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{2x}{3-x} \geq \sqrt{x-1} + 5x$ là

- A. $x \geq 1$ B. $x > 1, x \neq 3$ C. $x < 1, x \neq 3$ D. $x \geq 1, x \neq 3$

Câu 2. Bất phương trình $\frac{1}{x-1} \geq 1$ có tập nghiệm là:

- A. $[1; 2]$ B. $(1; 2]$ C. $(1; 2)$ D. $[1; 2)$

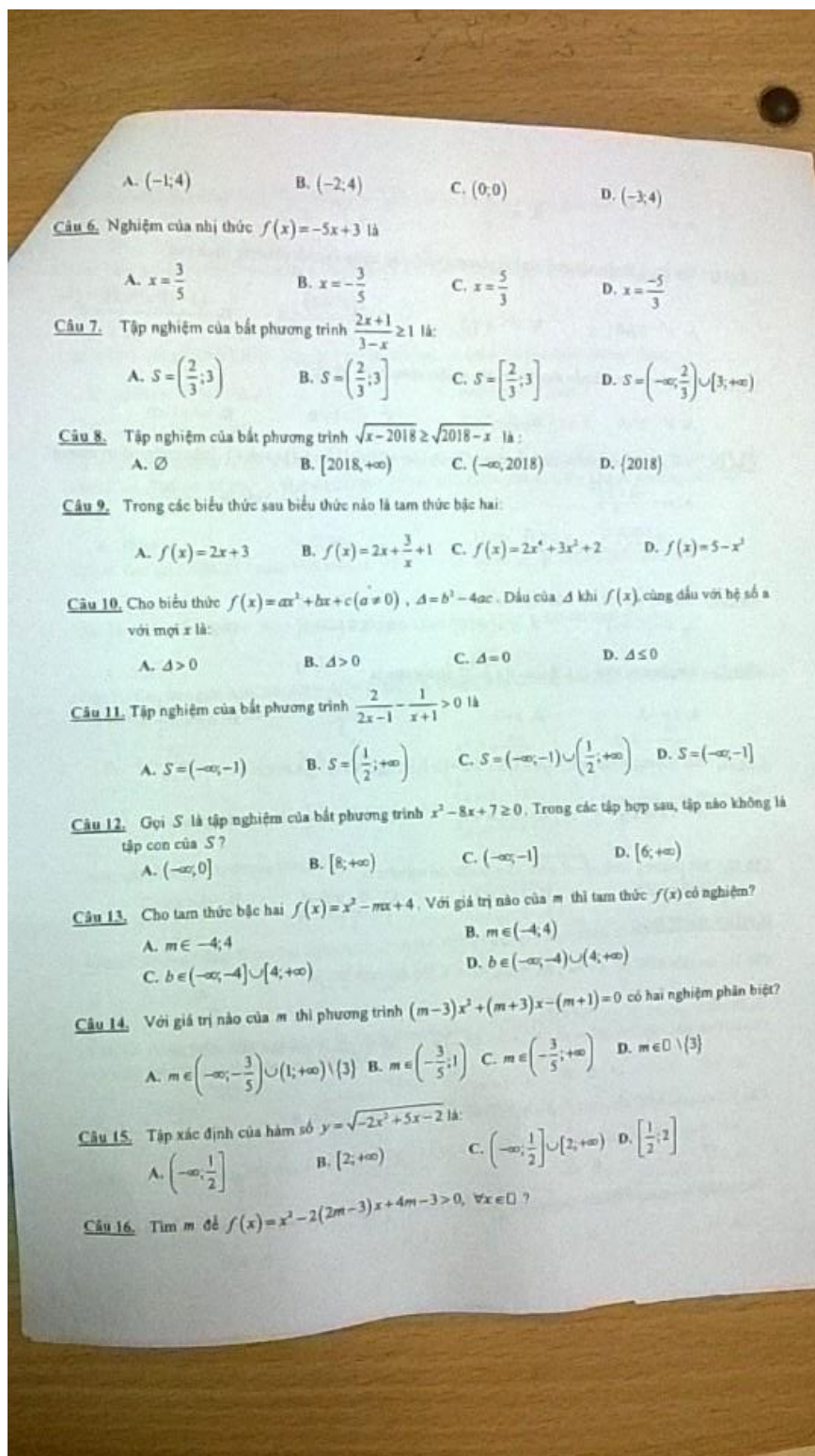
Câu 3. Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 2x - 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0$ với $\forall x \in (-\infty; 4)$.
 C. $f(x) < 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0$ với $\forall x \in (4; +\infty)$

Câu 4. Số các giá trị nguyên âm của x để đa thức $f(x) = (x+3)(x-2)(x-4)$ không âm là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 5. Điểm nào sau đây không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$



- A. $m > \frac{3}{2}$, B. $m > \frac{3}{4}$, C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$, D. $1 < m < 3$.

Câu 17. Tập $[0;1)$ là tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau:

- A. $x^2 - x \leq 0$ B. $x^2 - x < 0$ C. $\frac{x(x^2+2)}{x-1} \leq 0$ D. $\frac{(x-1)(x^2+2)}{x} \leq 0$

Câu 18. Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm chứa đoạn $[0;2]$?

- A. $x^2 - 2 > 0$ B. $x^2 - 2 < 0$ C. $x^2 + 1 > 0$ D. $x^2 + 1 < 0$

Câu 19. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = (3m+2)x^2 - (3m+4)x + m+1$ luôn nhận giá trị dương?

- A. $m < \frac{-2+2\sqrt{7}}{3}$, B. $m < \frac{-2+2\sqrt{7}}{3}$ hoặc $m > \frac{2+2\sqrt{7}}{3}$,
C. $\frac{-2+2\sqrt{7}}{3} < m < \frac{2+2\sqrt{7}}{3}$, D. $m \in \emptyset$.

Câu 20. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x(x-1)^2 \geq 4-x$.

- A. $S = [3; +\infty)$ B. $S = \{4; 10\}$ C. $S = (-\infty; 5)$ D. $S = [2; +\infty)$

Câu 21. Bất phương trình $|x+2| - |x-1| < x - \frac{3}{2}$ có nghiệm là

- A. $x = -2$, B. $x = 1$, C. $x > \frac{9}{2}$, D. $0 < x \leq \frac{9}{2}$.

Câu 22. Bất phương trình $mx^2 - (m+1)x + 2m - 1 \geq 0$ vô nghiệm với giá trị của m là:

- A. $-1 \leq m \leq \frac{1}{7}$ B. $-1 \leq m < 0$ C. $-1 < m < \frac{1}{7}$ D. $-1 < m < 0$

Câu 23. Bất phương trình: $\sqrt{-x^2+6x-5} > 8-2x$ có nghiệm là:

- A. $3 < x \leq 5$ B. $2 < x \leq 3$ C. $-5 < x \leq -3$ D. $-3 < x \leq -2$

II. PHÂN HÌNH HỌC

Câu 1: Tam giác ABC có $\angle A = 60^\circ$; $AC = 10$; $AB = 6$. Độ dài cạnh BC là:

- A. 76 B. $2\sqrt{19}$ C. 14 D. $6\sqrt{2}$

Câu 2: Tam giác ABC có $BC = \sqrt{6}$; $AC = 2$; $AB = 1 + \sqrt{3}$. Số đo góc A của tam giác ABC là:

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 120°

Câu 3: Tam giác ABC có $\angle A = 75^\circ$; $\angle B = 45^\circ$. Tỉ số $\frac{AB}{AC}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 4: Một tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là 26, 28, 30. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. 16 B. 8 C. 4 D. $4\sqrt{2}$

Câu 5: Cho tam giác ABC biết $\frac{\sin A}{5} = \frac{\sin B}{4} = \frac{\sin C}{3}$; $BC = 10$. Chu vi tam giác ABC là:

- A. 12 B. 36 C. 24 D. 22

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A có: $AB = 6$ cm, $BC = 10$ cm. Bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

- A. 1 cm B. $\sqrt{2}$ cm C. 2 cm D. 3 cm

Câu 7: Cho tam giác ABC thỏa mãn: $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$ C. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$
B. $\sin A + \sin C = 2 \sin B$ D. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$

Câu 8: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm C mà từ đó có thể nhìn A, B dưới một góc $56^\circ 16'$. Biết $CA = 200$ m, $CB = 180$ m. Khoảng cách AB bằng:

- A. 163m B. 224m C. 112m D. 180m

Câu 9: Tam giác ABC có 3 cạnh thỏa mãn: $a^2 = b^2 + c^2 + bc$. Số đo góc B của tam giác ABC là:

- A. 150° B. 120° C. 60° D. 30°

Câu 10: Tam giác ABC có $AB = 5$; $AC = 9$; đường trung tuyến $AM = 6$. Độ dài cạnh BC là:

- A. $2\sqrt{17}$ B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{129}$ D. 22

Câu 11: Cho tam giác ABC có: $AB = AC = b$; $BC = a$. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC đi qua trung điểm E của đường cao AH. Bán kính R của tam giác ABC là:

- A. $R = \frac{9a}{8\sqrt{2}}$ B. $R = \frac{9a}{8\sqrt{3}}$ C. $R = \frac{8a}{9\sqrt{2}}$ D. $R = \frac{8a}{9\sqrt{3}}$

Câu 12: Cho đường thẳng d có phương trình tham số là: $\begin{cases} x = 2 - \frac{1}{2}t \\ y = -1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là một

vector chỉ phương của đường thẳng d?

- A. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -1\right)$ C. $\vec{u} = \left(1; \frac{1}{2}\right)$ D. $\vec{u} = (2; -1)$

Câu 13: Đường thẳng đi qua hai điểm A(5;-1) và B(-3;3) có phương trình tham số là:

- A. $\begin{cases} x = 5 + 8t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -8t \\ y = 3t \end{cases}$

Câu 14: Trong một phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm A(1;3); B(0;-1); C(5;0). Đường thẳng đi qua A và song song BC có phương trình tham số:

- A. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 3 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$

Câu 15: Đường thẳng d đi qua điểm M(1;2018) và có hệ số góc $k = -\frac{1}{3}$ có phương trình tham số là:

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2018 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2018 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2018 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 2018t \end{cases}$

Câu 16: Cho $\vec{n} = (2; -4)$ là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d . Trong các vectơ sau, vectơ nào không phải là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d :

- A. $\vec{n}_1 = (-1; 2)$ B. $\vec{n}_2 = (4; 2)$ C. $\vec{n}_3 = \left(\frac{1}{2}; -1\right)$ D. $\vec{n}_4 = (-8; 16)$

Câu 17: Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: 2x - 3y + 11 = 0$?

- A. $\vec{u}_1 = (-3; 2)$ B. $\vec{u}_2 = (2; -3)$ C. $\vec{u}_3 = (-3; -2)$ D. $\vec{u}_4 = (2; 3)$

Câu 18: Đường trung trực của đoạn thẳng MN với $M(1; -5)$; $N(7; 3)$ có phương trình tổng quát là:

- A. $4x + 3y - 8 = 0$ B. $6x + 8y - 11 = 0$ C. $4x - y - 16 = 0$ D. $-3x - 4y + 8 = 0$

Câu 19: Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $P(3; -1)$ và $Q(1; 5)$ là:

- A. $-x + 3y + 6 = 0$ B. $3x - y + 10 = 0$ C. $3x - y + 6 = 0$ D. $3x + y - 8 = 0$

Câu 20: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$, $C(-3; 2)$. Phương trình tổng quát của đường cao của tam giác ABC kẻ từ B là:

- A. $-3x + 5y + 13 = 0$ B. $3x + 5y - 20 = 0$ C. $5x - 3y - 5 = 0$ D. $3x + 5y - 37 = 0$

Câu 21: Phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng $d: 2x - 3y + 23 = 0$?

- A. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = \frac{11}{2} + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{1}{2} - 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$

Câu 22: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có: $A(1; 1)$; $B(0; -2)$; $C(4; 2)$. Phương trình tổng quát của trung tuyến BM là:

- A. $7x + 7y + 14 = 0$ B. $5x - 3y + 1 = 0$ C. $3x + y - 2 = 0$ D. $-7x + 5y + 10 = 0$

Câu 23: Cho đường thẳng $d: 3x - 7y + 15 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai:

- A. Vectơ $\vec{u} = (14; 6)$ là vectơ chỉ phương của d B. d không đi qua gốc tọa độ
C. d có hệ số góc $k = \frac{3}{7}$ D. d đi qua hai điểm $M(2; 3)$ và $N(5; 0)$

Câu 24: Phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua $M(-1; 2)$ và song song trục Ox là:

- A. $y + 2 = 0$ B. $x + 1 = 0$ C. $x - 1 = 0$ D. $y - 2 = 0$

Câu 25: Phương trình tham số của đường thẳng qua $A(-1; 2)$ và song song với đường thẳng $d:$

$$3x - 13y + 1 = 0 \text{ là:}$$

- A. $\begin{cases} x = -1 + 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 13t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 13t \end{cases}$

Câu 26: Phương trình tổng quát của đường thẳng qua $M(4; -3)$ và song song với đường thẳng $d:$

$$\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$$

- A. $3x + 2y + 6 = 0$ B. $-2x + 3y + 17 = 0$ C. $3x + 2y - 6 = 0$ D. $3x - 2y + 6 = 0$