

TRƯỜNG THPT QUẾ VÕ SỐ 2
TỔ TOÁN - TIN

TUYỂN TẬP ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1

MÔN TOÁN 10

THÁNG 12 - 2017

ĐỀ 1

(Học kỳ 1 Sở GD & ĐT Bắc Ninh năm học 2016-2017)

Câu 1. Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{3x - 2}{x^2 + 5x + 6}$.

b) $y = 6 + \sqrt{-2x + 1}$.

Câu 2. Cho các tập hợp: $A = \{1; 2; 5; 8\}$, $B = \{2; 4; 5; 6; 7; 9\}$. Hãy tìm $A \cup B$, $A \cap B$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.

b) Dựa vào đồ thị, tìm m để phương trình $-\frac{1}{2}x^2 + 2x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

Câu 4. Giải các phương trình sau:

a) $3(x + 1) - 2015 = 2x + 8$.

b) $(x^2 - 4)(\sqrt{3x - 2} - x + 2) = 0$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 3)$, $B(4; -2)$, $C(-1; -1)$.

a) Tính \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} , từ đó suy ra A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.

b) Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi I là trung điểm của cạnh BC và E là điểm xác định bởi $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{DI} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ và ba điểm D, E, I thẳng hàng.

Câu 7. Giải phương trình $3 - 6x\sqrt{x^2 - 4x + 1} = 9x^2 - 8x$.

ĐỀ 2

(Học kỳ 1 Sở GD & ĐT Bắc Ninh năm học 2015-2016)

Câu 1. Tìm tập xác định của các hàm số

a) $y = \frac{x+1}{x-1}$.

b) $y = \sqrt{3x-5}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^2 - 2x + 3$ (1).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số (1).

b) Tìm m để đường thẳng $d : y = (2m - 2)x + 4$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

Câu 3. Cho hệ phương trình $\begin{cases} (m+1)x - y = m+1 \\ x + (m-1)y = 2 \end{cases}$ (*).

a) Giải hệ phương trình (*) khi $m = 2$.

b) Tìm m để hệ (*) có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $S = x + y$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ΔABC với $A(1; 3)$, $B(3; 1)$, $C(5; 5)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm các đoạn thẳng AB, BC .

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

c) Chứng minh rằng với mọi điểm M, N ta luôn tìm được ba số x, y, z sao cho $\overrightarrow{NM} = x\overrightarrow{NA} + y\overrightarrow{NB} + z\overrightarrow{NC}$ và $x + y + z = 1$.

Câu 5. Tìm m để phương trình $x^2 - x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $(x_1^2 + x_2 + m)(x_2^2 + x_1 + m) = m^2 - m - 1$.

ĐỀ 3

(Học kỳ 1 Sở GD & ĐT Bắc Ninh năm học 2014-2015)

Câu 1. Tìm tập xác định của các hàm số

a) $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 2}$.

b) $y = \sqrt{3 - x}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^2 - 4x$ (1).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số (1).

b) Tìm m để đường thẳng $d : y = mx - m - 1$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $MA = 2.MB$ với $M(1; -1)$.

Câu 3. Ba bạn An, Bình, Chi mua cùng một loại vở, bút, sổ tay. Bạn An mua 5 quyển vở, 2 cái bút và 8 quyển sổ tay với giá tiền 95000 đồng. Bạn Bình mua 1 quyển vở, 5 cái bút và 1 quyển sổ tay với giá tiền 28000 đồng. Bạn Chi mua 4 quyển vở, 3 cái bút và 2 quyển sổ tay với giá tiền 45000 đồng. Hỏi giá tiền mỗi quyển vở, cái bút, quyển sổ tay là bao nhiêu?

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ΔABC với $A(-1; 4)$, $B(-3; -2)$, $C(2; 3)$.

a) Tìm tọa độ \overrightarrow{BC} và tọa độ trọng tâm ΔABC .

b) Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC , các điểm D, E thỏa mãn $\overrightarrow{BD} = \frac{3}{5}\overrightarrow{BC}$, $4\overrightarrow{EA} + 2\overrightarrow{EB} + 3\overrightarrow{EC} = \vec{0}$. Chứng minh rằng ba điểm A, E, D thẳng hàng.

Câu 6. Tìm m để phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2m + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho biểu thức $T = x_1^2(x_2 + 1) + x_2^2(x_1 + 1) + 2x_1x_2 - 4(x_1 + x_2)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

ĐỀ 4

(Học kỳ 1 Sở GD & ĐT Bắc Ninh năm học 2013-2014)

Câu 1. Tìm tập xác định của các hàm số

a) $y = \frac{x+1}{2x-3}$.

b) $y = \frac{x}{2} + \sqrt{2x+1}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^2 - 2x - 3$ (1).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1).

b) Tìm m để phương trình $|x^2 - 2x - 3| = m$ có bốn nghiệm phân biệt.

Câu 3. Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 2m + 1 = 0$ (2), m là tham số.

a) Giải phương trình (2) khi $m = 2$.

b) Tìm m để (2) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 = 4$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(2; 1)$, $B(-1; 2)$, $C(1; -3)$.

a) Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC .

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

c) Tìm tọa độ điểm E thuộc trục hoành sao cho các điểm A, B, E thẳng hàng.

Câu 5. Cho tam giác đều ABC có tâm O . Gọi M là điểm tùy ý nằm trong tam giác. Gọi D, E, F lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ M đến BC, AC, AB . Chứng minh rằng $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{MO}$.

ĐỀ 5

(Học kỳ 1 trường THPT Quế Võ số 2 - Bắc Ninh năm học 2012-2013)

Câu 1. (2,0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số

a) $y = \sqrt{2x + 3}$

b) $y = \sqrt{x + 3} - \sqrt{2 - x}$

c) $y = \frac{2012}{2x^2 - 5x + 2}$

d) $y = \frac{\sqrt{2 - 3x}}{x^2 - 4x - 5}$

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ (1)

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số (1).

b) Tìm m để phương trình sau có nghiệm duy nhất: $\frac{\sqrt{2x + m}}{\sqrt{x + 1}} + 1 = \sqrt{x}$.

Câu 3. (1,0 điểm)

Xác định a, b, c biết Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đỉnh $I(3; -2)$ và đi qua điểm $A(0; 7)$.

Câu 4. (2,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $\sqrt{3x + 1} = 5x - 3$

b)
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x^2 + 2y^2 - 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

Câu 5. (3,0 điểm)

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh $A(1; 4)$, trọng tâm $G(0; 2)$ và $M\left(-1; \frac{7}{2}\right)$ là trung điểm của cạnh AB.

a) Tìm tọa độ các đỉnh B, C của tam giác ABC.

b) Tìm tọa độ điểm N để tứ giác AMGN là hình bình hành.

Câu 6. (0,5 điểm)

Cho $2013 \sin^2 \alpha + \sin \alpha \cdot \cos \alpha + 2010 \cos^2 \alpha = 2012$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\sqrt{5}}{\cos \alpha}$.

ĐỀ 6

(Học kỳ 1 THPT Hàn Thuyên Bắc Ninh năm học 2012-2013)

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH

Câu 1. Cho hai hàm số $y = (x^2 - 2)\sqrt{x+1}$ và $y = \sqrt{x+2} - \sqrt{3-x}$ lần lượt có tập xác định là D_1 và D_2 . Xác định $D_1, D_2, D_1 \cap D_2, D_1 \cup D_2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + m$ (m là tham số)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi $m = 3$.
- Tìm m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

Câu 3. Giải phương trình $x^2 - 2x - 3|x - 1| + 3 = 0$.

Câu 4. Cho tam giác ABC , với M là trung điểm của BC, I là trung điểm của AM .

- Chứng minh rằng $2\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} = \vec{0}$.
- Biểu diễn véc tơ \vec{BI} theo các véc tơ $\vec{a} = \vec{AB}$ và $\vec{b} = \vec{AC}$.

II. PHẦN RIÊNG**A. Theo chương chuẩn**

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(2; 1), B(1; 3)$ và trọng tâm $G(1; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh C và trực tâm của tam giác ABC .

Câu 6. Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + 2x = y \\ y^2 + 2y = x \end{cases}$$
.

B. Theo chương nâng cao

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$, biết $C(-1; 0), D(-3; -1)$ và điểm $I(0; -1)$ là giao của AC với BD . Tìm tọa độ các đỉnh A, B của hình bình hành $ABCD$ và tọa độ trực tâm của tam giác BCD .

Câu 8. Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + xy + y = 5 \\ xy(x + y) = 6 \end{cases}$$
.

ĐỀ 7**(Học kỳ 1 Sở GD & ĐT Bắc Giang năm học 2016-2017)****Câu 1 (2,0 điểm).** a) Viết mệnh đề phủ định của mệnh đề P : “ $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ”.b) Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [0; +\infty)$. Xác định tập hợp $A \cap B$.c) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{|x - 1|}{x\sqrt{x - 2}}$.**Câu 2 (1,0 điểm).** Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), biết rằng đỉnh của parabol đó có tung độ bằng -25 , đồng thời parabol đó cắt trục hoành tại hai điểm $A(-4; 0)$ và $B(6; 0)$.**Câu 3 (2,5 điểm).** Giải các phương trình:

a)
$$\frac{x^2 - 5x + 6}{\sqrt{x - 3}} = \frac{2}{\sqrt{x - 3}}$$

b)
$$\sqrt{5x + 4} = |x - 2|$$

Câu 4 (3,0 điểm). a) Cho tam giác ABC . Gọi I là trung điểm cạnh BC ; M là trung điểm của BI .

(a) Chứng minh rằng $\vec{AB} + \vec{AI} + \vec{AC} = 3\vec{AI}$.

(b) Phân tích véc-tơ \vec{AM} theo hai véc-tơ $\vec{u} = \vec{AB}$ và $\vec{v} = \vec{AC}$.

b) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 3)$, $B(-2; 0)$ và $C(4; -6)$. Gọi I là trung điểm của BC và G là trọng tâm giác ABC . Tìm tọa độ của véc-tơ \vec{IG} .**Câu 5 (1,0 điểm).** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có bốn nghiệm phân biệt

$$4x^4 - 4(x^2 - x)^2 - m(x - 1)^4 = 0.$$

ĐỀ 8

(Học kỳ 1 trường THPT Chu Văn An - Hà Nội năm học 2016-2017 - Ban D)

Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$.

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm m để đường thẳng $d : y = mx - 2$ cắt đồ thị (P) tại điểm có hoành độ $x = 1$. Khi đó, tìm tọa độ các giao điểm của d và (P).

Câu 2. Giải và biện luận hệ phương trình sau theo tham số m

$$\begin{cases} (m - 1)x + 2y = 3 \\ 3x + my = m - 1. \end{cases}$$

Câu 3. Giải các phương trình sau

- $x^2 - 5x + \sqrt{x^2 - 5x + 3} - 9 = 0$;
- $\sqrt{2x + 1} - \sqrt{x + 1} = \sqrt{x - 2}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 5)$.

- Chứng minh rằng A , B , C là ba đỉnh của một tam giác cân. Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC .
- Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi M là điểm thỏa mãn $2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 3\vec{MC} = \vec{0}$

- Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$;
- Biểu diễn vectơ \vec{AM} theo hai vectơ \vec{AB} , \vec{AC} và chứng minh $AM \perp AB$.

Câu 6. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình sau có nghiệm

$$2x^2 + \sqrt{1 - x^2} - m = 0.$$

ĐỀ 9

(Học kỳ 1 trường THPT Chuyên Nguyễn Huệ, Hà Nội năm học 2016-2017)

Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 - 5x + 6$.

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ parabol (P) của hàm số trên.
- Dựa vào parabol (P) vừa vẽ, hãy tìm x để $x^2 - 5x + 6 \geq 0$ và tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 - 5x + 6$ trên đoạn $[0; 4]$.

Câu 2.

- Giải phương trình: $\frac{x+2}{x} = 1 + \frac{2x-3}{x-1}$
- Giải phương trình: $\sqrt{2x^2 - 6x + 1} = 2 - x$
- Tìm m để phương trình $x^2 - 2x - 2m|x-1| + m^2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2$, $AC = 4$. Lấy hai điểm M, N sao cho $\overrightarrow{MC} = -2\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

- Chứng minh: $\overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AM}$.
- Tính $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BN}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; 6)$, $B(4; 2)$, trung điểm cạnh BC là $M(1; 3)$.

- Tìm tọa độ đỉnh C .
- Chứng minh tam giác ABC cân tại A . Tính chu vi và diện tích tam giác ABC .

ĐỀ 10**(Học kỳ 1 trường THPT Võ Thành Trinh - An Giang năm học 2016-2017)****Câu 1.** Cho các tập hợp $A = (-\infty; 4)$ và $B = [0; 7]$. Hãy xác định $A \cap B$, $A \setminus B$.**Câu 2.** Tìm tập xác định của các hàm số sau đây:

a) $y = \frac{1}{x+1}$.

b) $y = \sqrt{3-2x}$.

c) $y = \sqrt{x+1} - \frac{x-1}{\sqrt{2-x}}$.

Câu 3. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 + 4x + 3$.**Câu 4.** Xác định parabol (P) : $y = ax^2 + bx + 3$, biết (P) đi qua điểm $A(1; -2)$ và có trục đối xứng $x = \frac{7}{4}$.**Câu 5.** Xác định đường thẳng $d : y = kx + m$ biết rằng đường thẳng d vuông góc với đường thẳng $\Delta_1 : y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}$ và cắt đường thẳng $\Delta_2 : y = -6$ tại điểm M có hoành độ bằng -2 .**Câu 6.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với các đỉnh $A(-1; 3)$, $B(3; 4)$ và $C(5; 0)$.a) Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác ABC .b) Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.c) Gọi M là trung điểm của BC . Tìm điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BC}$.d) Hãy tìm tọa độ của điểm F để $ABCF$ là hình thang với hai đáy là AB và CF . Biết F thuộc đường thẳng $\Delta : y = -x - 5$.

ĐỀ 11

(Học kỳ 1 trường THPT Dương Đông, Kiên Giang năm học 2016-2017)

Câu 1. Cho $A = (-3; 8)$ và $B = [5; 14]$. Tìm $A \cup B, B \setminus A$.

Câu 2. Tìm tập xác định các hàm số sau:

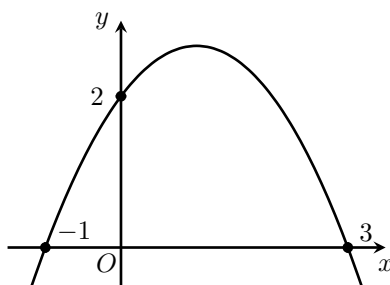
a) $y = \frac{15}{x-2}$.

b) $y = \frac{x-1}{\sqrt{5-3x}} + \sqrt{2x+8}$.

Câu 3.

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 1$.

b) Tìm phương trình parabol (P) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Câu 4. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3x+10} = x+4$.

c) $\sqrt{x-1} + \sqrt{2x+5} = 6-x$.

b) $|x+10| = 2x-5$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -3), B(1; 3)$ và $C(-6; -1)$.

a) Xác định tọa độ $\vec{AB}; \vec{BC}$.

b) Tính chu vi tam giác ABC .

c) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 6. Cho a, b, c là ba số thực thuộc khoảng $(0; 1)$ và thỏa mãn điều kiện $\frac{1}{1-ab} + \frac{1}{1-bc} + \frac{1}{1-ca} = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \frac{a^2}{1-a^2} + \frac{b^2}{1-b^2} + \frac{c^2}{1-c^2}$$

ĐỀ 12

(Học kỳ 1 trường THPT Chuyên Hùng Vương - Gia Lai năm học 2016-2017)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm I . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{DB} = \vec{0}$. B. $\vec{AC} - 2\vec{BI} = \vec{0}$.
 C. $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{0}$. D. $\vec{AB} - \vec{IA} = \vec{BI}$.

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $|x - 3| = 12 - 2x$ là

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

Câu 3. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 45^\circ$, $AC = 6$ thì độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

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

Câu 4. Tìm x để ba điểm $M(-5; 7)$, $N(3; 5)$, $P(x; 4)$ thẳng hàng.

- A. $x = -1$. B. $x = -2$. C. $x = 7$. D. $x = 6$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 5$, $AC = 8$, $BC = 7$. Tính số đo góc A .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 120° .

Câu 6. Cho $\vec{a} = (-3; 1)$, $\vec{b} = (4; -2)$, $\vec{c} = (11; -7)$. Nếu $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ thì

- A. $m = 3, n = 5$. B. $m = 5, n = 3$. C. $m = -1, n = 2$. D. $m = 2, n = -1$.

Câu 7. Cho hai điểm $I(-1; 3)$ và $J(5; 1)$. Tính Khoảng cách giữa hai điểm I và J .

- A. $2\sqrt{10}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 8. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 2 > 0$ " là :

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 2 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 2 < 0$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 2 < 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x + 2 \leq 0$.

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > -2$.
 C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$.

Câu 10. Phương trình $x^2 - 2(m - 3)x - m + 2 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu khi

- A. $m < -2$. B. $m < 2$. C. $m > -2$. D. $m > 2$.

Câu 11. Tìm tọa độ giao điểm của parabol $(P) : y = x^2 - 3x + 2$ với đường thẳng $y = x - 1$.

- A. $(2; 1); (0; -1)$. B. $(0; -1); (-2; -3)$. C. $(-1; 2); (2; 1)$. D. $(1; 0); (3; 2)$.

Câu 12. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} | 2x + 7 > 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 4 - 3x \geq 0\}$. Tìm tập $A \cap B$.

- A. $\left(-\frac{7}{2}; \frac{4}{3}\right]$. B. $\left(-\frac{7}{2}; \frac{4}{3}\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{7}{2}\right)$. D. $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

Câu 13. Cho các tập hợp $A = [-3; 2)$, $B = (1; 6)$. Tìm $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$.

- A. $[-3; +\infty)$. B. $(-\infty; -3] \cup [6; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -3) \cup [6; +\infty)$. D. $(-\infty; 6]$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.** $y = x^2 + 1$. **B.** $y = 4x^3 - 3x$. **C.** $y = 2x + 1$. **D.** $y = 3x^4 - 4x^2 + 5$.

Câu 15. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x - 7}{\sqrt{3 - x}} - \frac{\sqrt{2x + 7}}{2 + x}$.

- A.** $\mathcal{D} = (-2; 3)$. **B.** $\mathcal{D} = \left[-\frac{7}{2}; 3\right)$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; -2) \cup (-2; 3)$. **D.** $\mathcal{D} = \left[-\frac{7}{2}; 3\right) \setminus \{-2\}$.

Câu 16. Cho $\vec{a} = (1; 3)$, $\vec{b} = (2; y)$. Tìm giá trị của y để $\vec{a} \perp \vec{b}$.

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

Câu 17. Tìm tập nghiệm của phương trình $3x + \frac{1}{\sqrt{x+1}} = -x^2 + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$.

- A.** \emptyset . **B.** $\{0\}$. **C.** $\{-3\}$. **D.** $\{0; -3\}$.

Câu 18. Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{3}{4}$?

- A.** $y = 4x^2 - 3x + 1$. **B.** $y = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$. **C.** $y = -2x^2 + 3x + 1$. **D.** $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$.

Câu 19. Tìm m để ba đường thẳng $y = 2x - 1$, $y = 8 - x$ và $y = (3 - 2m)x + 8$ đồng quy.

- A.** $m = \frac{1}{2}$. **B.** $m = -2$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -\frac{3}{2}$.

Câu 20. Với điều kiện nào của m thì phương trình $(m^2 - 1)x = m - 1$ có nghiệm duy nhất?

- A.** $m = 1, m = -1$. **B.** $m \neq 1$ và $m \neq -1$. **C.** $m \neq 1$. **D.** $m = -1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

a) Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 + 4x + 3$.

b) Giải phương trình và hệ phương trình

$$b_1) \sqrt{x - 2} = 8 - x.$$

$$b_2) \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x^2 - 3xy + y^2 = -1 \end{cases}$$

c) Tìm các giá trị của m để hệ phương trình sau vô nghiệm:

$$\begin{cases} mx + 4y = m \\ x + my = m - 1 \end{cases}$$

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{x+5}{x+2}$, với $x > -2$.

Câu 2.

a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC biết $A(3; -1)$, $B(5; -4)$, $C(6; 1)$. Chứng minh rằng tam giác ABC vuông cân.

b) Cho K là trung điểm của đoạn thẳng PQ và E là một điểm tùy ý. Chứng minh rằng

$$\overrightarrow{EP} \cdot \overrightarrow{EQ} = KE^2 - KP^2$$

c) Cho tam giác MNP . Tìm tập hợp các điểm I sao cho

$$(\overrightarrow{IM} + \overrightarrow{IN}) (\overrightarrow{IN} + \overrightarrow{IP}) = MP^2.$$

ĐỀ 13

(Học kỳ 1 trường THPT Kim Liên - Hà Nội năm học 2016-2017)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A.** $y = \frac{x}{x^2 - 1}$. **B.** $y = 3x^3 - 2|x| - 3$. **C.** $y = \frac{2x^2}{x + 1}$. **D.** $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1}$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x\sqrt{5}}{x^2 - 2x + m}$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A.** $m > 1$. **B.** $m = 1$. **C.** $m < 1$. **D.** $m < 0$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = |x + 1| + |x - 1|$, trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

- A.** Hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn .
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận trục tung làm trục đối xứng.
C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng.
D. Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = (3 - m)x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A.** $m > 0$. **B.** $m = 3$. **C.** $m < 3$. **D.** $m > 3$.

Câu 5. Đường thẳng $y = ax + b$ có hệ số góc bằng 2 và đi qua điểm $A(-3; 1)$ là

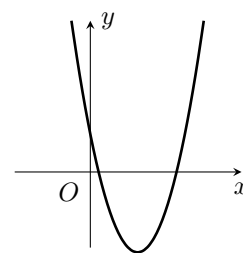
- A.** $y = -2x + 1$. **B.** $y = 2x + 7$. **C.** $2x + 5$. **D.** $y = -2x - 5$.

Câu 6. Hàm số $y = 5x^2 - 4x + 6$ có giá trị nhỏ nhất khi

- A.** $x = \frac{4}{5}$. **B.** $x = -\frac{4}{5}$. **C.** $x = \frac{2}{5}$. **D.** $x = -\frac{2}{5}$.

Câu 7. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ sau

- A.** $y = -x^2 - 3x + 1$.
B. $y = -2x^2 - 5x + 1$.
C. $y = 2x^2 + 5x$.
D. $y = 2x^2 - 5x + 1$.



Câu 8. Phương trình $mx^2 - 2(m + 1)x + m = 0$ có hai nghiệm khi

- A.** $m \geq -\frac{1}{2}$. **B.** $-\frac{1}{3} \leq m \leq 1$. **C.** $m \geq -\frac{1}{2}, m \neq 0$. **D.** $m > -\frac{1}{2}, m \neq 0$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $(\sqrt{5} - 1)x^4 + 5x^2 + 7(1 - \sqrt{2}) = 0$ là

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 10. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm phương trình $4x^2 - 7x - 1 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức

$M = x_1^2 + x_2^2$ là

- A.** $M = \frac{57}{16}$. **B.** $M = \frac{81}{64}$. **C.** $M = \frac{41}{16}$. **D.** $M = \frac{41}{64}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Khi đó:

- A. $\vec{AG} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$. B. $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$.
 C. $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$. D. $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(-1; 2), B(1; -3)$. Gọi D là điểm đối xứng với A qua B . Khi đó tọa độ điểm D là

- A. $D(3; -8)$. B. $D(-1; 4)$. C. $D(-3; 8)$. D. $D(3; -4)$.

Câu 13. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tích vô hướng của $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$ là

- A. $-\frac{a^2}{2}$. B. a^2 . C. $-a^2$. D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 1), \vec{b} = (1; 3)$. Khi đó $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ có giá trị là:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{1}{1 + \sqrt{5}}$. D. $-\frac{1}{1 + \sqrt{5}}$.

Câu 15. Biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Hỏi giá trị của $\tan \alpha$ là bao nhiêu ?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ (1).

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số (1).
 b) Tìm m để đường thẳng $y = x + 2m - 1$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt cùng phía với trục Oy .

Câu 3. Cho hình thang vuông $ABCD$, đường cao $AB = a$, đáy lớn $BC = 2a$, đáy nhỏ $AD = a$.

- a) Chứng minh rằng $\vec{AC} = \vec{AB} + 2\vec{AD}$.
 b) Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$, từ đó suy ra giá trị của $\cos(\vec{AC}, \vec{BD})$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(-1; -1), B(2; 5), C(6; 2)$, M là điểm thuộc đoạn AB sao cho $\vec{MA} = -2\vec{MB}$.

- a) Tìm tọa độ điểm M .
 b) Gọi I là trung điểm đoạn BC , H là giao điểm của AI với CM . Tìm tọa độ điểm H .

ĐỀ 14

(Học kỳ 1 SỞ GD & ĐT Cần Thơ năm học 2016-2017)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 4\}$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 2. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x^2 - 16} = \frac{2}{\sqrt{3-x}}$ là

- A. $x \geq 3$ và $x \neq 4$. B. $x < 3$ và $x \neq -4$. C. $x \leq 3$ và $x \neq -4$. D. $x > 3$ và $x \neq 4$.

Câu 3. Cho hai điểm $A(6; -3), B(-2; -5)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

- A. $(2; -4)$. B. $(4; -8)$. C. $(-8; -2)$. D. $(-4; 2)$.

Câu 4. Kết quả nào sau đây là sai?

- A. $(-2; 5] \cup (1; 9) = (-2; 9)$. B. $\mathbb{R} \setminus (1; +\infty) = (-\infty; 1)$.
C. $(-2; 5] \cap (1; 9) = (1; 5]$. D. $(-2; 5] \cap (-9; -2) = \emptyset$.

Câu 5. Phương trình $-x^2 - 2mx - m + 4 = 0$ có nghiệm bằng -1 khi

- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. $m = -1$. D. $m = -5$.

Câu 6. Đồ thị hàm số nào sau đây nhận trục Oy làm trục đối xứng?

- A. $y = x^2 + 3$. B. $y = x^2 - 2x$. C. $y = (x - 1)^2$. D. $y = 2x + 4$.

Câu 7. Nếu hai số có tổng bằng -13 và tích bằng 36 thì số lớn là

- A. -12 . B. -9 . C. -4 . D. -3 .

Câu 8. Tung độ đỉnh của parabol $(P) : y = -x^2 - 4x + 2$ bằng

- A. -30 . B. -10 . C. 6 . D. 2 .

Câu 9. Cho hai điểm $A(1; 2), B(9; -4)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $2\sqrt{7}$. B. 13 . C. 28 . D. 10 .

Câu 10. Đường thẳng $d : y = -2m$ cắt parabol $(P) : y = x^2 + 4x + 6$ tại hai điểm phân biệt khi

- A. $m > -1$. B. $m < -1$. C. $m \geq -1$. D. $m \leq -1$.

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2; -5), B(-3; 3), C(4; 1)$. Tọa độ đỉnh D là

- A. $(-1; 9)$. B. $(-9; 7)$. C. $(9; -7)$. D. $(1; -9)$.

Câu 12. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : 5x \geq 4x$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 4 \neq 0$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 - 3 = 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ".

Câu 13. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2}x^2 - 4x + 4 - \sqrt{2} = 0$ bằng

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

Câu 14. Cho hai điểm $A(2; -3), B(-1; 4)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(1; 1)$. B. $(-3; 7)$. C. $(3; -7)$. D. $(-3; -7)$.

Câu 15. Số tập hợp X thỏa mãn $\{1; 2; 3\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ là

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 6.

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $(x^4 - 11x^2 + 18)\sqrt{x+2} = 0$ là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 17. Cho hai vectơ $\vec{a} = (7; -2)$, $\vec{b} = (3; -4)$. Giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là

- A. 29. B. 13. C. -26. D. $5\sqrt{53}$.

Câu 18. Cho hai vectơ $\vec{a} = (12; -5)$, $\vec{b} = (4; 3)$. Giá trị của $|\vec{a} - \vec{b}|$ là

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x}-2}$ là

- A. $[0; +\infty) \setminus \{2\}$. B. $(0; +\infty) \setminus \{4\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$. D. $[0; +\infty) \setminus \{4\}$.

Câu 20. Tập nghiệm của phương trình $(x^2 - x - 2)\sqrt{x-1} = 0$ là

- A. $[1; 2]$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{-1; 1; 2\}$. D. $\{-1; 2\}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Giải phương trình $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$.

Câu 2. Xác định tham số m để phương trình $x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 3m = 0$ có hai nghiệm phân biệt sao cho tích hai nghiệm đó bằng 10.

Câu 3. Cho hai số dương x, y . Chứng minh rằng $x^2 + y^2 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} \geq 2(\sqrt{x} + \sqrt{y})$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; -6)$, $B(-3; 4)$, $C(4; 1)$.

a) Tính tích vô hướng của hai vectơ \vec{AB} và \vec{BC} .

b) Tìm trên trục hoành điểm M sao cho tam giác ABM vuông tại A .

ĐỀ 15

(Học kỳ 1 Sở giáo dục và đào tạo Vĩnh Phúc năm học 2016-2017)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A.** Hôm nay học sinh khối 10 đi học đúng giờ. **B.** Tiết trời mùa thu thật dễ chịu!
C. Số 15 không chia hết cho 2. **D.** Bạn có đi học không?.

Câu 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Trong các đẳng thức dưới đây, đẳng thức nào đúng?

- A.** $\vec{AD} = \vec{BC}$. **B.** $\vec{BC} = \vec{DA}$. **C.** $\vec{AC} = \vec{BD}$. **D.** $\vec{AB} = \vec{CD}$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 2\}$, cách viết nào sau đây là đúng?

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

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A.** Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương.
B. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng.
C. Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối.
D. Vectơ là đoạn thẳng có hướng.

Câu 5. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 3y = -2 \\ -3x + y = 3 \end{cases}$ là

- A.** $(x; y) = (2; 3)$. **B.** $(x; y) = (1; 0)$. **C.** $(x; y) = (-1; 0)$. **D.** $(x; y) = (-2; 3)$.

Câu 6. Cho $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (3; 4)$. Vectơ $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ có tọa độ là

- A.** $\vec{m} = (11; 16)$. **B.** $\vec{m} = (10; 12)$. **C.** $\vec{m} = (12; 15)$. **D.** $\vec{m} = (13; 14)$.

Câu 7. Giải bất phương trình $1 - 2x > 0$ ta được tập nghiệm

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

Câu 8. Cho phương trình $x - (2m - 1)\sqrt{x+1} = 0$ (x là ẩn, m là tham số). Phương trình đã cho có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm x ?

- A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-3; 2]$ và $B = (-1; +\infty)$. Tìm các tập hợp $A \cap B$ và $B \setminus A$.

Câu 2. Cho hàm số bậc hai có phương trình $y = -x^2 + 2x + 3$, gọi đồ thị của hàm số là (P) .

- a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số đã cho
 b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) với đường thẳng Δ có phương trình $y = -2x + 1$

Câu 3. Giải các phương trình sau:

- a) $\sqrt{4x+1} + 7 - 2x = 0$

b) $|x - 2| = x^2 - 4x + 2$

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1; -2), B(4; 1), C(4; -5)$.

a) Chứng minh A, B, C là ba đỉnh của một tam giác. Tìm tọa độ trung điểm cạnh BC và tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC

b) Điểm I thỏa mãn $\vec{IA} + \vec{IB} + 2\vec{IC} = \vec{0}$. Tìm tọa độ điểm I

c) Xét hình thang $ABCD$ với hai đáy AB và CD thỏa mãn $AB = 2CD$. Tìm tọa độ đỉnh D

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4\sqrt{x^2 - 4x + 5} = x^2 - 4x + 2m - 1$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

— Hết —