

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KÌ I NĂM HỌC 2020-2021
MÔN TOÁN - KHỐI 10

I. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

Giải tích:

- Chương 2: Hàm số bậc nhất và bậc hai
- Chương 3: Phương trình và hệ phương trình

Hình học:

- Chương 1: Vectơ và các phép toán
- Chương 2: Tích vô hướng của hai vectơ và ứng dụng

II. CẤU TRÚC ĐỀ:

- Trắc nghiệm: 35 câu – 7 điểm
- Tự luận: 3 điểm
- Thời gian làm bài: 90 phút

III. CÁC ĐỀ ÔN TẬP:

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - MÔN TOÁN LỚP 10
NĂM HỌC 2019 – 2020
Thời gian: 90 phút

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm):

Câu 1: Parabol $y = -x^2 - 4x - 5$ có tọa độ đỉnh I là:

- A.** $I(-2; 7)$. **B.** $I(-2; -1)$. **C.** $I(2; -9)$. **D.** $I(2; -17)$.

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để PT: $x^2 - mx + 1 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt?

- A.** $m \neq 0$. **B.** $m > 2$. **C.** $m \geq -2$. **D.** $m < -2$.

Câu 3: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?

- A.** $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} - 2\vec{b}$. **B.** $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{v} = -\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b}$.
C. $\vec{u} = -\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{v} = 2\vec{a} + \vec{b}$. **D.** $\vec{u} = -3\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{v} = -\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$.

Câu 4: Trong các cặp phương trình sau, cặp phương trình nào là tương đương?

- A.** $\sqrt{x+1} = 2-x$ và $x+1 = (2-x)^2$.
B. $2x + \sqrt{x-3} = 1 + \sqrt{x-3}$ và $2x = 1$.
C. $(x^2 + 2x - 1)(x - 2) = (3 - x)(x - 2)$ và $x^2 + 2x - 1 = 3 - x$.
D. $\frac{x\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}} = 0$ và $x = 0$.

Câu 5: Giá trị của tham số m để phương trình $(m^2 + 2)x^2 + (m - 2)x - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là:

- A.** $m \leq 2$. **B.** $0 < m < 2$. **C.** $m \in \mathbb{R}$. **D.** $m > 2$.

Câu 6: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các vectơ $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 4$. **B.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. **C.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$. **D.** $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

Câu 7: Phương trình $(x^2 - 3x + 2) \cdot \sqrt{x-3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 8: Với giá trị nào của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x + y = m \\ x^2y + xy^2 = 2 \end{cases}$ có nghiệm?

A. $m \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

B. $m \in [0; 2]$.

C. $m \in [2; +\infty)$.

D. $m \in (-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$.

Câu 9: Đường thẳng (d) đi qua điểm $M(1; -3)$ và có hệ số góc $k = -2$ có phương trình là:

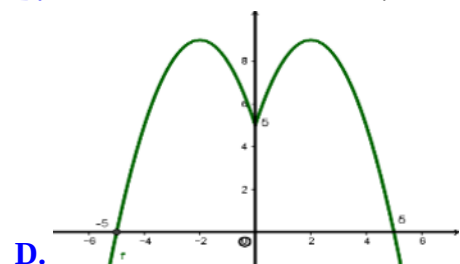
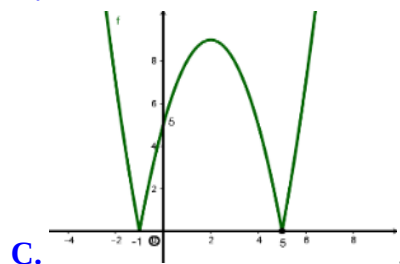
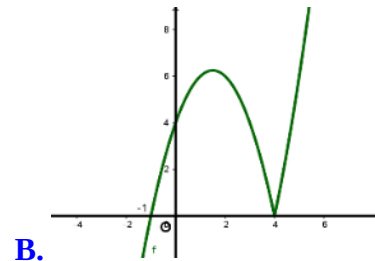
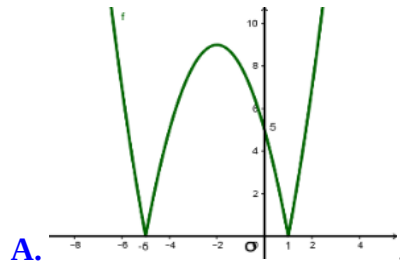
A. $y = -2x - 1$.

B. $y = -2x - 5$.

C. $y = 2x - 4$.

D. $y = -2x + 5$.

Câu 10: Đồ thị nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |-x^2 + 4x + 5|$?



Câu 11: Tam giác ABC có độ dài các cạnh AB, BC, CA lần lượt là 13, 14, 15. Tính cosin của B .

A. $\frac{33}{65}$.

B. $\frac{5}{13}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{4}{5}$.

Câu 12: Điều kiện xác định của phương trình $x + \frac{1}{\sqrt{2x+4}} = \frac{\sqrt{3-2x}}{x}$ là:

A. $\begin{cases} x > -2 \\ x \neq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} -2 < x \leq \frac{3}{2} \\ x \neq 0 \end{cases}$.

C. $-2 < x < \frac{3}{2}$.

D. $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 0 \end{cases}$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có $B = 68^\circ; C = 37^\circ; a = 12$. Độ dài cạnh b gần nhất với số nào?

A. 15.

B. 10.

C. 11.

D. 8.

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình: $\sqrt{3x-2} = 1$ là:

A. $S = \{1\}$.

B. $S = \{3\}$.

C. $S = \{1\}$.

D. $S = \{3\}$.

Câu 15: Với giá trị nào của tham số m để phương trình $(3m - m^2)x = m - 3$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$?

A. $m = 3$.

B. $m \neq 3$.

C. $m = 0$.

D. $m \neq 0$.

Câu 16: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai vector $\vec{a} = (1; \sqrt{3}); \vec{b} = (-2\sqrt{3}; 6)$. Góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

A. 90° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 17: Tìm điều kiện của tham số m để phương trình: $\frac{3x + m + 3}{x - 2} = 0$ có nghiệm?

- A. $m \neq -9$. B. $m \neq 0$. C. $m \neq 2$. D. $m \neq -3$.

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $|3x - 2| = 3x - 1$ là:

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

Câu 19: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh $4a$. Tập hợp điểm M thỏa biểu thức: $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} = 5a^2$ là:

- A. Đường tròn tâm I (I là trung điểm cạnh BC), bán kính là $R = 3a$.
 B. Đường tròn tâm E (E là trung điểm cạnh AC), bán kính là $R = a\sqrt{13}$.
 C. Đường tròn tâm O (O là tâm hình vuông $ABCD$), bán kính là $R = a\sqrt{29}$.
 D. Đường tròn tâm J (J là trung điểm cạnh BC), bán kính là $R = a\sqrt{21}$.

Câu 20: Cho phương trình $x^2 + 6x - m - 3 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có đúng một nghiệm $x \in (-4; 0)$.

- A. $m \in (-11; -3)$. B. $m = -12$.
 C. $m \in (-11; -3) \cup \{-12\}$. D. $m \in [-11; -3) \cup \{-12\}$.

Câu 21: Cho hình chữ nhật tâm O , có $AB = 4$; $AD = 6$; G là trọng tâm tam giác ABD . Gọi H là điểm đối xứng của B qua G . Độ dài đoạn OH là:

- A. $OH = \sqrt{13}$. B. $OH = \frac{\sqrt{109}}{3}$. C. $OH = \frac{\sqrt{91}}{3}$ D. $OH = \frac{\sqrt{229}}{3}$.

Câu 22: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1; 1)$; $B(-2; 0)$. Tìm trên trục hoành điểm C sao cho tam giác ABC vuông góc tại C .

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

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3x^2 - (m+2)x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 = 2x_2$.

- A. $\begin{cases} m = \frac{-5}{2} \\ m = 7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = -7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = \frac{5}{2} \\ m = 7 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{5}{2} \end{cases}$.

Câu 24: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (m là tham số). Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $K = x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 - 2(x_1 + x_2) + 3$ là:

- A. $\text{Min}(K) = -\frac{3}{4}$. B. $\text{Min}(K) = \frac{11}{4}$. C. $\text{Min}(K) = \frac{3}{4}$. D. $\text{Min}(K) = \frac{5}{4}$.

Câu 25: Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-2019; 2019)$ để phương trình $\sqrt{x^2 + mx + 1} = 2x + 1$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. 2021. B. 2014. C. 2015. D. 2016.

B/ PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)**Bài 1** (2,0đ) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2 - 4x + 6} = x + 1$

b) $\frac{2x-3}{|x+2|} = \frac{3}{x-1}$

Bài 2 (1,0đ) Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 1$ (P) và $y = mx - 2 - m$ (d). Tìm các giá trị của tham số m để hai đồ thị (P) và (d) cắt nhau tại 2 điểm A, B có độ dài $AB = 2$.**Bài 3** (1,0đ) Trong hệ trục tọa độ Oxy cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(-5;1)$, $B(3;5)$, $C(4;1)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC?**Bài 4** (1,0 đ) Cho tam giác đều ABC cạnh a . Gọi M là trung điểm AB; điểm N thuộc cạnh BC sao cho $\overrightarrow{NB} + 2\overrightarrow{NC} = \vec{0}$. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ và tính độ dài MN theo a
----- HẾT -----**TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC**
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2
-----**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - MÔN TOÁN LỚP 10**
NĂM HỌC 2018 – 2019

Thời gian: 90 phút

A/ PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm):**Bài 1.** (1,5 điểm) Cho hàm số $y = x^2 + 4x + 3$ (1).

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số (1).
- b) Cho đường thẳng $d: y = 2mx - m^2 + 1$. Tìm m để đường thẳng d cắt (P) tại 2 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) = 15$.

Bài 2. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

- a) $|x - 1| = 2x - 1$.
- b) $(x + 4)(x + 1) - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 6$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho $A(2;3)$, $B(5;-1)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho tam giác ABM vuông tại A.**Bài 4.** (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = a$, $AC = 2a$. Gọi I là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

- a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ và tính $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$.
- b) Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 - 4MB^2 = 0$.

B/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (5,0 điểm):**Câu 1.** Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là

- A. 6. B. 4. C. 0. D. 8.

Câu 2. Cho các điểm A, B cố định thỏa mãn $AB = a$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = 2a^2$ là

- A. Một đoạn thẳng. B. Một điểm. C. Một đường tròn. D. Một đường thẳng.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (-7; 2)$. Biết rằng $\vec{x}$ thỏa mãn $\vec{x} - \vec{a} = \vec{b} - 3\vec{c}$, tọa độ của $\vec{x}$ là

- A. $(26; 2)$. B. $(26; 4)$. C. $(26; -1)$. D. $(26; 3)$.

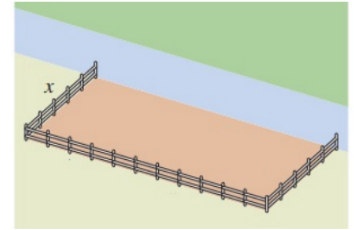
Câu 4. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x}{x^3+1} - 5 = \frac{3}{x^3+1}$ là

- A. $x \neq -1$. B. $x \neq \pm 1$. C. $x \in \mathbb{R}$. D. $x \neq 1$.

Câu 5.

Một người nông dân có 120m hàng rào để rào một khu đất hình chữ nhật, trong đó có một mặt giáp với sông (không cần rào) như hình vẽ. Diện tích lớn nhất có thể rào được là

- A. 1200m^2 . B. 1600m^2 . C. 3600m^2 . D. 1800m^2 .

**Câu 6.** Giá trị của tham số m để hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + 3y + 4 = 0 \\ 3x + y - 1 = 0 \\ 2mx + 3y + 1 = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. $m = -\frac{10}{3}$. B. $m = -10$. C. $m = \frac{5}{2}$. D. $m = \frac{10}{3}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC , M thuộc cạnh AB , $AB = 4AM$, N là trung điểm AC . Biểu diễn $\overrightarrow{MN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

Câu 8. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $mx^2 + x + m = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt là

- A. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. C. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. D. $(0; 2)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x) = -x^2 + 3x$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- A. $M = 2; m = -\frac{9}{4}$. B. $M = 0; m = -\frac{9}{4}$. C. $M = \frac{9}{4}; m = 0$. D. $M = -2; m = -\frac{9}{4}$.

Câu 10. Giả sử phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 2 = 0$ (m là tham số) có hai nghiệm là x_1, x_2 . Giá trị biểu thức $P = 4x_1x_2 - 3(x_1 + x_2)$ theo m là

- A. $P = 4m^2 - 6m + 11$. B. $P = 6m^2 - 6m + 1$. C. $P = 4m^2 + 6m - 1$. D. $P = 4m^2 - 6m + 5$.

Câu 11. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (m là tham số). Giá trị của m để biểu thức $P = 4x_1x_2 + 3(x_1 + x_2)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất là

- A. $m = -\frac{2}{3}$. B. $m = -\frac{4}{3}$. C. $m = \frac{4}{3}$. D. $m = \frac{2}{3}$.

Câu 12. Tổng các nghiệm của phương trình $|2x-5| + |2x^2-7x+5| = 0$ bằng

- A. 6. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 13. Giá trị của tham số m để phương trình $(m^2 + 5m + 6)x = m^2 + 2m$ có nghiệm là

- A. $m \neq -2$. B. $m \neq -2$ và $m \neq -3$. C. $m \neq -3$. D. $m \neq 6$.

Câu 14. Giá trị của tham số m để đường thẳng $\Delta: y = (m^2 - 3)x + 2m - 3$ song song với đường thẳng $d: y = x + 1$.

- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = \pm 2$.

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -1)$, $\vec{b} = (2; 0)$. Số đo góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là

- A. 135° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	-5	$+\infty$

Hàm số $f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $f(x) = x^2 - 4x - 5$. B. $f(x) = x^2 - 4x - 1$. C. $f(x) = -x^2 + 4x$. D. $f(x) = -x^2 + 4x - 9$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2x - 3 & \text{nếu } x \leq -1 \\ x & \text{nếu } x > -1 \end{cases}$. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $[-3; 2]$ là

- A. 2. B. 3. C. 9. D. 5.

Câu 18. Số nghiệm của phương trình $x + \sqrt{x-1} = \sqrt{1-x}$ là

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

Câu 19. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\vec{MA} - 2\vec{MB} + 3\vec{MC}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ là một đường tròn có bán kính R bằng

- A. $\frac{a}{6}$. B. $\frac{a}{3}$. C. $\frac{a}{9}$. D. $\frac{a}{2}$.

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$, gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC , AD . Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

- A. $\vec{AM} + \vec{AN} = \vec{DB}$. B. $\vec{AM} + \vec{AN} = \vec{MC} + \vec{NC}$.
C. $\vec{AM} + \vec{AN} = \vec{AB} + \vec{AD}$. D. $\vec{AM} + \vec{AN} = \vec{AC}$.

Câu 21. Phương trình trục đối xứng của parabol $(P): y = 2x^2 + 6x + 3$ là

- A. $x = -\frac{3}{2}$. B. $y = -\frac{3}{2}$. C. $y = -3$. D. $x = -3$.

Câu 22. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $M(1; 4)$ và song song với đường thẳng $y = 2x + 1$. Giá trị của $S = a + b$ bằng

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

Câu 23. Tập nghiệm S của phương trình $|2x - 1| = x - 3$ là

- A. $S = \{-2\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \left\{-2; \frac{4}{3}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 24. Cho hình vuông $ABCD$ có $AB = a$. Giá trị của biểu thức $\vec{AC}(\vec{DC} + \vec{BC})$ bằng

- A. $-2a^2$. B. $2a^2$. C. $-3a^2$. D. $3a^2$.

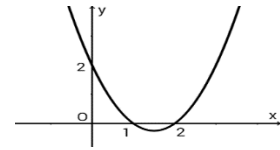
Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho $A(m-1; 2)$, $B(2; 5-2m)$, $C(m+3; 4)$. Giá trị của m để A, B, C thẳng hàng là

- A. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = -2$.

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm):

Câu 1: Đồ thị (hình vẽ) là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:

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



Câu 2: Phương trình $m^2(x-1) - m = 4x - 6$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi.

- A.** $m = 2$ hoặc $m = -2$. **B.** $m = -3$.
C. $m = 2$. **D.** $m = 2$ hoặc $m = -3$.

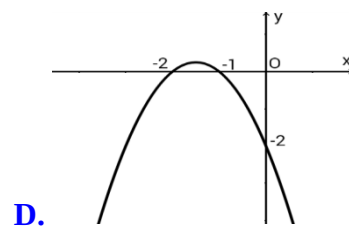
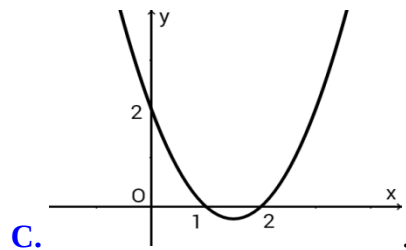
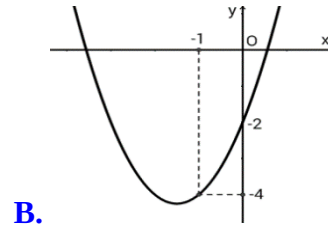
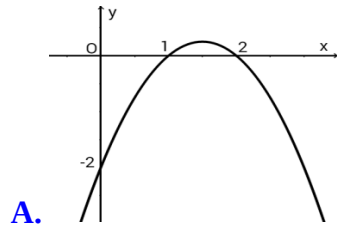
Câu 3: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Khi đó ta có $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A.** a^2 . **B.** $a^2\sqrt{2}$. **C.** $\frac{1}{2}a^2$. **D.** $\frac{1}{2}a^2\sqrt{2}$.

Câu 4: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 + 2\sqrt{2}x - 3\sqrt{2} = 0$ đẳng thức nào **sai**?

- A.** $x_1 \cdot x_2 = -3\sqrt{2}$. **B.** $x_1 + x_2 = -2\sqrt{2}$.
C. $(x_1 - x_2)^2 = 8 + 6\sqrt{2}$. **D.** $(x_1 + x_2)^2 = 8$.

Câu 5: Hàm số $y = -x^2 - 3x - 2$ có đồ thị là hình nào trong 4 hình sau:



Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(1;1)$, $B(2;4)$, $C(10;-2)$. Ta có số đo góc BAC bằng:

- A.** 90° . **B.** 45° . **C.** 30° . **D.** 60° .

Câu 7: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

- A.** $x > 3$. **B.** $x \geq 1$. **C.** $x \geq 3$. **D.** $x \geq 2$.

Câu 8: Cho phương trình $|x-3m| = |mx+5|$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình nhận $x=1$ là một nghiệm.

- A.** $m = 3$. **B.** $m = -1$. **C.** $\begin{cases} m = 1 \\ m = -3 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$.

Câu 9: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để PT: $(m-2)x^2 - 2x + 1 - 2m = 0$ có nghiệm duy nhất. Tổng các phân tử trong S bằng:

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. 3. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 10: Cho tam giác ABC, có bao nhiêu điểm M thỏa mãn: $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 1$

- A. 1. B. vô số. C. 2. D. 0.

Câu 11: Tam giác ABC vuông tại B, $AB = a$. Ta có $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. a^2 . B. $a^2\sqrt{2}$. C. $\frac{1}{2}a^2$. D. $\frac{1}{2}a^2\sqrt{2}$.

Câu 12: Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $3x - 2 = 0$?

- A. $\frac{3x-2}{\sqrt{x-1}} = 0$. B. $\sqrt{2x^2 + x + 3}(3x-2) = 0$.
C. $(3x)^2 = 2^2$. D. $3x + \sqrt{x^2 - 1} = \sqrt{x^2 - 1} + 2$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (2,0 đ) Cho hàm số: $y = x^2 + 4x + 3$

- Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số.
- Dựa vào đồ thị tìm m để phương trình $|-x^2 - 4x - 3| + m = 0$ có 3 nghiệm.

Bài 2 (2,5 đ)

- Giải phương trình: $\frac{x^2 - 1}{|x - 2|} = x$
- Cho phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + m} = x + 1$ (1).
 - Giải phương trình (1) khi $m = -4$.
 - Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm.

Bài 3 (2,5 đ)

- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC biết $A(3, -3); B(2, 1); C(4, -1)$.
 - Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$
 - Tìm tọa độ điểm $K \in Ox$ sao cho $AK \perp AG$ (G là trọng tâm tam giác ABC)
- Cho tam giác ABC có góc $A = 60^\circ$, $AB = a$, $AC = 2a$, I là điểm thỏa: $3\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$.
 - Chứng minh: $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$. Tính $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$
 - Xác định điểm M sao cho $\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MC} = 9\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MB}$

----- HẾT -----

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm):

Câu 1: Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

- A. $m = 7$. B. $m = 3$. C. $m = -7$. D. $m = \pm 7$.

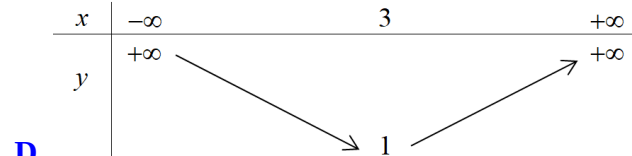
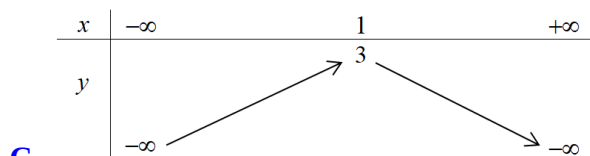
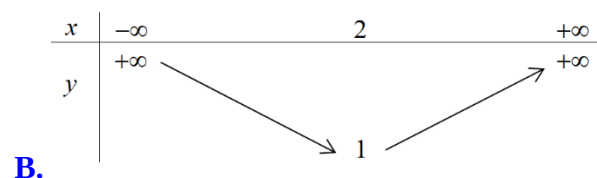
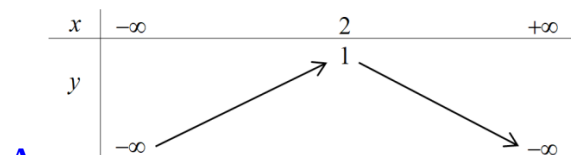
Câu 2: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 2$. Câu nào sau đây là đúng?

- A. y giảm trên $(2; +\infty)$. B. y giảm trên $(-\infty; 2)$.
C. y tăng trên $(2; +\infty)$. D. y tăng trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng $(-\infty; 0)$?

- A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$. B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$. C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$. D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

Câu 4: Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?



Câu 5: Parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua $A(8;0)$ và có đỉnh $S(6;-12)$ có phương trình là:

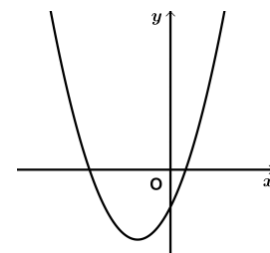
- A. $y = x^2 - 12x + 96$. B. $y = 2x^2 - 24x + 96$. C. $y = 2x^2 - 36x + 96$. D. $y = 3x^2 - 36x + 96$.

Câu 6: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{x+2} = \sqrt{x+3}$ là:

- A. $x \geq -1$. B. $x \geq -2$. C. $x > -1$. D. $x \geq -3$.

Câu 7: Nếu hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị hình bên thì dấu các hệ số của nó là:

- A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 8: Phương trình nào sau đây không tương đương với phương trình $x + \frac{1}{x} = 1$?

- A. $x^2 + \sqrt{x} = -1$. B. $|2x-1| + \sqrt{2x+1} = 0$.
C. $x\sqrt{x-5} = 0$. D. $7 + \sqrt{6x-1} = -18$.

Câu 9: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x^2-4} = \frac{1}{x-2}$ là:

- A. $x \geq 2$ hoặc $x \leq -2$. B. $x \geq 2$ hoặc $x < -2$.
C. $x > 2$ hoặc $x < -2$. D. $x > 2$ hoặc $x \leq -2$.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\sqrt{x-1} = 2\sqrt{1-x} \Leftrightarrow x-1=0$.

B. $x^2+1=0 \Leftrightarrow \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}=0$.

C. $|x-2|=|x+1| \Leftrightarrow (x-2)^2=(x+1)^2$.

D. $x^2=1 \Leftrightarrow x=1$.

Câu 11: Chọn cặp phương trình tương đương trong các cặp phương trình sau:

A. $2x+\sqrt{x-3}=1+\sqrt{x-3}$ và $2x=1$.

B. $\frac{x\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+1}}=0$ và $x=0$.

C. $\sqrt{x+1}=2-x$ và $x+1=(2-x)^2$.

D. $x+\sqrt{x-2}=1+\sqrt{x-2}$ và $x=1$.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(3;-2)$. Khi đó tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là:

A. $\overrightarrow{AB}(2;-4)$.

B. $\overrightarrow{AB}(-2;4)$.

C. $\overrightarrow{AB}(2;0)$.

D. $\overrightarrow{AB}(0;2)$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(3;-2)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB có tọa độ của là:

A. $I(2;0)$.

B. $I(-2;4)$.

C. $I(0;2)$.

D. $I(4;2)$.

Câu 14: Cho tam giác ABC đều. Tính góc $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

A. 60°

B. 30°

C. 90°

D. 120°

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có độ dài cạnh huyền là $\sqrt{2}$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

A. 0 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 4 .

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba vector $\vec{u}(1;2); \vec{v}(3;4); \vec{w}(5;8)$. Khi đó đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\vec{w} = 2\vec{u} + \vec{v}$

B. $\vec{w} = \vec{u} + 2\vec{v}$

C. $\vec{w} = 3\vec{u} - \vec{v}$

D. $\vec{w} = 4\vec{u} - 3\vec{v}$

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ với 3 đỉnh $A(1;2), B(3;-2), C(8;8)$. Tọa độ của D là:

A. $D(6;12)$.

B. $D(-2;4)$.

C. $D(0;2)$.

D. $D(4;2)$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(4;6)$. Độ dài của AB là:

A. 5 .

B. 6 .

C. 7 .

D. 4 .

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(1;2), B(4;6), C(7, m^2-8m+14)$. Khi đó số các giá trị của m để ba điểm A, B, C thẳng hàng là:

A. 2 .

B. 1 .

C. 3 .

D. 0 .

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;2), B(3;-2), C(8;8)$. Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là:

A. $H\left(-\frac{6}{4}; \frac{13}{4}\right)$.

B. $H\left(-\frac{6}{4}; \frac{15}{4}\right)$.

C. $H\left(-\frac{9}{4}; \frac{13}{4}\right)$.

D. $H\left(-\frac{7}{4}; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 21: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có độ dài cạnh huyền là 2 , M là trung điểm của BC . Tích tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. 0 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 4 .

- Câu 22:** Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(-1;-2), B(4;8)$. Số điểm trên trục hoành để tam giác ABC vuông tại C là:
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 23:** Cho tam giác ABC , M là trung điểm BC , N là trung điểm AM ; đường thẳng BN cắt AC tại P . Tỷ số $\frac{AP}{AC}$ bằng:
A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{2}{7}$.
- Câu 24:** Tìm các giá trị của p để phương trình sau đây vô nghiệm. $(4p^2 - 2)x = 1 + 2p - x$.
A. $p = -2$. **B.** $p = \frac{1}{2}$. **C.** $p = 1$. **D.** $p = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
- Câu 25:** Cho hai hàm số: $y = (m+1)^2 x - 2$ và $y = (3m+7)x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hai đường thẳng đã cho cắt nhau.
A. $m \neq -2$. **B.** $m \neq -2$ và $m \neq 3$.
C. $m \neq -3$. **D.** $m = -2$ và $m = 3$.
- Câu 26:** Giải và biện luận phương trình $|2x - m| = 2 - x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $m \leq 4$ phương trình đã cho có nghiệm.
B. Phương trình đã cho luôn có nghiệm $\forall m$.
C. Phương trình đã cho vô nghiệm $\forall m$.
D. $m \geq 4$ phương trình đã cho vô nghiệm.
- Câu 27:** Xác định m để phương trình sau có nghiệm duy nhất: $|x| + |1 - x| = m$.
A. $m < 1$. **B.** $m \geq 1$.
C. $\forall m \in \mathbb{R}$. **D.** không tồn tại m .
- Câu 28:** Tìm m để phương trình: $\frac{mx - m - 3}{x + 1} = 1$ có nghiệm.
A. $m \neq 1$. **B.** $m \neq 1$ và $m \neq -\frac{3}{2}$.
C. $m \neq -\frac{3}{2}$. **D.** $m = 1$ hoặc $m = -\frac{3}{2}$.
- Câu 29:** Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2; 6]$ để phương trình $x^2 + 4mx + m^2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt. Tổng các phần tử của S bằng:
A. -3. **B.** 2. **C.** 18. **D.** 21.
- Câu 30:** Tìm điều kiện của m để phương trình $x^2 - (2m-1)x + m^2 - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 < 2 < x_2$.
A. $m < 2$. **B.** $m > 3$. **C.** $2 < m < 3$. **D.** $\begin{cases} m < 2 \\ m > 3 \end{cases}$.
- Câu 31:** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình: $(x-1)^4 + (x+3)^4 = 256$.
A. -2. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 32: Cho phương trình: $mx^4 - 2(m-3)x^2 + 4m = 0$ (1). Tìm m để phương trình có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $-3 < m < 1$. B. $\begin{cases} -3 < m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$. C. $-3 < m < 0$. D. $m > 0$.

Câu 33: Tìm m để phương trình: $mx^4 - 2(m-3)x^2 + 4m = 0$ có đúng 3 nghiệm.

- A. không tồn tại m . B. $m = 0$. C. $m > 0$. D. $m \leq 0$.

Câu 34: Tổng các nghiệm của phương trình $|x^2 + 5x + 4| = x + 4$ bằng:

- A. -12 . B. -6 . C. 6 . D. 12 .

Câu 35: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2x-3} = x-3$ là:

- A. $S = \{6; 2\}$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \{6\}$. D. $S = \emptyset$.

B/ TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Bài 1. Cho hàm số $y = x^2 - 6x + 5$ có đồ thị là (P) .

- Khảo sát và vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng (d_m) có phương trình $y = -mx + 2m$ cắt (P) tại 2 điểm phân biệt và 2 điểm đó có hoành độ dương.

Bài 2.

- Tìm m để phương trình: $\frac{2mx-1}{x+1} = 3$ có nghiệm duy nhất.
- Giải phương trình $(x+1)^2 - 3|x+1| + 2 = 0$.

Bài 3. Cho tam giác ABC đều có cạnh là 8. D là điểm trên cạnh BC sao cho $BD = 2$. E là trung điểm AD . Đường thẳng BE cắt AC tại F .

- Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$
- Tính tỷ số $\frac{AF}{AC}$

----- HẾT -----

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm):

Câu 1: Giá trị nào của k thì hàm số $y = (k-1)x + k - 2$ nghịch biến trên tập xác định của hàm số.

- A. $k < 1$. B. $k > 1$. C. $k < 2$. D. $k > 2$.

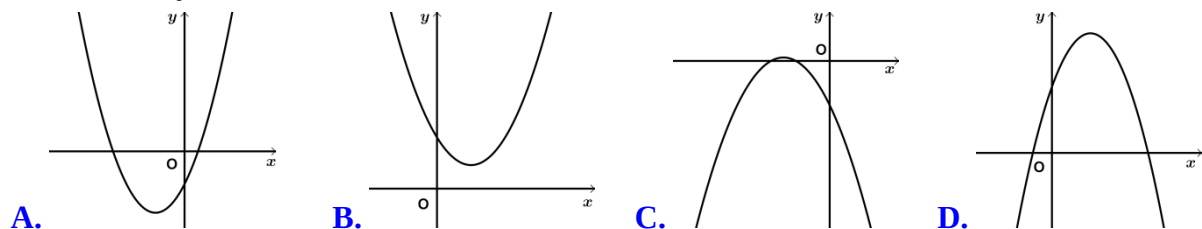
Câu 2: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 2$. Câu nào sau đây là sai?

- A. y giảm trên $(1; +\infty)$. B. y giảm trên $(-\infty; 1)$.
C. y tăng trên $(1; +\infty)$. D. y tăng trên $(3; +\infty)$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây đồng biến trong khoảng $(-1; +\infty)$?

- A. $y = \sqrt{2}x^2 + 1$. B. $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$. C. $y = \sqrt{2}(x+1)^2$. D. $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$.

Câu 4: Nếu hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có $a < 0$, $b > 0$, $c > 0$ thì đồ thị của nó có dạng:



Câu 5: Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1;5)$, $N(-2;8)$ có phương trình là:

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

Câu 6: Giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^2 + 3x + m$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt?

- A. $m < -\frac{9}{4}$. B. $m > -\frac{9}{4}$. C. $m > \frac{9}{4}$. D. $m < \frac{9}{4}$.

Câu 7: Cho phương trình $2x^2 - x = 0$. Trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình đã cho?

- A. $2x^3 + x^2 - x = 0$. B. $2x - \frac{x}{1-x} = 0$.
C. $(2x^2 - x)^2 + (x-5)^2 = 0$. D. $4x^3 - x = 0$.

Câu 8: Cho phương trình $(x^2 + 1)(x-1)(x+1) = 0$. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình đã cho?

- A. $x^2 + 1 = 0$. B. $(x-1)(x+1) = 0$. C. $x-1 = 0$. D. $x+1 = 0$.

Câu 9: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x^2-4} = \sqrt{x+3}$ là:

- A. $x \geq -3$ và $x \neq \pm 2$. B. $x \neq \pm 2$. C. $x > -3$ và $x \neq \pm 2$. D. $x \geq -3$.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 \Leftrightarrow 3x = x^2 - \sqrt{x-2}$. B. $\sqrt{x-1} = 3x \Leftrightarrow x-1 = 9x^2$.

C. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow 3x = x^2$.

D. $\frac{2x-3}{\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1} \Leftrightarrow 2x-3 = (x-1)^2$.

Câu 11: Chọn cặp phương trình không tương đương trong các cặp phương trình sau:

A. $x+1 = x^2 - 2x$ và $x+2 = (x-1)^2$.

B. $3x\sqrt{x+1} = 8\sqrt{3-x}$ và $6x\sqrt{x+1} = 16\sqrt{3-x}$.

C. $x\sqrt{3-2x} + x^2 = x^2 + x$ và $x\sqrt{3-2x} = x$.

D. $\sqrt{x+2} = 2x$ và $x = \frac{5}{3}$.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 2)$, $\vec{v} = (3; 4)$. Tọa độ của $\vec{u} + \vec{v}$ là:

A. $(4; 6)$.

B. $(-4; -6)$.

C. $(6; 4)$.

D. $(-6; -4)$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{u} = (6; 12)$ điểm. Tọa độ của $\frac{1}{2}\vec{u}$ là:

A. $(3; 6)$.

B. $(-3; -6)$.

C. $(6; 3)$.

D. $(-6; -3)$.

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông cân tại B . Khi đó $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ là:

A. 45° .

B. 30° .

C. 90° .

D. 135° .

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có độ dài cạnh góc vuông là 1. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{u}(1; 2)$; $\vec{v}(3; 4)$. Tìm tọa độ $2\vec{u} + 3\vec{v}$.

A. $(11; 16)$.

B. $(11; -16)$.

C. $(-11; -16)$.

D. $(21; 36)$.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , cho thang $ABCD$ với hai đáy AB, CD đỉnh $A(-1; -2), B(2; 4), C(22; 18)$. Tọa độ của đỉnh D nằm trên trục hoành là:

A. $D(13; 0)$.

B. $D(-13; 0)$.

C. $D(10; 0)$.

D. $D(0; 13)$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(1; 2), B(4; 6), C(-3; 5)$. Số đo của $\widehat{BAC}$ bằng:

A. 45°

B. 30°

C. 90°

D. 135°

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(1; 2), B(4; 6), C(7, m^2 - 8m + 144)$. Số giá trị của m để ba điểm A, B, C thẳng hàng là:

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 0.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1; 2), B(4; 6), C(-3; 5)$. Tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

A. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{2}\right)$.

B. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{11}{4}\right)$.

C. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{11}{4}\right)$.

D. $I\left(\frac{5}{2}; \frac{17}{4}\right)$.

Câu 21: Cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh là 2, G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB}$ bằng:

A. $-\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $-\frac{3}{4}$.

- Câu 22:** Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-1;-2), B(4;8)$. Số điểm trên trục tung để tam giác ABC cân là
- A. 5. B. 1. C. 3. D. 4.
- Câu 23:** Cho tam giác ABC đều với trọng tâm G , M là trung điểm AG , đường thẳng BM cắt AC tại P . Tỷ số $\frac{AP}{AC}$ bằng:
- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{7}$.
- Câu 24:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình: $mx - m = 0$ vô nghiệm.
- A. $m \in \emptyset$. B. $m = \{0\}$. C. $m \in \mathbb{R}_+$. D. $m \in \mathbb{R}$.
- Câu 25:** Cho hai hàm số $y = (m+1)x + 1$ và $y = (3m^2 - 1)x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hai đường thẳng trên trùng nhau.
- A. $m = 1; m = -\frac{2}{3}$. B. $m \neq 1; m \neq \frac{2}{3}$. C. $m = 1$. D. $m = -\frac{2}{3}$.
- Câu 26:** Giải biện luận phương trình: $|mx - 2| = |2x + m|$. Khi đó kết luận nào sau đây là đúng?
- A. Với $m \neq \pm 3$ phương trình có 2 nghiệm $x_1 = \frac{m+2}{m-3}$ và $x_2 = \frac{2-m}{m+3}$. Với $m = \pm 3$ phương trình có nghiệm $x = 0$.
- B. Với $m \neq \pm 2$ phương trình có 2 nghiệm $x_1 = \frac{m+2}{m-2}$ và $x_2 = \frac{2-m}{2+m}$. Với $m = \pm 2$ phương trình vô nghiệm.
- C. Với $m \neq 2$ phương trình có nghiệm duy nhất $x = \frac{m+2}{m-2}$. Với $m = 2$ phương trình vô nghiệm.
- D. Với $\begin{cases} m \neq -2 \\ m \neq 2 \end{cases}$ phương trình có 2 nghiệm $x_1 = \frac{m+2}{m-2}; x_2 = \frac{2-m}{2+m}$. Với $m = -2$ phương trình có nghiệm $x = 0$. Với $m = 2$ phương trình có nghiệm $x = 0$.
- Câu 27:** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\frac{(m+1)x + m - 2}{x + 3} = m$ có nghiệm.
- A. $m \neq -1$. B. $m = -1$. C. $m \neq -\frac{5}{2}$. D. $m = -\frac{5}{2}$.
- Câu 28:** Tìm m để phương trình $mx^2 + 6 = 4x + 3m$ có nghiệm duy nhất.
- A. $m \in \emptyset$. B. $m = 0$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq 0$.
- Câu 29:** Phương trình $(m-1)x^2 + 3x - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi:
- A. $m > 1$. B. $m < 1$. C. $m \geq 1$. D. $m \leq 1$.
- Câu 30:** Giả sử phương trình $x^2 - 3x - m = 0$ (m là tham số) có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $P = x_1^2(1-x_2) + x_2^2(1-x_1)$ theo m .
- A. $P = -m + 9$. B. $P = 5m + 9$. C. $P = m + 9$. D. $P = -5m + 9$.

- Câu 31:** Cho phương trình $x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 3x + 1 = 0$. Đặt $t = x + \frac{1}{x}$ ta được phương trình nào sau đây?
- A. $t^2 + 3t + 2 = 0$. B. $t^2 - 3t + 2 = 0$. C. $t^2 - 3t - 2 = 0$. D. $t^2 - t + 2 = 0$.
- Câu 32:** Xác định các giá trị của m để phương trình $(x-2)[x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5] = 0$ có 3 nghiệm dương phân biệt.
- A. $m \leq 2$. B. $m = 2$. C. $m < 2$. D. $m > 2$.
- Câu 33:** Cho phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$. Xác định m để biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $m = 3$. B. $m = 4$. C. $m = 7$. D. $m = 2$.
- Câu 34:** Tập nghiệm S của phương trình $|2x-1| = x-3$ là:
- A. $S = \left\{\frac{4}{3}\right\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \left\{-2; \frac{4}{3}\right\}$. D. $S = \{-2\}$.
- Câu 35:** Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng:
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

B. TỰ LUẬN (3,0 đ)

Bài 1. Cho hàm số $y = -x^2 - x + 2$ có đồ thị (P) .

- Khảo sát và vẽ đồ thị (P) .
- Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng $(d): y = -2x + m$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = \sqrt{5}$

Bài 2.

- Tìm m để phương trình: $\frac{mx-m-3}{x+1} = 1$ có nghiệm duy nhất.
- Tìm điều kiện của m để phương trình $x^2 - (2m-1)x + m^2 - m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 > x_2 > 1$.

Bài 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6, AC = 8$, D là điểm trên cạnh BC sao cho $BD = 2$
 E là trung điểm AD , đường thẳng BE cắt AC tại F .

- Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$
- Tính tỷ số $\frac{AF}{AC}$.

