

**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2024 - 2025**

**MÔN : TOÁN – LỚP 10 - SỐ 01**

**PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-3$	$2$	$+\infty$
$y$	$-$	$0$	$+$	$0$

Tập nghiệm của bất phương trình  $f(x) > 0$  là

- A.  $(-\infty; 3) \cup (2; +\infty)$       B.  $(-3; 2)$       C.  $(2; +\infty)$       D.  $[-3; 2]$

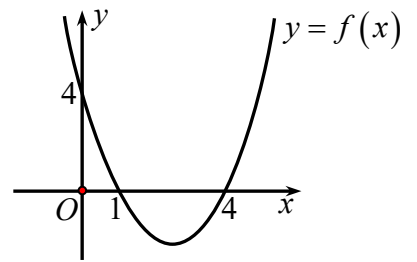
**Câu 2:** Biểu thức nào sau đây **không phải** là tam thức bậc hai một ẩn ?

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

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ. Đặt

$\Delta = b^2 - 4ac$ . Khẳng định đúng là

- A.  $a < 0, \Delta > 0$       B.  $a > 0, \Delta = 0$ .  
C.  $a > 0, \Delta > 0$ .      D.  $a < 0, \Delta = 0$ .



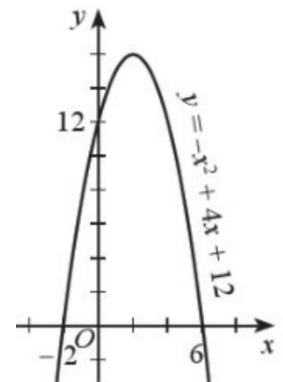
**Câu 4:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x - 3} = \sqrt{15 - 5x}$  là

- A.  $S = 7$ .      B.  $S = -7$ .      C.  $S = 6$ .      D.  $S = 4$ .

**Câu 5:** Cho đồ thị hàm số như hình vẽ bên. Tập nghiệm của bất phương trình

$-x^2 + 4x + 12 \geq 0$  là

- A.  $S = (-\infty; 6]$ .      B.  $S = [-2; 6]$ .  
C.  $S = (-2; 6)$ .      D.  $S = (-\infty; -2] \cup [6; +\infty)$ .



**Câu 6:** Lớp 10B có 15 học sinh nam và 19 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm Thủ quỹ cho lớp?

- A. 34.      B. 285.      C. 19.      D. 15.

**Câu 7:** Tổ 2 có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Số cách chọn một đôi nam nữ để hát song ca là

- A. 45.      B. 90.      C. 24.      D. 10.

**Câu 8:** Một nhóm có 4 học sinh, mỗi học sinh chọn một trong ba môn thể thao: bóng đá, bóng rổ và cầu lông. Có bao nhiêu kết quả khác nhau về sự chọn của các học sinh trong nhóm ?

- A. 64.      B. 81.      C. 12.      D. 24.

**Câu 9:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d : x - 2y + 3 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{n}_2 = (2; 1)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (1; 3)$ .      C.  $\vec{n}_1 = (1; -2)$ .      D.  $\vec{n}_3 = (-2; 3)$ .

**Câu 10:** Đường thẳng đi qua hai điểm  $M(0; 3)$  và  $N(4; 0)$  có phương trình là:

- A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ .      B.  $\frac{x}{4} - \frac{y}{3} = 1$ .      C.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 1$ .      D.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 0$ .

**Câu 11:** Góc giữa 2 đường thẳng  $\Delta_1 : 2x - y - 10 = 0$  và  $\Delta_2 : x - 3y + 9 = 0$  là:

- A.  $0^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $60^\circ$ .

**Câu 12:** Khoảng cách từ điểm  $M(5; -1)$  đến đường thẳng  $\Delta : 3x + 2y + 13 = 0$  bằng

A.  $\frac{13}{\sqrt{2}}$ .

B. 2.

C.  $\frac{28}{\sqrt{13}}$ .

D.  $2\sqrt{13}$ .

**PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho phương trình  $\sqrt{2x^2 + x + 3} = -x - 5$  (\*). Khi đó:

a)  $2x^2 + x + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

b) Bình phương hai vế phương trình (\*) ta được phương trình  $x^2 - 9x - 22 = 0$ .c) Phương trình (\*) và phương trình  $x^2 - 9x - 22 = 0$  có cùng tập nghiệm.d) Phương trình (\*) có tập nghiệm  $S = \emptyset$ .

**Câu 2:** Cho hai điểm  $A(1;3), B(4;2)$ . Khi đó :

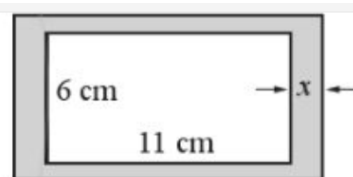
a) Tọa độ của vec tơ  $\overline{AB} = (3;1)$

b)  $AB = \sqrt{10}$

c) Tam giác  $OAB$  vuông tại  $A$ .d) Điểm  $D\left(\frac{5}{3}; 0\right)$  nằm trên trục  $Ox$  thỏa mãn  $DA = DB$ .

**PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Bác Nam dự định làm một khung ảnh hình chữ nhật sao cho phần trong của khung là hình chữ nhật có kích thước 6 cm x 11 cm, độ rộng viền xung quanh là  $x$  cm (như hình bên). Để diện tích của viền khung ảnh không vượt quá  $38 \text{ cm}^2$  thì độ rộng viền khung ảnh  $x$  lớn nhất là bao nhiêu cm?



**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để tam thức  $f(x) = x^2 + 2mx + 5m - 4$  luôn dương ?

**Câu 3:** Tung một đồng xu 5 lần liên tiếp và ghi lại kết quả (ví dụ dùng kí hiệu SSNSN để chỉ kết quả 5 lần tung lần lượt là sấp, sấp, ngửa, sấp, ngửa). Có bao nhiêu kết quả khác nhau có thể xảy ra ?

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  $(Oxy)$ , cho điểm  $M(1; -2)$  và đường thẳng  $d: 2x - 4y + 3 = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M$  và song song  $d$  có phương trình  $ax + by - 5 = 0, (a, b \in \mathbb{R})$ . Tính giá trị biểu thức  $a^2 + b^2$ .

**PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)**

**Câu 1:**

a) Giải phương trình :  $\sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2$ .

b) Độ cao của một quả bóng được ném thẳng lên so với mặt đất (tính bằng mét) sau  $t$  (giây) được cho bởi hàm số  $h(t) = -5t^2 + 8t + 2$ . Quả bóng có thể đạt được độ cao trên 4 m trong thời gian bao lâu ?

**Câu 2:**

a) Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 5 ?

b) Một khung dây thép hình chữ nhật có chiều dài 20 cm và chiều rộng 15 cm được uốn lại thành khung hình chữ nhật mới có kích thước  $(20 + x)$  cm và  $(15 - x)$  cm. Với  $x$  nằm trong các khoảng nào thì diện tích của khung sau khi uốn tăng lên?

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2;2), B(-1;1)$ .

a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng  $AB$ .

b) Tìm tọa độ điểm  $C$  có tung độ bằng 4 sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ .

----- **HẾT** -----

**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2024 - 2025**

**MÔN : TOÁN – LỚP 10 - SỐ 02**

**PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1:** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$
$y$	+	0	+

Tập nghiệm của bất phương trình  $f(x) > 0$  là

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

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

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

**Câu 3:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $2x^2 + (m+1)x + m - 8 = 0$  có nghiệm

- A.  $m \in \mathbb{R}$ .                                      B.  $m = 1$ .                                      C.  $m \in (0; +\infty)$ .                                      D.  $m \in (-1; 8)$ .

**Câu 4:** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = \sqrt{2x^2 + x - 3}$  là:

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

**Câu 5:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 3x + 1} = x - 1$  là:

- A.  $S = \{1\}$ .                                      B.  $S = \{2\}$ .                                      C.  $S = \{0\}$ .                                      D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 6:** Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn lấy một bông hoa ?

- A. 240.                                      B. 210.                                      C. 18.                                      D. 120.

**Câu 7:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số ?

- A. 105.                                      B. 125.                                      C. 145.                                      D. 210.

**Câu 8:** Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm một món ăn trong năm món, một loại quả tráng miệng trong năm loại quả tráng miệng và một nước uống trong ba loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn.

- A. 25.                                      B. 75.                                      C. 100.                                      D. 15.

**Câu 9:** Cho hai điểm  $M(-2; 6), N(2; 2)$ . Khoảng cách giữa hai điểm  $M$  và  $N$  là:

- A. 4.                                      B.  $\sqrt{2}$ .                                      C. 32.                                      D.  $4\sqrt{2}$ .

**Câu 10:** Cho  $d_1 : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$  và  $d_2 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 4 - t \end{cases}$ . Số đo góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  là:

- A.  $45^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $90^\circ$ .                                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 11:** Khoảng cách từ điểm  $M(5; -2)$  đến đường thẳng  $\Delta : -3x + 2y + 6 = 0$  là:

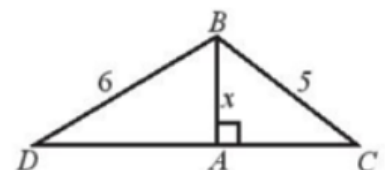
- A. 13.                                      B.  $\sqrt{13}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{13}}{13}$ .                                      D.  $2\sqrt{13}$ .

**Câu 12:** Phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(5; 4)$  và vuông góc với đường thẳng  $x - 2y + 5 = 0$  là:

- A.  $x - 2y + 3 = 0$ .                                      B.  $2x + y - 14 = 0$ .                                      C.  $x + 2y - 13 = 0$ .                                      D.  $2x + y = 0$ .

**PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hai tam giác  $ABC$  và  $ABD$  cùng vuông tại  $A$  như hình vẽ bên. Biết  $AB = x, BC = 5$  và  $BD = 6$ . Khi đó



- a)  $AC = \sqrt{25 - x^2}$ .  
 b) Khi  $x = 3$  thì  $AD = 4$ .  
 c) Để chu vi tam giác  $ABC$  là 12 thì  $x = 3$  hoặc  $x = 4$ .

d) Để  $AD = 2AC$  thì  $x = \frac{9}{2}$ .

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$ , biết  $A(1; 4)$ ,  $B(0; 1)$  và  $C(4; 3)$ . Khi đó :

- a) Phương trình tổng quát đường thẳng  $BC$  là  $x - 2y + 2 = 0$ .
- b) Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ .
- c) Gọi  $AH$  là đường cao của tam giác  $ABC$ , tọa độ điểm  $H$  là  $H(2; 2)$ .
- d) Phương trình tổng quát đường trung tuyến  $AM$  là  $2x + y - 6 = 0$ .

**PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Cô Mai có 60 m lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau. Biết rằng một cạnh là tường (nên không cần rào), cô Mai chỉ cần rào ba cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Để diện tích mảnh vườn không ít hơn  $400m^2$  thì chiều rộng của vườn cần có giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?

**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để tam thức  $f(x) = -x^2 + (m + 2)x + 2m - 10$  luôn âm ?

**Câu 3:** Hai bạn nam và hai bạn nữ được xếp ngồi ngẫu nhiên vào bốn ghế kê thành hai dãy đối diện nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để nam, nữ ngồi đối diện nhau ?

**Câu 4:** Một trạm viễn thông  $S$  có tọa độ  $(5; 1)$ . Một người đang ngồi trên chiếc xe khách chạy trên đoạn cao tốc có dạng một đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $12x + 5y - 20 = 0$ . Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông  $S$ . Biết rằng mỗi đơn vị độ dài tương ứng với 1 km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)**

**Câu 1:**

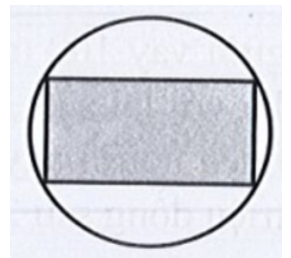
a) Giải phương trình :  $\sqrt{3x^2 - 2x + 16} - 2x + 1 = 0$ .

b) Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất  $Q$  sản phẩm là  $Q^2 + 200Q + 180000$  (nghìn đồng). Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là 1300 nghìn đồng. Lợi nhuận là hiệu của doanh thu trừ đi tổng chi phí để sản xuất. Xí nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để không bị lỗ ? Biết rằng các sản phẩm được sản xuất ra đều bán hết.

**Câu 2:**

a) Có ba cái hộp, hộp thứ nhất chứa 2 quả cầu dán nhãn  $A, B$ ; Hộp thứ hai chứa 3 quả cầu dán nhãn  $a, b, c$ ; Hộp thứ ba có 2 quả cầu dán nhãn 1, 2. Từ mỗi hộp lấy ra ngẫu nhiên một quả cầu. Có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra ?

b) Người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình chữ nhật nội tiếp trong một miếng đất hình tròn có đường kính bằng 50 m (Hình bên). Xác định kích thước vườn hoa hình chữ nhật để tổng quãng đường đi xung quanh vườn hoa đó là 140 m.



**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2; -3)$ ,  $B(3; -2)$ .

a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng  $AB$ .

b) Tìm tọa độ điểm  $C$  có hoành độ dương, biết rằng tam giác  $ABC$  có diện tích bằng  $\frac{3}{2}$  và điểm  $C$  nằm trên đường thẳng  $d : 3x - y - 4 = 0$ .

----- HẾT -----



c) Khoảng cách từ đỉnh  $B$  đến đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 4 \\ y = -3t \end{cases}$  là  $d(B, d) = 3$ .

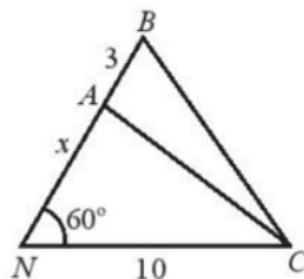
d) Cho điểm  $D(-2; 5)$ . Khi đó tứ giác  $ABCD$  là một hình bình hành.

**Câu 2:** Khoảng cách từ nhà An ở vị trí  $N$  đến cột điện  $C$  là 10 m. Từ nhà, An đi  $x$  mét theo phương tạo với  $NC$  một góc  $60^\circ$  đến vị trí  $A$  sau đó đi tiếp 3 m đến vị trí  $B$  như hình bên.

a)  $AC = \sqrt{x^2 - 10x + 100}$ .                      b)  $BC = \sqrt{x^2 - 4x + 80}$ .

b) Để  $AC = \frac{8}{9}BC$  thì  $x = 25$  hoặc  $x = 7,5$ .

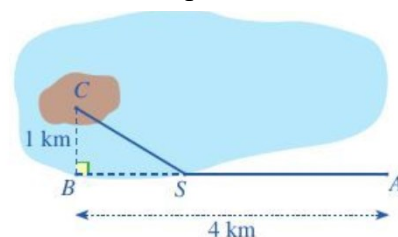
c) Để  $BC = 2AN$  thì  $x = \frac{-2 + \sqrt{241}}{3}$ .



**PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

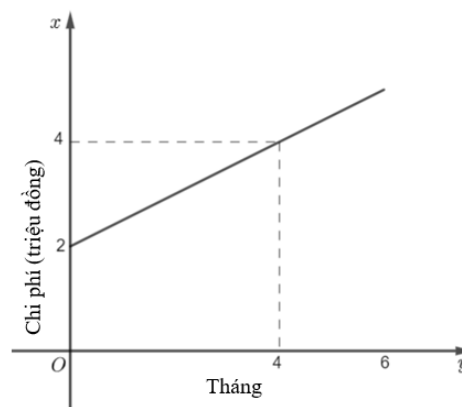
**Câu 1:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2(m+1)x + m+3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

**Câu 2:** Một kĩ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí  $A$  đến vị trí  $S$  và từ vị trí  $S$  đến vị trí  $C$  trên cù lao (như hình bên). Tiền công thiết kế mỗi ki-lô-mét đường dây từ  $A$  đến  $S$  và từ  $S$  đến  $C$  lần lượt là 3 triệu đồng và 5 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 16 triệu đồng. Tính tổng số ki-lô-mét đường dây điện đã thiết kế (Kết quả làm tròn đến hàng phân chục).



**Câu 3:** Mã số nhân viên của một công ty có 4 kí tự, gồm một chữ cái đầu tiên (từ 6 chữ cái  $A, B, C, D, E, F$ ) và tiếp theo là 3 chữ số (từ các chữ số  $0; 1; \dots; 9$ ). Công ty có thể tạo ra bao nhiêu mã số nhân viên theo cách này?

**Câu 4:** Để tham gia một phòng tập thể dục, người tập phải trả một khoản phí tham gia ban đầu và phí sử dụng phòng tập. Đường thẳng  $\Delta$  ở hình bên biểu thị tổng chi phí (đơn vị: triệu đồng) để tham gia một phòng tập thể dục theo thời gian tập của một người (đơn vị: tháng). Tính tổng chi phí (triệu đồng) mà người đó phải trả khi tham gia phòng tập thể dục với thời gian 6 tháng.



**PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)**

**Câu 1:**

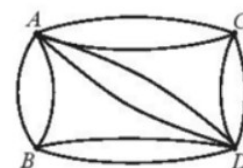
a) Thiết kế của một chiếc cổng có hình parabol có phương trình  $y = -1,25x^2 + 5x$ . Biết một chân cổng là gốc tọa độ. Người ta cần chuyển một thùng hàng hình hộp chữ nhật với chiều cao 3 m. Chiều rộng của thùng hàng tối đa là bao nhiêu để thùng hàng có thể chuyển lọt qua được cổng?

b) Tìm  $m$  để phương trình  $2x^2 + (3m - 1)x + 2(m + 1) = 0$  vô nghiệm.

**Câu 2:**

a) Giải phương trình  $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = x - 1$ .

b) Có các con đường nối bốn ngôi làng  $A, B, C, D$  như trong hình bên. Có bao nhiêu cách chọn đường đi khác nhau từ  $A$  đến  $D$ ?



**Câu 3.** Cho  $\Delta ABC$  biết  $A(2; -7)$  và đường cao  $BH: 3x + y + 11 = 0$  và trung tuyến  $CM: x + 2y + 7 = 0$

a) Viết phương trình đường thẳng  $AC$ .

b) Tìm tọa độ đỉnh  $C$ .

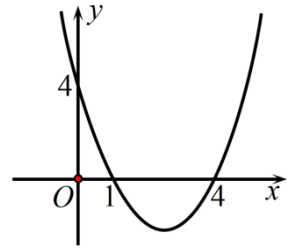
----- HẾT -----

**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2024 - 2025**

**MÔN : TOÁN – LỚP 10 - SỐ 04**

**PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1:** Cho hàm số bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định đúng.

- A.  $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .      B.  $f(x) < 0, \forall x \in (0; 4)$ .  
 C.  $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$ .      D.  $f(x) < 0, \forall x \in (-1; 4)$ .

**Câu 2:** Tập nghiệm của bất phương trình  $-x^2 + x + 12 \geq 0$  là

- A.  $\emptyset$ .      B.  $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$ .      C.  $[-3; 4]$ .      D.  $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$ .

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = \sqrt{x^2 - 3}$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $(3; 5)$ .      B.  $(1; 3)$ .      C.  $(5; 7)$ .      D.  $(2; 4)$ .

**Câu 4:** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2$  thuộc tập hợp nào dưới đây ?

- A.  $[3; 9)$ .      B.  $[1; 3)$ .      C.  $(0; 2)$ .      D.  $(1; 3)$ .

**Câu 5:** Các giá trị  $m$  làm cho biểu thức  $f(x) = x^2 + 4x + m - 5$  luôn luôn dương là

- A.  $m > 9$ .      B.  $m \geq 9$ .      C.  $m < 9$ .      D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 6:** Lớp 11A có 16 nam và 28 nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh lớp 11A để tham gia thi an toàn giao thông do trường tổ chức?

- A. 44.      B. 28.      C. 16.      D. 448.

**Câu 7:** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ?

- A. 25.      B. 20.      C. 50.      D. 10.

**Câu 8:** Một lớp học có 15 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có cả nam và nữ là

- A. 300.      B. 25.      C. 150.      D. 50.

**Câu 9:** Cho hai điểm  $B(-1; 3)$  và  $C(3; 1)$ . Độ dài vector  $\overrightarrow{BC}$  bằng

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

**Câu 10:** Đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; 1)$  và  $B(2; 2)$  có phương trình tham số là

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

**Câu 11:** Vị trí tương đối của hai đường thẳng  $\Delta_1: 7x + 2y - 1 = 0$  và  $\Delta_2: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$  là

- A. vuông góc với nhau.      B. cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.  
 C. song song.      D. trùng nhau.

**Câu 12:** Vector nào là một vector chỉ phương của đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$  ?

- A.  $\vec{u} = (-2; -1)$ .      B.  $\vec{u} = (2; -1)$ .      C.  $\vec{u} = (2; -4)$ .      D.  $\vec{u} = (1; 2)$ .

**PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Cho phương trình  $\sqrt{2x^2 - 5x - 3} = x - 1$  (\*). Khi đó

- a) Tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \sqrt{2x^2 - 5x - 3}$  là  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (3; +\infty)$ .  
 b) Bình phương hai vế phương trình (\*), ta được phương trình  $x^2 - 3x - 4 = 0$ .  
 c) Phương trình (\*) có một nghiệm.  
 d) Tổng bình phương hai nghiệm của phương trình (\*) bằng 17.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : 2x - 3y - 12 = 0$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$ .

a) Điểm  $A(3; -2) \in \Delta_1$ .

b)  $\Delta_2$  có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_2 = (2; 3)$ .

c) Giao điểm của  $\Delta_1$  với trục tung là  $(0; -4)$ .

d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  là  $d(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{7}{2}$ .

**PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Một công ty đồ gia dụng sản xuất bình đựng nước thấy rằng khi đơn giá của bình đựng nước là  $x$  (nghìn đồng) thì doanh thu (tính theo đơn vị nghìn đồng) sẽ là  $R(x) = -56x^2 + 5000x$ . Với đơn giá  $x$  là số nguyên lớn nhất là bao nhiêu thì doanh thu từ việc bán bình đựng nước vượt mức 100 triệu đồng?

**Câu 2:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

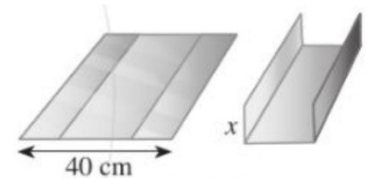
**Câu 3:** Cho tập hợp  $A = \{1; 3; 4; 5; 6; 7\}$ . Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và số đó là số chẵn?

**Câu 4:** Cho 2 vectơ  $\vec{u} = (2m - 1)\vec{i} + (3 + 2m)\vec{j}$  và  $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ . Tìm  $m$  để  $\vec{u}$  cùng phương với  $\vec{v}$ .

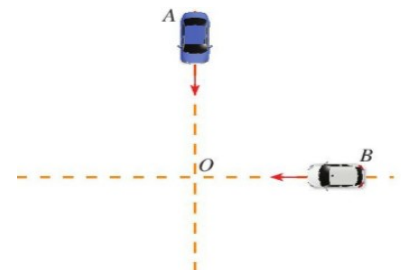
**PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)**

**Câu 1:**

a) Bác Nam muốn uốn tấm tôn phẳng có dạng hình chữ nhật với bề ngang 40 cm thành một rãnh dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông sao cho độ cao hai thành rãnh bằng nhau (hình bên). Để đảm bảo kỹ thuật, diện tích mặt cắt ngang của rãnh dẫn nước phải lớn hơn hoặc bằng  $150 \text{ cm}^2$ . Rãnh dẫn nước phải có độ cao ít nhất là bao nhiêu xăng-ti-mét?



b) Hai ô tô xuất phát tại cùng một điểm với vận tốc trung bình như nhau là 40 km/h từ hai vị trí  $A$  và  $B$  trên hai con đường vuông góc với nhau để đi về bến cuối  $O$  (Hình 31). Vị trí  $A$  cách bến 8 km, vị trí  $B$  cách bến 7 km. Gọi  $x$  là thời gian (giờ) hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km. Tìm các giá trị của  $x$ .



**Câu 2:**

a) Giải phương trình :  $\sqrt{-x^2 + x + 17} = \sqrt{x^2 - 12x + 2}$ .

b) Trong một cái hộp có chứa 8 quả bóng màu trắng đánh số từ 1 đến 8; 10 quả bóng màu xanh đánh số từ 1 đến 10; 12 quả bóng màu cam đánh số từ 1 đến 12. Từ hộp này, có bao nhiêu cách chọn ra ba quả bóng có màu khác nhau đôi một?

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 4), B(-2; 0), C(4; -2)$ .

a) Viết phương trình tổng quát đường thẳng  $BC$ .

b) Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

----- HẾT -----