

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Môn Toán 10 (2020-2021); Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 901

TRƯỜNG LƯƠNG THẾ VINH - HN

Yêu cầu: HS làm bài TUYỆT ĐỐI nghiêm túc. GV coi thi KHÔNG PHẢI giải thích gì thêm.

Họ và tên:

Câu 1. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(2; -4)$, $B(5; 1)$ và $C(-2; 0)$. Tìm tọa độ điểm K để tứ giác $ABCK$ là hình bình hành.

- A. $K(9; -3)$. B. $K(-3; 9)$. C. $K(1; 5)$. D. $K(-5; -5)$.

Câu 2. Cho góc b với $0^\circ \leq b \leq 180^\circ$ có điểm biểu diễn là $B(0; 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b = 10^\circ$. B. $b = 90^\circ$. C. $b = 0^\circ$. D. $b = 180^\circ$.

Câu 3. Một học sinh giải phương trình $|x - 1| = 2x$ (1) theo các bước như sau:

Bước 1: Ta có (1) $\Rightarrow |x - 1|^2 = 4x^2$

Bước 2: $\Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 1 = 0$

Bước 3: $\Leftrightarrow x \in \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Bước 4: Vậy phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Lời giải trên sai từ bước nào?

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

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Biết rằng $\overrightarrow{BD} = m\overrightarrow{BA} + n\overrightarrow{BC}$ với m, n là các số thực. Tính giá trị của $S = 20m + 21n$.

- A. -41 . B. $S = -1$. C. $S = 1$. D. $S = 41$.

Câu 5. Biết rằng phương trình $x^2 - 2020x - 2021 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

- A. -2020 . B. -2021 . C. 2020 . D. 1010 .

Câu 6. Tổng $\overrightarrow{LT} + \overrightarrow{TV}$ bằng với véc-tơ nào dưới đây?

- A. $\overrightarrow{LV}$. B. $\overrightarrow{VL}$. C. $\vec{0}$. D. $\overrightarrow{LT}$.

Câu 7. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $(m^2 + 2m + 3)x - m^2 + 4 = 0$ là phương trình bậc nhất.

- A. $m \neq 0$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \neq -1$. D. $m \notin \{-1; 3\}$.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $(3x - 9)\sqrt{x - 4} = 0$ là

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

Câu 9. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $Q(2; 3)$. Tính giá trị của biểu thức $X = 2a + b$.

- A. $X = 1$. B. $X = 3$. C. $X = 5$. D. $X = 2$.

Câu 10. Tìm điều kiện của a và b để hàm số $y = bx + a$ là hàm số bậc nhất.

- A. $a \neq 0$ và $b \in \mathbb{R}$. B. $a \in \mathbb{R}$ và $b \in \mathbb{R}$. C. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. D. $a \in \mathbb{R}$ và $b \neq 0$.

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{n}$ biết rằng $\vec{n} = 4\vec{i} - 9\vec{j}$.

- A. $\vec{n}(4; 9)$. B. $\vec{n}(9; 4)$. C. $\vec{n}(-9; 4)$. D. $\vec{n}(4; -9)$.

Câu 12. Biết rằng u và v là hai số thực có tổng bằng 11 và tích bằng -101 . Hỏi u và v là các nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 11x - 101 = 0$. B. $x^2 - 11x + 101 = 0$. C. $x^2 + 11x + 101 = 0$. D. $x^2 + 11x - 101 = 0$.

Câu 13. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = (4 - m)x + m^2 - 9$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 3.

Câu 14. Cho hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng nhau, có độ dài lần lượt bằng 2 cm và 7 cm. Độ dài của véc-tơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ bằng

A. 9 cm.

B. 7 cm.

C. -5 cm.

D. 5 cm.

Câu 15. Cho góc c với $0^\circ \leq c \leq 180^\circ$ và $\tan c = -3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos c = -\frac{3}{\sqrt{10}}$.B. $\cos c = \frac{1}{\sqrt{10}}$.C. $\cos c = -\frac{1}{\sqrt{10}}$.D. $\cos c = \frac{3}{\sqrt{10}}$.

Câu 16. Cho đoạn thẳng XY có trung điểm là Z . Với mọi điểm M thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = -2\overrightarrow{MZ}$.B. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \overrightarrow{MZ}$.C. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MZ}$.D. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Câu 17. Cho góc a với $90^\circ < a < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\tan a < 0$.B. $\cot a < 0$.C. $\sin a < 0$.D. $\cos a < 0$.

Câu 18. Biết rằng A là tập hợp các chữ số lẻ, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A = \{1; 3; 5; 9\}$.B. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$.C. $A = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; \dots\}$.D. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$.

Câu 19. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax - 12$ (với $a \in \mathbb{R}$) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3. Tìm a .

A. $a = 3$.B. $a = 4$.C. $a = 2$.D. $a = 6$.

Câu 20. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

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

Câu 21. Hàm số $y = (a - 2)x^2 + (a - 1)x + a$ (với a là tham số) là một hàm số bậc hai khi

A. $a \notin \{0; 1; 2\}$.B. $a > 2$.C. $a \neq 2$.D. $a \neq 2$ và $a \neq 1$.

Câu 22. Phương trình $(m^2 - 1)x - 2m = 2$ vô nghiệm khi tham số m nhận giá trị nào sau đây?

A. 1.

B. 1 và -1.

C. 1 hoặc -1.

D. -1.

Câu 23. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(3; 2)$, $B(-4; 3)$, $C(1; -8)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 24. Cho véc-tơ $\vec{q}$ có độ dài bằng 27. Hỏi độ dài của véc-tơ $\vec{x} = -\frac{1}{9}\vec{q}$ là bao nhiêu?

A. 243.

B. 9.

C. -3.

D. 3.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ là p và q với $p < q$. Tính $p + 2q$.

A. 7.

B. -5.

C. 5.

D. -7.

Câu 26. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} = 3-x$ là

A. $x > 2$.B. $x \geq 2$.C. $2 < x < 3$.D. $2 \leq x \leq 3$.

Câu 27. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất với ẩn x ?

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

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 3x - 8$ nhận đường thẳng có phương trình nào sau đây làm trục đối xứng?

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

Câu 29. Phương trình $x^2 + \sqrt{x-2} = 9 + \sqrt{x-2}$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $x = 3$.B. $x = -3$.C. $x = 9$.D. $x^2 = 9$.

Câu 30. Kết quả của phép hợp giữa hai tập hợp $(-\infty; 3)$ và $(2; +\infty)$ là

A. $(2; 3)$.B. $\mathbb{R}$.C. $(-\infty; 2)$.D. $(-\infty; 2]$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{9-x}$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = -2$. B. $f(5) = \pm 2$. C. $f(5) = 2$. D. $f(5) = 4$.

Câu 32. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$.

- A. $(0; 1]$. B. $[0; 1)$. C. $[0; 1]$. D. $(0; 1)$.

Câu 33. Số nghiệm của phương trình $(27x^2 + 5x - 1985)\sqrt{x} = 0$ là

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

Câu 34. Cho hai tập hợp $A = [0; 5]$ và $B = \{0; 5\}$. Kết quả của phép toán $A \setminus B$ là

- A. $\emptyset$. B. $(0; 5)$. C. $(1; 4)$. D. $[1; 4]$.

Câu 35. Cho các tập hợp $A = \{2; 3; 5\}$ và $B = \{5; 1; 2; 7\}$. Giao của hai tập hợp A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{2; 5\}$. B. $\{2\}$. C. $\{5\}$. D. $\{1; 2; 3; 5; 7\}$.

Câu 36. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

Câu 37. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3; -2)$ và $\vec{b} = (-9; k)$ với k là số thực. Tìm k để các véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.

- A. $k = \pm 6$. B. $k = 6$. C. $k \in \emptyset$. D. $k = -6$.

Câu 38. Điều kiện để phương trình $ax = b$ (với a, b là các tham số) có nghiệm duy nhất là

- A. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. B. $a = b = 0$. C. $a \neq 0$. D. $a = 0$.

Câu 39. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $|x| = 3$?

- A. $x^2 - 9 = 0$. B. $x(x - 3) = 0$. C. $x^2 - 3 = 0$. D. $2x - 6 = 0$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $-x^2 + 4x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

- A. 7. B. 8. C. Vô số. D. 3.

Câu 41. Cho tam giác ABC có $AB = 2$ và $AC = 8$. Kẻ phân giác AD (với D thuộc cạnh BC). Biết rằng $\vec{BD} = k\vec{BC}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $k = \frac{4}{5}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{1}{5}$. D. $k = \frac{3}{4}$.

Câu 42. Cho tam giác ABC có $AB = 6a$, $BC = 8a$ và $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Điểm Q thuộc cạnh AC sao cho $AQ = 3a$. Hãy phân tích véc-tơ $\vec{BQ}$ theo hai véc-tơ $\vec{BA}$ và $\vec{BC}$.

- A. $\vec{BQ} = \frac{3}{10}\vec{BA} - \frac{7}{10}\vec{BC}$. B. $\vec{BQ} = \frac{3}{10}\vec{BA} + \frac{7}{10}\vec{BC}$. C. $\vec{BQ} = \frac{7}{10}\vec{BA} + \frac{3}{10}\vec{BC}$. D. $\vec{BQ} = \frac{7}{10}\vec{BA} - \frac{3}{10}\vec{BC}$.

Câu 43. Tìm điều kiện của tham số a để phương trình $\frac{2x-3a}{x-4} = 0$ có nghiệm.

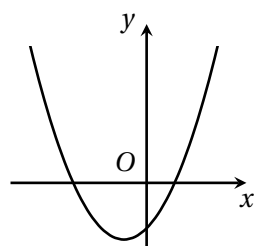
- A. $a \neq \frac{3}{2}$. B. $a \in \mathbb{R}$. C. $a \neq 4$. D. $a \neq \frac{8}{3}$.

Câu 44. Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ (với a, b, c là các số thực) đi qua các điểm $A(-2; 0)$ và $B(2; 0)$, đồng thời hàm số đạt giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 3. Tính $f(1)$.

- A. $f(1) = -\frac{9}{4}$. B. $f(1) = 2$. C. $f(1) = \frac{9}{4}$. D. $f(1) = -2$.

Câu 45. Đồ thị trong hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 46. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + 2 - 3m = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt đều thuộc đoạn $[-3; 5]$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 47. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

x	$-\infty$	2020	$+\infty$
y	$-\infty$	-2021	$-\infty$

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2 + mx + 5$ (với m là tham số) có bảng biến thiên trên đoạn $[a; b]$ như hình vẽ (với a, b là các số thực). Tính tổng $S = a + b + m$.

- A. 12. B. 13. C. 9. D. 10.

x	a	2	b
$f(x)$	5	$f(2)$	-5

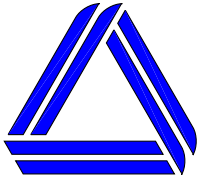
Câu 49. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(4; 0)$ và điểm $B(0; 5)$. Điểm $M(a; b)$ thuộc đường thẳng $d: y = x$ sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định đúng là

- A. $\frac{1}{2} < b < 2$. B. $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$. C. $-\frac{3}{2} < b < -\frac{1}{2}$. D. $2 < a < \frac{7}{2}$.

Câu 50. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m + 4}{x - 4} = 0$ có nghiệm duy nhất. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 4. B. 0. C. 3. D. 7.

----- HẾT -----



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Môn Toán 10 (2020-2021); Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 902

TRƯỜNG LƯƠNG THẾ VINH - HN

Yêu cầu: HS làm bài TUYỆT ĐỐI nghiêm túc. GV coi thi KHÔNG PHẢI giải thích gì thêm.

Họ và tên:

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ là p và q với $p < q$. Tính $p + 2q$.

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

Câu 2. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

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

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = [0; 5]$ và $B = \{0; 5\}$. Kết quả của phép toán $A \setminus B$ là

- A. $\emptyset$. B. $(0; 5)$. C. $[1; 4]$. D. $(1; 4)$.

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{n}$ biết rằng $\vec{n} = 4\vec{i} - 9\vec{j}$.

- A. $\vec{n}(-9; 4)$. B. $\vec{n}(4; 9)$. C. $\vec{n}(4; -9)$. D. $\vec{n}(9; 4)$.

Câu 5. Hàm số $y = (a - 2)x^2 + (a - 1)x + a$ (với a là tham số) là một hàm số bậc hai khi

- A. $a \neq 2$ và $a \neq 1$. B. $a > 2$. C. $a \notin \{0; 1; 2\}$. D. $a \neq 2$.

Câu 6. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(3; 2)$, $B(-4; 3)$, $C(1; -8)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 7. Cho đoạn thẳng XY có trung điểm là Z . Với mọi điểm M thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\vec{MX} + \vec{MY} = -2\vec{MZ}$. B. $\vec{MX} + \vec{MY} = \vec{MZ}$. C. $\vec{MX} + \vec{MY} = 2\vec{MZ}$. D. $\vec{MX} + \vec{MY} = \frac{1}{2}\vec{MZ}$.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3; -2)$ và $\vec{b} = (-9; k)$ với k là số thực. Tìm k để các véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.

- A. $k = 6$. B. $k = \pm 6$. C. $k = -6$. D. $k \in \emptyset$.

Câu 9. Tổng $\vec{LT} + \vec{TV}$ bằng với véc-tơ nào dưới đây?

- A. $\vec{LT}$. B. $\vec{LV}$. C. $\vec{0}$. D. $\vec{VL}$.

Câu 10. Phương trình $(m^2 - 1)x - 2m = 2$ vô nghiệm khi tham số m nhận giá trị nào sau đây?

- A. 1 hoặc -1. B. 1 và -1. C. 1. D. -1.

Câu 11. Biết rằng u và v là hai số thực có tổng bằng 11 và tích bằng -101. Hỏi u và v là các nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 11x - 101 = 0$. B. $x^2 + 11x - 101 = 0$. C. $x^2 - 11x + 101 = 0$. D. $x^2 + 11x + 101 = 0$.

Câu 12. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất với ẩn x ?

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

Câu 13. Phương trình $x^2 + \sqrt{x - 2} = 9 + \sqrt{x - 2}$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 = 9$. B. $x = 9$. C. $x = -3$. D. $x = 3$.

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

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

Câu 15. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $(m^2 + 2m + 3)x - m^2 + 4 = 0$ là phương trình bậc nhất.

- A. $m \neq -1$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \neq 0$. D. $m \notin \{-1; 3\}$.

Câu 16. Cho góc a với $90^\circ < a < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\sin a < 0$. B. $\tan a < 0$. C. $\cos a < 0$. D. $\cot a < 0$.

Câu 17. Một học sinh giải phương trình $|x - 1| = 2x$ (1) theo các bước như sau:

Bước 1: Ta có (1) $\Rightarrow |x - 1|^2 = 4x^2$

Bước 2: $\Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 1 = 0$

Bước 3: $\Leftrightarrow x \in \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Bước 4: Vậy phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Lời giải trên sai từ bước nào?

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{9 - x}$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = 2$. B. $f(5) = 4$. C. $f(5) = \pm 2$. D. $f(5) = -2$.

Câu 19. Điều kiện để phương trình $ax = b$ (với a, b là các tham số) có nghiệm duy nhất là

- A. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. B. $a \neq 0$. C. $a = 0$. D. $a = b = 0$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $(27x^2 + 5x - 1985)\sqrt{x} = 0$ là

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

Câu 21. Cho hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng nhau, có độ dài lần lượt bằng 2 cm và 7 cm. Độ dài của véc-tơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ bằng

- A. -5 cm. B. 9 cm. C. 7 cm. D. 5 cm.

Câu 22. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$.

- A. $(0; 1]$. B. $[0; 1]$. C. $[0; 1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 23. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $Q(2; 3)$. Tính giá trị của biểu thức $X = 2a + b$.

- A. $X = 1$. B. $X = 3$. C. $X = 2$. D. $X = 5$.

Câu 24. Cho các tập hợp $A = \{2; 3; 5\}$ và $B = \{5; 1; 2; 7\}$. Giao của hai tập hợp A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{2; 5\}$. B. $\{2\}$. C. $\{5\}$. D. $\{1; 2; 3; 5; 7\}$.

Câu 25. Số nghiệm của phương trình $(3x - 9)\sqrt{x - 4} = 0$ là

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

Câu 26. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $|x| = 3$?

- A. $x^2 - 3 = 0$. B. $2x - 6 = 0$. C. $x(x - 3) = 0$. D. $x^2 - 9 = 0$.

Câu 27. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x - 2} = 3 - x$ là

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

Câu 28. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax - 12$ (với $a \in \mathbb{R}$) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3. Tìm a .

- A. $a = 2$. B. $a = 3$. C. $a = 4$. D. $a = 6$.

Câu 29. Kết quả của phép hợp giữa hai tập hợp $(-\infty; 3)$ và $(2; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 30. Cho góc c với $0^\circ \leq c \leq 180^\circ$ và $\tan c = -3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos c = -\frac{3}{\sqrt{10}}$. B. $\cos c = \frac{1}{\sqrt{10}}$. C. $\cos c = \frac{3}{\sqrt{10}}$. D. $\cos c = -\frac{1}{\sqrt{10}}$.

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 3x - 8$ nhận đường thẳng có phương trình nào sau đây làm trục đối xứng?

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

Câu 32. Tìm điều kiện của a và b để hàm số $y = bx + a$ là hàm số bậc nhất.

- A. $a \in \mathbb{R}$ và $b \in \mathbb{R}$. B. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. C. $a \in \mathbb{R}$ và $b \neq 0$. D. $a \neq 0$ và $b \in \mathbb{R}$.

Câu 33. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = (4 - m)x + m^2 - 9$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 34. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(2; -4)$, $B(5; 1)$ và $C(-2; 0)$. Tìm tọa độ điểm K để tứ giác $ABCK$ là hình bình hành.

- A. $K(9; -3)$. B. $K(-5; -5)$. C. $K(-3; 9)$. D. $K(1; 5)$.

Câu 35. Cho hình bình hành $ABCD$. Biết rằng $\overrightarrow{BD} = m\overrightarrow{BA} + n\overrightarrow{BC}$ với m, n là các số thực. Tính giá trị của $S = 20m + 21n$.

- A. $S = 1$. B. -41 . C. $S = 41$. D. $S = -1$.

Câu 36. Biết rằng A là tập hợp các chữ số lẻ, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. B. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. C. $A = \{1; 3; 5; 9\}$. D. $A = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; \dots\}$.

Câu 37. Biết rằng phương trình $x^2 - 2020x - 2021 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

- A. -2021 . B. 1010 . C. -2020 . D. 2020 .

Câu 38. Cho véc-tơ $\vec{q}$ có độ dài bằng 27. Hỏi độ dài của véc-tơ $\vec{x} = -\frac{1}{9}\vec{q}$ là bao nhiêu?

- A. 243. B. 3. C. -3 . D. 9.

Câu 39. Cho góc b với $0^\circ \leq b \leq 180^\circ$ có điểm biểu diễn là $B(0; 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

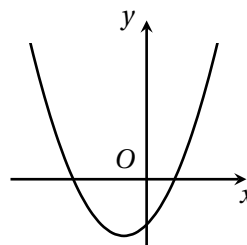
- A. $b = 0^\circ$. B. $b = 180^\circ$. C. $b = 10^\circ$. D. $b = 90^\circ$.

Câu 40. Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ (với a, b, c là các số thực) đi qua các điểm $A(-2; 0)$ và $B(2; 0)$, đồng thời hàm số đạt giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 3. Tính $f(1)$.

- A. $f(1) = -\frac{9}{4}$. B. $f(1) = \frac{9}{4}$. C. $f(1) = -2$. D. $f(1) = 2$.

Câu 41. Đồ thị trong hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 42. Cho tam giác ABC có $AB = 6a$, $BC = 8a$ và $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Điểm Q thuộc cạnh AC sao cho $AQ = 3a$. Hãy phân tích véc-tơ $\overrightarrow{BQ}$ theo hai véc-tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $-x^2 + 4x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

- A. Vô số. B. 7. C. 8. D. 3.

Câu 44. Tìm điều kiện của tham số a để phương trình $\frac{2x - 3a}{x - \frac{4}{3}} = 0$ có nghiệm.

- A. $a \in \mathbb{R}$. B. $a \neq \frac{8}{3}$. C. $a \neq \frac{3}{2}$. D. $a \neq 4$.

Câu 45. Cho tam giác ABC có $AB = 2$ và $AC = 8$. Kẻ phân giác AD (với D thuộc cạnh BC). Biết rằng $\overrightarrow{BD} = k\overrightarrow{BC}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $k = \frac{1}{5}$. B. $k = \frac{1}{4}$. C. $k = \frac{3}{4}$. D. $k = \frac{4}{5}$.

Câu 46. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(4;0)$ và điểm $B(0;5)$. Điểm $M(a;b)$ thuộc đường thẳng $d: y = x$ sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định đúng là

- A. $2 < a < \frac{7}{2}$. B. $-\frac{3}{2} < b < -\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2} < b < 2$. D. $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$.

Câu 47. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

x	$-\infty$	2020	$+\infty$
y	$-\infty$	-2021	$-\infty$

Câu 48. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m + 4}{x-4} = 0$ có nghiệm duy nhất. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 0.

Câu 49. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + 2 - 3m = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt đều thuộc đoạn $[-3;5]$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2 + mx + 5$ (với m là tham số) có bảng biến thiên trên đoạn $[a;b]$ như hình vẽ (với a, b là các số thực). Tính tổng $S = a + b + m$.

- A. 13. B. 9. C. 12. D. 10.

x	a	2	b
$f(x)$	5	$f(2)$	-5

----- HẾT -----



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Môn Toán 10 (2020-2021); Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 903

TRƯỜNG LƯƠNG THẾ VINH - HN

Yêu cầu: HS làm bài TUYỆT ĐỐI nghiêm túc. GV coi thi KHÔNG PHẢI giải thích gì thêm.

Họ và tên:

Câu 1. Cho đoạn thẳng XY có trung điểm là Z . Với mọi điểm M thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \overrightarrow{MZ}$. B. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MZ}$. C. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$. D. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = -2\overrightarrow{MZ}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{9-x}$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = -2$. B. $f(5) = \pm 2$. C. $f(5) = 4$. D. $f(5) = 2$.

Câu 3. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(3;2)$, $B(-4;3)$, $C(1;-8)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $(3x-9)\sqrt{x-4} = 0$ là

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

Câu 5. Biết rằng phương trình $x^2 - 2020x - 2021 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

- A. -2021 . B. -2020 . C. 1010 . D. 2020 .

Câu 6. Biết rằng u và v là hai số thực có tổng bằng 11 và tích bằng -101 . Hỏi u và v là các nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 11x - 101 = 0$. B. $x^2 + 11x + 101 = 0$. C. $x^2 - 11x + 101 = 0$. D. $x^2 + 11x - 101 = 0$.

Câu 7. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $Q(2;3)$. Tính giá trị của biểu thức $X = 2a + b$.

- A. $X = 1$. B. $X = 2$. C. $X = 5$. D. $X = 3$.

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$.

- A. $(0;1]$. B. $(0;1)$. C. $[0;1]$. D. $[0;1)$.

Câu 9. Điều kiện để phương trình $ax = b$ (với a, b là các tham số) có nghiệm duy nhất là

- A. $a = 0$. B. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. C. $a \neq 0$. D. $a = b = 0$.

Câu 10. Trong hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{n}$ biết rằng $\vec{n} = 4\vec{i} - 9\vec{j}$.

- A. $\vec{n}(4;9)$. B. $\vec{n}(-9;4)$. C. $\vec{n}(9;4)$. D. $\vec{n}(4;-9)$.

Câu 11. Cho góc a với $90^\circ < a < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\cot a < 0$. B. $\tan a < 0$. C. $\cos a < 0$. D. $\sin a < 0$.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ là p và q với $p < q$. Tính $p + 2q$.

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

Câu 13. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $(m^2 + 2m + 3)x - m^2 + 4 = 0$ là phương trình bậc nhất.

- A. $m \notin \{-1; 3\}$. B. $m \neq -1$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \neq 0$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

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

Câu 15. Tìm điều kiện của a và b để hàm số $y = bx + a$ là hàm số bậc nhất.

- A. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. B. $a \in \mathbb{R}$ và $b \neq 0$. C. $a \neq 0$ và $b \in \mathbb{R}$. D. $a \in \mathbb{R}$ và $b \in \mathbb{R}$.

Câu 16. Cho hình bình hành $ABCD$. Biết rằng $\overrightarrow{BD} = m\overrightarrow{BA} + n\overrightarrow{BC}$ với m, n là các số thực. Tính giá trị của $S = 20m + 21n$.

- A. $S = 1$. B. -41 . C. $S = -1$. D. $S = 41$.

Câu 17. Hàm số $y = (a-2)x^2 + (a-1)x + a$ (với a là tham số) là một hàm số bậc hai khi

- A. $a > 2$. B. $a \neq 2$ và $a \neq 1$. C. $a \notin \{0; 1; 2\}$. D. $a \neq 2$.

Câu 18. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} = 3-x$ là

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

Câu 19. Cho hai tập hợp $A = [0; 5]$ và $B = \{0; 5\}$. Kết quả của phép toán $A \setminus B$ là

- A. $\emptyset$. B. $(1; 4)$. C. $[1; 4]$. D. $(0; 5)$.

Câu 20. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3; -2)$ và $\vec{b} = (-9; k)$ với k là số thực. Tìm k để các véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.

- A. $k = 6$. B. $k = -6$. C. $k = \pm 6$. D. $k \in \emptyset$.

Câu 21. Cho hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng nhau, có độ dài lần lượt bằng 2 cm và 7 cm. Độ dài của véc-tơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ bằng

- A. 5 cm. B. 9 cm. C. -5 cm. D. 7 cm.

Câu 22. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax - 12$ (với $a \in \mathbb{R}$) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3. Tìm a .

- A. $a = 3$. B. $a = 4$. C. $a = 6$. D. $a = 2$.

Câu 23. Phương trình $x^2 + \sqrt{x-2} = 9 + \sqrt{x-2}$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 = 9$. B. $x = -3$. C. $x = 9$. D. $x = 3$.

Câu 24. Cho góc c với $0^\circ \leq c \leq 180^\circ$ và $\tan c = -3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos c = -\frac{3}{\sqrt{10}}$. B. $\cos c = \frac{3}{\sqrt{10}}$. C. $\cos c = \frac{1}{\sqrt{10}}$. D. $\cos c = -\frac{1}{\sqrt{10}}$.

Câu 25. Cho các tập hợp $A = \{2; 3; 5\}$ và $B = \{5; 1; 2; 7\}$. Giao của hai tập hợp A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{5\}$. B. $\{2; 5\}$. C. $\{2\}$. D. $\{1; 2; 3; 5; 7\}$.

Câu 26. Biết rằng A là tập hợp các chữ số lẻ, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \{1; 3; 5; 9\}$. B. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. C. $A = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; \dots\}$. D. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$.

Câu 27. Tổng $\overrightarrow{LT} + \overrightarrow{TV}$ bằng với véc-tơ nào dưới đây?

- A. $\overrightarrow{VL}$. B. $\vec{0}$. C. $\overrightarrow{LV}$. D. $\overrightarrow{LT}$.

Câu 28. Một học sinh giải phương trình $|x-1| = 2x$ (1) theo các bước như sau:

Bước 1: Ta có (1) $\Rightarrow |x-1|^2 = 4x^2$

Bước 2: $\Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 1 = 0$

Bước 3: $\Leftrightarrow x \in \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Bước 4: Vậy phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Lời giải trên sai từ bước nào?

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

Câu 29. Cho góc b với $0^\circ \leq b \leq 180^\circ$ có điểm biểu diễn là $B(0; 1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b = 0^\circ$. B. $b = 90^\circ$. C. $b = 10^\circ$. D. $b = 180^\circ$.

Câu 30. Đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 3x - 8$ nhận đường thẳng có phương trình nào sau đây làm trục đối xứng?

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

Câu 31. Kết quả của phép hợp giữa hai tập hợp $(-\infty; 3)$ và $(2; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(2; 3)$.

Câu 32. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $|x| = 3$?

- A. $2x - 6 = 0$. B. $x(x - 3) = 0$. C. $x^2 - 3 = 0$. D. $x^2 - 9 = 0$.

Câu 33. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

Câu 34. Cho véc-tơ $\vec{q}$ có độ dài bằng 27. Hỏi độ dài của véc-tơ $\vec{x} = -\frac{1}{9}\vec{q}$ là bao nhiêu?

- A. -3. B. 9. C. 3. D. 243.

Câu 35. Số nghiệm của phương trình $(27x^2 + 5x - 1985)\sqrt{x} = 0$ là

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

Câu 36. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(2; -4)$, $B(5; 1)$ và $C(-2; 0)$. Tìm tọa độ điểm K để tứ giác $ABCK$ là hình bình hành.

- A. $K(9; -3)$. B. $K(-5; -5)$. C. $K(-3; 9)$. D. $K(1; 5)$.

Câu 37. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất với ẩn x ?

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

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = (4 - m)x + m^2 - 9$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 39. Phương trình $(m^2 - 1)x - 2m = 2$ vô nghiệm khi tham số m nhận giá trị nào sau đây?

- A. 1. B. 1 hoặc -1. C. -1. D. 1 và -1.

Câu 40. Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ (với a, b, c là các số thực) đi qua các điểm $A(-2; 0)$ và $B(2; 0)$, đồng thời hàm số đạt giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 3. Tính $f(1)$.

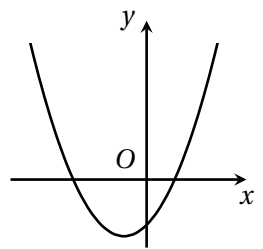
- A. $f(1) = \frac{9}{4}$. B. $f(1) = -2$. C. $f(1) = -\frac{9}{4}$. D. $f(1) = 2$.

Câu 41. Cho tam giác ABC có $AB = 2$ và $AC = 8$. Kẻ phân giác AD (với D thuộc cạnh BC). Biết rằng $\overrightarrow{BD} = k\overrightarrow{BC}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $k = \frac{3}{4}$. B. $k = \frac{1}{5}$. C. $k = \frac{4}{5}$. D. $k = \frac{1}{4}$.

Câu 42. Đồ thị trong hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 43. Tìm điều kiện của tham số a để phương trình $\frac{2x - 3a}{x - 4} = 0$ có nghiệm.

- A. $a \neq 4$. B. $a \neq \frac{3}{2}$. C. $a \in \mathbb{R}$. D. $a \neq \frac{8}{3}$.

Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $-x^2 + 4x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

- A. 7. B. 3. C. Vô số. D. 8.

Câu 45. Cho tam giác ABC có $AB = 6a$, $BC = 8a$ và $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Điểm Q thuộc cạnh AC sao cho $AQ = 3a$. Hãy phân tích véc-tơ $\overrightarrow{BQ}$ theo hai véc-tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$.

Câu 46. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + 2 - 3m = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt đều thuộc đoạn $[-3; 5]$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 47. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(4; 0)$ và điểm $B(0; 5)$. Điểm $M(a; b)$ thuộc đường thẳng $d: y = x$ sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định đúng là

- A. $\frac{1}{2} < b < 2$. B. $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$. C. $2 < a < \frac{7}{2}$. D. $-\frac{3}{2} < b < -\frac{1}{2}$.

Câu 48. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

x	$-\infty$	2020	$+\infty$
y	$-\infty$	-2021	$-\infty$

Câu 49. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m + 4}{x-4} = 0$ có nghiệm duy nhất. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

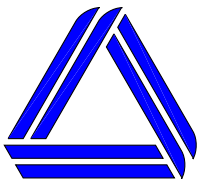
- A. 3. B. 4. C. 7. D. 0.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2 + mx + 5$ (với m là tham số) có bảng biến thiên trên đoạn $[a; b]$ như hình vẽ (với a, b là các số thực). Tính tổng $S = a + b + m$.

- A. 12. B. 9. C. 10. D. 13.

x	a	2	b
$f(x)$	5	$f(2)$	-5

----- HẾT -----



ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Môn Toán 10 (2020-2021); Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề 904

TRƯỜNG LƯƠNG THẾ VINH - HN

Yêu cầu: HS làm bài TUYỆT ĐỐI nghiêm túc. GV coi thi KHÔNG PHẢI giải thích gì thêm.

Họ và tên:

Câu 1. Trong hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{n}$ biết rằng $\vec{n} = 4\vec{i} - 9\vec{j}$.

- A. $\vec{n}(9;4)$. B. $\vec{n}(4;9)$. C. $\vec{n}(4;-9)$. D. $\vec{n}(-9;4)$.

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $(27x^2 + 5x - 1985)\sqrt{x} = 0$ là

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

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = (4-m)x + m^2 - 9$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 4. Cho góc b với $0^\circ \leq b \leq 180^\circ$ có điểm biểu diễn là $B(0;1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b = 180^\circ$. B. $b = 10^\circ$. C. $b = 90^\circ$. D. $b = 0^\circ$.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = [0;5]$ và $B = \{0;5\}$. Kết quả của phép toán $A \setminus B$ là

- A. $(1;4)$. B. $(0;5)$. C. $[1;4]$. D. $\emptyset$.

Câu 6. Cho góc c với $0^\circ \leq c \leq 180^\circ$ và $\tan c = -3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos c = -\frac{1}{\sqrt{10}}$. B. $\cos c = \frac{1}{\sqrt{10}}$. C. $\cos c = -\frac{3}{\sqrt{10}}$. D. $\cos c = \frac{3}{\sqrt{10}}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{9-x}$. Tính $f(5)$.

- A. $f(5) = -2$. B. $f(5) = 2$. C. $f(5) = \pm 2$. D. $f(5) = 4$.

Câu 8. Điều kiện để phương trình $ax = b$ (với a, b là các tham số) có nghiệm duy nhất là

- A. $a \neq 0$ và $b \neq 0$. B. $a \neq 0$. C. $a = b = 0$. D. $a = 0$.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$. Biết rằng $\overrightarrow{BD} = m\overrightarrow{BA} + n\overrightarrow{BC}$ với m, n là các số thực. Tính giá trị của $S = 20m + 21n$.

- A. $S = -1$. B. $S = 41$. C. -41 . D. $S = 1$.

Câu 10. Cho hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng nhau, có độ dài lần lượt bằng 2 cm và 7 cm. Độ dài của véc-tơ $\vec{u} = \vec{a} - \vec{b}$ bằng

- A. 7 cm. B. 5 cm. C. 9 cm. D. -5 cm.

Câu 11. Phương trình $(m^2 - 1)x - 2m = 2$ vô nghiệm khi tham số m nhận giá trị nào sau đây?

- A. 1. B. 1 hoặc -1. C. 1 và -1. D. -1.

Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$.

- A. $(0;1)$. B. $[0;1]$. C. $(0;1]$. D. $[0;1)$.

Câu 13. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2} = 3-x$ là

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

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

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

Câu 15. Biết rằng A là tập hợp các chữ số lẻ, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A = \{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. B. $A = \{1;3;5;7;9\}$. C. $A = \{1;3;5;7;9;11;\dots\}$. D. $A = \{1;3;5;9\}$.

Câu 16. Hàm số $y = (a - 2)x^2 + (a - 1)x + a$ (với a là tham số) là một hàm số bậc hai khi

- A. $a > 2$. B. $a \notin \{0; 1; 2\}$. C. $a \neq 2$. D. $a \neq 2$ và $a \neq 1$.

Câu 17. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (3; -2)$ và $\vec{b} = (-9; k)$ với k là số thực. Tìm k để các véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.

- A. $k = -6$. B. $k = \pm 6$. C. $k \in \emptyset$. D. $k = 6$.

Câu 18. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax - 12$ (với $a \in \mathbb{R}$) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3. Tìm a .

- A. $a = 4$. B. $a = 2$. C. $a = 3$. D. $a = 6$.

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(2; -4)$, $B(5; 1)$ và $C(-2; 0)$. Tìm tọa độ điểm K để tứ giác $ABCK$ là hình bình hành.

- A. $K(-5; -5)$. B. $K(9; -3)$. C. $K(1; 5)$. D. $K(-3; 9)$.

Câu 20. Cho véc-tơ $\vec{q}$ có độ dài bằng 27. Hỏi độ dài của véc-tơ $\vec{x} = -\frac{1}{9}\vec{q}$ là bao nhiêu?

- A. -3. B. 9. C. 243. D. 3.

Câu 21. Đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 3x - 8$ nhận đường thẳng có phương trình nào sau đây làm trục đối xứng?

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

Câu 22. Cho đoạn thẳng XY có trung điểm là Z . Với mọi điểm M thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MZ}$. B. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = -2\overrightarrow{MZ}$. C. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = \overrightarrow{MZ}$. D. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ là p và q với $p < q$. Tính $p + 2q$.

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

Câu 24. Kết quả của phép hợp giữa hai tập hợp $(-\infty; 3)$ và $(2; +\infty)$ là

- A. $(2; 3)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; 2]$.

Câu 25. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

Câu 26. Số nghiệm của phương trình $(3x - 9)\sqrt{x - 4} = 0$ là

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

Câu 27. Cho các tập hợp $A = \{2; 3; 5\}$ và $B = \{5; 1; 2; 7\}$. Giao của hai tập hợp A và B là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1; 2; 3; 5; 7\}$. B. $\{2; 5\}$. C. $\{5\}$. D. $\{2\}$.

Câu 28. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC với $A(3; 2)$, $B(-4; 3)$, $C(1; -8)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 29. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $Q(2; 3)$. Tính giá trị của biểu thức $X = 2a + b$.

- A. $X = 2$. B. $X = 5$. C. $X = 3$. D. $X = 1$.

Câu 30. Một học sinh giải phương trình $|x - 1| = 2x$ (1) theo các bước như sau:

Bước 1: Ta có (1) $\Rightarrow |x - 1|^2 = 4x^2$

Bước 2: $\Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 1 = 0$

Bước 3: $\Leftrightarrow x \in \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Bước 4: Vậy phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$.

Lời giải trên sai từ bước nào?

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

Câu 31. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $(m^2 + 2m + 3)x - m^2 + 4 = 0$ là phương trình bậc nhất.

- A. $m \notin \{-1; 3\}$. B. $m \neq -1$. C. $m \neq 0$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 32. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất với ẩn x ?

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

Câu 33. Tìm điều kiện của a và b để hàm số $y = bx + a$ là hàm số bậc nhất.

- A. $a \in \mathbb{R}$ và $b \in \mathbb{R}$. B. $a \neq 0$ và $b \in \mathbb{R}$. C. $a \in \mathbb{R}$ và $b \neq 0$. D. $a \neq 0$ và $b \neq 0$.

Câu 34. Tổng $\overrightarrow{LT} + \overrightarrow{TV}$ bằng với véc-tơ nào dưới đây?

- A. $\vec{0}$. B. $\overrightarrow{LV}$. C. $\overrightarrow{VL}$. D. $\overrightarrow{LT}$.

Câu 35. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $|x| = 3$?

- A. $x^2 - 3 = 0$. B. $x(x - 3) = 0$. C. $x^2 - 9 = 0$. D. $2x - 6 = 0$.

Câu 36. Biết rằng u và v là hai số thực có tổng bằng 11 và tích bằng -101 . Hỏi u và v là các nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 11x - 101 = 0$. B. $x^2 + 11x + 101 = 0$. C. $x^2 - 11x + 101 = 0$. D. $x^2 + 11x - 101 = 0$.

Câu 37. Biết rằng phương trình $x^2 - 2020x - 2021 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.

- A. 2020. B. -2020 . C. -2021 . D. 1010.

Câu 38. Phương trình $x^2 + \sqrt{x-2} = 9 + \sqrt{x-2}$ tương đương với phương trình nào sau đây?

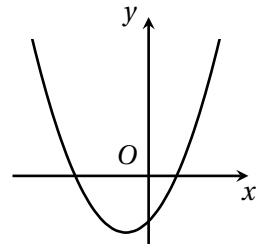
- A. $x = -3$. B. $x^2 = 9$. C. $x = 3$. D. $x = 9$.

Câu 39. Cho góc a với $90^\circ < a < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\sin a < 0$. B. $\cos a < 0$. C. $\tan a < 0$. D. $\cot a < 0$.

Câu 40. Đồ thị trong hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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



Câu 41. Cho tam giác ABC có $AB = 2$ và $AC = 8$. Kẻ phân giác AD (với D thuộc cạnh BC). Biết rằng $\overrightarrow{BD} = k\overrightarrow{BC}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $k = \frac{3}{4}$. B. $k = \frac{4}{5}$. C. $k = \frac{1}{5}$. D. $k = \frac{1}{4}$.

Câu 42. Tìm điều kiện của tham số a để phương trình $\frac{2x-3a}{x-4} = 0$ có nghiệm.

- A. $a \in \mathbb{R}$. B. $a \neq 4$. C. $a \neq \frac{3}{2}$. D. $a \neq \frac{8}{3}$.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $-x^2 + 4x + m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

- A. 3. B. 7. C. Vô số. D. 8.

Câu 44. Cho tam giác ABC có $AB = 6a$, $BC = 8a$ và $\widehat{ABC} = 90^\circ$. Điểm Q thuộc cạnh AC sao cho $AQ = 3a$. Hãy phân tích véc-tơ $\overrightarrow{BQ}$ theo hai véc-tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{BA} - \frac{7}{10}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}$.

Câu 45. Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ (với a, b, c là các số thực) đi qua các điểm $A(-2; 0)$ và $B(2; 0)$, đồng thời hàm số đạt giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ bằng 3. Tính $f(1)$.

- A. $f(1) = \frac{9}{4}$. B. $f(1) = 2$. C. $f(1) = -\frac{9}{4}$. D. $f(1) = -2$.

Câu 46. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m + 4}{x-4} = 0$ có nghiệm duy nhất. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

A. 7.

B. 0.

C. 4.

D. 3.

Câu 47. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a < 0, b > 0, c < 0$.

B. $a < 0, b > 0, c > 0$.

C. $a < 0, b = 0, c < 0$.

D. $a > 0, b = 0, c < 0$.

x	$-\infty$	2020	$+\infty$
y	$-\infty$	-2021	$-\infty$

Câu 48. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm $A(4;0)$ và điểm $B(0;5)$. Điểm $M(a;b)$ thuộc đường thẳng $d: y = x$ sao cho $|MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định đúng là

A. $2 < a < \frac{7}{2}$.

B. $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{2} < b < 2$.

D. $-\frac{3}{2} < b < -\frac{1}{2}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2 + mx + 5$ (với m là tham số) có bảng biến thiên trên đoạn $[a; b]$ như hình vẽ (với a, b là các số thực). Tính tổng $S = a + b + m$.

A. 12.

B. 9.

C. 10.

D. 13.

x	a	2	b
$f(x)$	5	$f(2)$	-5

Câu 50. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + 2 - 3m = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt đều thuộc đoạn $[-3; 5]$. Số phần tử của tập S là

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 901

1. D	2. B	3. B	4. D	5. C	6. A	7. B	8. C
9. B	10. D	11. D	12. A	13. D	14. A	15. C	16. D
17. C	18. B	19. B	20. B	21. C	22. A	23. A	24. D
25. A	26. B	27. D	28. A	29. A	30. B	31. C	32. B
33. B	34. B	35. A	36. D	37. B	38. C	39. A	40. D
41. C	42. C	43. D	44. C	45. C	46. D	47. D	48. B
49. B	50. A						

Mã đề thi 902

1. C	2. C	3. B	4. C	5. D	6. C	7. C	8. A
9. B	10. C	11. A	12. D	13. D	14. C	15. B	16. A
17. D	18. A	19. B	20. B	21. B	22. C	23. B	24. A
25. C	26. D	27. B	28. C	29. D	30. D	31. B	32. C
33. D	34. B	35. C	36. B	37. D	38. B	39. D	40. B
41. B	42. D	43. D	44. B	45. A	46. D	47. A	48. C
49. D	50. A						

Mã đề thi 903

1. C	2. D	3. A	4. A	5. D	6. A	7. D	8. D
9. C	10. D	11. D	12. A	13. C	14. B	15. B	16. D
17. D	18. C	19. D	20. A	21. B	22. B	23. D	24. D
25. B	26. D	27. C	28. B	29. B	30. A	31. B	32. D
33. C	34. C	35. C	36. B	37. A	38. C	39. A	40. A
41. B	42. D	43. D	44. B	45. C	46. A	47. B	48. D
49. B	50. D						

Mã đề thi 904

1. C	2. D	3. C	4. C	5. B	6. A	7. B	8. B
9. B	10. C	11. A	12. D	13. C	14. D	15. B	16. C
17. D	18. A	19. A	20. D	21. A	22. D	23. C	24. B
25. A	26. B	27. B	28. B	29. C	30. A	31. D	32. D
33. C	34. B	35. C	36. A	37. A	38. C	39. A	40. A
41. C	42. D	43. A	44. D	45. A	46. C	47. A	48. B
49. D	50. C						

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 901

Câu 1.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 2.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 3. Sai ở Bước 4 vì không thử lại nghiệm.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 4. Theo qui tắc hình bình hành thì $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$, do vậy $m = n = 1$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 5. Theo Vi-et thì tổng hai nghiệm bằng $-\frac{b}{a} = -\frac{-2020}{1} = 2020$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 6.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 7. Do $m^2 + 2m + 3 > 0$ với mọi m nên phương trình đã cho luôn là phương trình bậc nhất với mọi m .

Chọn đáp án **(B)**

Câu 8. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = 4$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 9. Thay $x = 2, y = 3$ thì $3 = 2a + b$. Vậy $X = 3$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 10. Điều kiện là $b \neq 0$ và a tùy ý.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 11.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 12. Theo Viet đảo thì u và v là các nghiệm của phương trình $x^2 - Sx + P = 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 13. ĐK $4 - m > 0 \Leftrightarrow m < 4$. Do đó $m \in \{1; 2; 3\}$. Tức là có 3 giá trị.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 14.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 15.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 16. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 17.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 18.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 19. ĐTHS đi qua điểm $A(3;0)$ nên $0 = 3a - 12 \Rightarrow a = 4$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 20.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 21.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 22. Khi $m = 1$ thì phương trình có dạng $0x = 4$ nên vô nghiệm.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 23.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 24.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 25. $p = 1$ và $q = 3$, do vậy $p + 2q = 1 + 6 = 7$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 26.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 27.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 28. $x = -\frac{b}{2a} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 29. PT đã cho có điều kiện $x \geq 2$ nên chỉ có nghiệm $x = 3$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 30.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 31. Ta có $f(5) = \sqrt{9-5} = \sqrt{4} = 2$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 32. Điều kiện $x \geq 0$ và $1 - x > 0$, do đó $0 \leq x < 1$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 33. Điều kiện $x \geq 0$. PT bậc hai có 2 nghiệm trái dấu $x_1 < 0 < x_2$. Do vậy PT đã cho có 2 nghiệm là 0 và x_2 .

Chọn đáp án **(B)**

Câu 34.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 35.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 36. Hàm chẵn là hàm thỏa mãn $f(-x) = f(x)$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 37. Từ $\frac{-9}{3} = \frac{k}{-2}$ suy ra $k = 6$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 38.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 39. Hai phương trình là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 40. Tìm được $-2 < m < 2$, tức là có 3 giá trị nguyên là $-1, 0$ và 1 .

Chọn đáp án **(D)**

Câu 41. Từ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}$ suy ra $DB = \frac{1}{4}DC$ và $BD = \frac{1}{5}BC$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 42. Tính được $AC = 10a$, do đó $\overrightarrow{AQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{AC}$. Suy ra

$$\overrightarrow{BQ} - \overrightarrow{BA} = \frac{3}{10}(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \Rightarrow \overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}.$$

Chọn đáp án **(C)**

Câu 43. Điều kiện $x \neq 4$. Do vậy ycbt tương đương với $\frac{3a}{2} \neq 4 \Leftrightarrow a \neq \frac{8}{3}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 44. Dễ thấy trục đối xứng của ĐTHS là trục Oy , do vậy tọa độ đỉnh của Parabol là $I(0;3)$. Suy ra $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 45.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 46. Tìm được $-2 < 3m \leq 7$ hay $-\frac{2}{3} < m \leq \frac{7}{3}$. Do vậy có 3 giá trị nguyên là $0, 1, 2$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 47. Từ BBT ta thấy $a < 0, -\frac{b}{2a} = 2020 > 0 \Rightarrow b > 0$ và $c = -2021 < 0$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 48. -Từ $\frac{-m}{-4} = 2 \Rightarrow m = 8$. Suy ra $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$

-Từ $f(x) = 5$ suy ra $x = 0$ hoặc $x = 4$, do $a < 2$ nên $a = 0$.

-Từ $f(x) = -5$ suy ra $x = -1$ hoặc $x = 5$, do $b > 2$ nên $b = 5$.

Do đó $a + b + m = 0 + 5 + 8 = 13$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 49. - Nhận thấy A và B nằm về 2 phía của đường thẳng d .

- Lấy A' đối xứng với A qua d thì $A'(0;4)$.

- Từ $|MA - MB| = |MA' - MB| \leq A'B = 1$ suy ra $|MA - MB|$ lớn nhất bằng 1 khi M là giao điểm của $A'B$ và d , tức là A', B, M thẳng hàng.

- Do đó $M \equiv O$, hay $a = b = 0$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 50. -TH1: (2) có nghiệm kép khác 4 $\Rightarrow m = 3$ (loại).

-TH2: (2) có 2 nghiệm phân biệt, trong đó một nghiệm bằng 4 $\Rightarrow m = 4$ (thỏa mãn).

Vậy có đúng một giá trị thỏa mãn là $m = 4$.

Chọn đáp án **(A)**

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 902

Câu 1. $p = 1$ và $q = 3$, do vậy $p + 2q = 1 + 6 = 7$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 2.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 3.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 4.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 5.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 6.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 7. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 8. Từ $\frac{-9}{3} = \frac{k}{-2}$ suy ra $k = 6$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 9.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 10. Khi $m = 1$ thì phương trình có dạng $0x = 4$ nên vô nghiệm.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 11. Theo Viet đảo thì u và v là các nghiệm của phương trình $x^2 - Sx + P = 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 12.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 13. PT đã cho có điều kiện $x \geq 2$ nên chỉ có nghiệm $x = 3$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 14. Hàm chẵn là hàm thỏa mãn $f(-x) = f(x)$.

Chọn đáp án **C**

Câu 15. Do $m^2 + 2m + 3 > 0$ với mọi m nên phương trình đã cho luôn là phương trình bậc nhất với mọi m .

Chọn đáp án **B**

Câu 16.

Chọn đáp án **A**

Câu 17. Sai ở Bước 4 vì không thử lại nghiệm.

Chọn đáp án **D**

Câu 18. Ta có $f(5) = \sqrt{9-5} = \sqrt{4} = 2$.

Chọn đáp án **A**

Câu 19.

Chọn đáp án **B**

Câu 20. Điều kiện $x \geq 0$. PT bậc hai có 2 nghiệm trái dấu $x_1 < 0 < x_2$. Do vậy PT đã cho có 2 nghiệm là 0 và x_2 .

Chọn đáp án **B**

Câu 21.

Chọn đáp án **B**

Câu 22. Điều kiện $x \geq 0$ và $1 - x > 0$, do đó $0 \leq x < 1$.

Chọn đáp án **C**

Câu 23. Thay $x = 2$, $y = 3$ thì $3 = 2a + b$. Vậy $X = 3$.

Chọn đáp án **B**

Câu 24.

Chọn đáp án **A**

Câu 25. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = 4$.

Chọn đáp án **C**

Câu 26. Hai phương trình là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

Chọn đáp án **D**

Câu 27.

Chọn đáp án **B**

Câu 28. ĐTHS đi qua điểm $A(3;0)$ nên $0 = 3a - 12 \Rightarrow a = 4$.

Chọn đáp án **C**

Câu 29.

Chọn đáp án **D**

Câu 30.

Chọn đáp án **D**

Câu 31. $x = -\frac{b}{2a} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$.

Chọn đáp án (B)

Câu 32. Điều kiện là $b \neq 0$ và a tùy ý.

Chọn đáp án (C)

Câu 33. ĐK $4 - m > 0 \Leftrightarrow m < 4$. Do đó $m \in \{1; 2; 3\}$. Tức là có 3 giá trị.

Chọn đáp án (D)

Câu 34.

Chọn đáp án (B)

Câu 35. Theo qui tắc hình bình thì $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$, do vậy $m = n = 1$.

Chọn đáp án (C)

Câu 36.

Chọn đáp án (B)

Câu 37. Theo Vi-et thì tổng hai nghiệm bằng $-\frac{b}{a} = -\frac{-2020}{1} = 2020$.

Chọn đáp án (D)

Câu 38.

Chọn đáp án (B)

Câu 39.

Chọn đáp án (D)

Câu 40. Dễ thấy trục đối xứng của ĐTHS là trục Oy , do vậy tọa độ đỉnh của Parabol là $I(0; 3)$. Suy ra $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3$.

Chọn đáp án (B)

Câu 41.

Chọn đáp án (B)

Câu 42. Tính được $AC = 10a$, do đó $\overrightarrow{AQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{AC}$. Suy ra

$$\overrightarrow{BQ} - \overrightarrow{BA} = \frac{3}{10}(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \Rightarrow \overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}.$$

Chọn đáp án (D)

Câu 43. Tìm được $-2 < m < 2$, tức là có 3 giá trị nguyên là $-1, 0$ và 1 .

Chọn đáp án (D)

Câu 44. Điều kiện $x \neq 4$. Do vậy ycbt tương đương với $\frac{3a}{2} \neq 4 \Leftrightarrow a \neq \frac{8}{3}$.

Chọn đáp án (B)

Câu 45. Từ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}$ suy ra $DB = \frac{1}{4}DC$ và $BD = \frac{1}{5}BC$.

Chọn đáp án (A)

Câu 46. - Nhận thấy A và B nằm về 2 phía của đường thẳng d .

- Lấy A' đối xứng với A qua d thì $A'(0;4)$.

- Từ $|MA - MB| = |MA' - MB| \leq A'B = 1$ suy ra $|MA - MB|$ lớn nhất bằng 1 khi M là giao điểm của $A'B$ và d , tức là A', B, M thẳng hàng.

- Do đó $M \equiv O$, hay $a = b = 0$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 47. Từ BBT ta thấy $a < 0$, $-\frac{b}{2a} = 2020 > 0 \Rightarrow b > 0$ và $c = -2021 < 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 48. -TH1: (2) có nghiệm kép khác 4 $\Rightarrow m = 3$ (loại).

-TH2: (2) có 2 nghiệm phân biệt, trong đó một nghiệm bằng 4 $\Rightarrow m = 4$ (thỏa mãn).

Vậy có đúng một giá trị thỏa mãn là $m = 4$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 49. Tìm được $-2 < 3m \leq 7$ hay $-\frac{2}{3} < m \leq \frac{7}{3}$. Do vậy có 3 giá trị nguyên là 0, 1, 2.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 50. -Từ $\frac{-m}{-4} = 2 \Rightarrow m = 8$. Suy ra $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$

-Từ $f(x) = 5$ suy ra $x = 0$ hoặc $x = 4$, do $a < 2$ nên $a = 0$.

-Từ $f(x) = -5$ suy ra $x = -1$ hoặc $x = 5$, do $b > 2$ nên $b = 5$.

Do đó $a + b + m = 0 + 5 + 8 = 13$.

Chọn đáp án **(A)**

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 903

Câu 1. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 2. Ta có $f(5) = \sqrt{9-5} = \sqrt{4} = 2$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 3.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 4. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = 4$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 5. Theo Vi-et thì tổng hai nghiệm bằng $-\frac{b}{a} = -\frac{-2020}{1} = 2020$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 6. Theo Viet đảo thì u và v là các nghiệm của phương trình $x^2 - Sx + P = 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 7. Thay $x = 2$, $y = 3$ thì $3 = 2a + b$. Vậy $X = 3$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 8. Điều kiện $x \geq 0$ và $1 - x > 0$, do đó $0 \leq x < 1$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 9.

Chọn đáp án **C**

Câu 10.

Chọn đáp án **D**

Câu 11.

Chọn đáp án **D**

Câu 12. $p = 1$ và $q = 3$, do vậy $p + 2q = 1 + 6 = 7$.

Chọn đáp án **A**

Câu 13. Do $m^2 + 2m + 3 > 0$ với mọi m nên phương trình đã cho luôn là phương trình bậc nhất với mọi m .

Chọn đáp án **C**

Câu 14.

Chọn đáp án **B**

Câu 15. Điều kiện là $b \neq 0$ và a tùy ý.

Chọn đáp án **B**

Câu 16. Theo qui tắc hình bình hành thì $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$, do vậy $m = n = 1$.

Chọn đáp án **D**

Câu 17.

Chọn đáp án **D**

Câu 18.

Chọn đáp án **C**

Câu 19.

Chọn đáp án **D**

Câu 20. Từ $\frac{-9}{3} = \frac{k}{-2}$ suy ra $k = 6$.

Chọn đáp án **A**

Câu 21.

Chọn đáp án **B**

Câu 22. Đường thẳng đi qua điểm $A(3; 0)$ nên $0 = 3a - 12 \Rightarrow a = 4$.

Chọn đáp án **B**

Câu 23. Phương trình đã cho có điều kiện $x \geq 2$ nên chỉ có nghiệm $x = 3$.

Chọn đáp án **D**

Câu 24.

Chọn đáp án **D**

Câu 25.

Chọn đáp án **B**

Câu 26.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 27.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 28. Sai ở Bước 4 vì không thử lại nghiệm.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 29.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 30. $x = -\frac{b}{2a} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 31.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 32. Hai phương trình là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 33. Hàm chẵn là hàm thỏa mãn $f(-x) = f(x)$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 34.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 35. Điều kiện $x \geq 0$. PT bậc hai có 2 nghiệm trái dấu $x_1 < 0 < x_2$. Do vậy PT đã cho có 2 nghiệm là 0 và x_2 .

Chọn đáp án **(C)**

Câu 36.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 37.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 38. ĐK $4 - m > 0 \Leftrightarrow m < 4$. Do đó $m \in \{1; 2; 3\}$. Tức là có 3 giá trị.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 39. Khi $m = 1$ thì phương trình có dạng $0x = 4$ nên vô nghiệm.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 40. Dễ thấy trục đối xứng của ĐTHS là trục Oy , do vậy tọa độ đỉnh của Parabol là $I(0; 3)$. Suy ra $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 41. Từ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}$ suy ra $DB = \frac{1}{4}DC$ và $BD = \frac{1}{5}BC$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 42.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 43. Điều kiện $x \neq 4$. Do vậy ycbt tương đương với $\frac{3a}{2} \neq 4 \Leftrightarrow a \neq \frac{8}{3}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 44. Tìm được $-2 < m < 2$, tức là có 3 giá trị nguyên là $-1, 0$ và 1 .

Chọn đáp án **(B)**

Câu 45. Tính được $AC = 10a$, do đó $\overrightarrow{AQ} = \frac{3}{10} \overrightarrow{AC}$. Suy ra

$$\overrightarrow{BQ} - \overrightarrow{BA} = \frac{3}{10} (\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \Rightarrow \overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10} \overrightarrow{BA} + \frac{3}{10} \overrightarrow{BC}.$$

Chọn đáp án **(C)**

Câu 46. Tìm được $-2 < 3m \leq 7$ hay $-\frac{2}{3} < m \leq \frac{7}{3}$. Do vậy có 3 giá trị nguyên là $0, 1, 2$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 47. - Nhận thấy A và B nằm về 2 phía của đường thẳng d .

- Lấy A' đối xứng với A qua d thì $A'(0; 4)$.

- Từ $|MA - MB| = |MA' - MB| \leq A'B = 1$ suy ra $|MA - MB|$ lớn nhất bằng 1 khi M là giao điểm của $A'B$ và d , tức là A', B, M thẳng hàng.

- Do đó $M \equiv O$, hay $a = b = 0$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 48. Từ BBT ta thấy $a < 0, -\frac{b}{2a} = 2020 > 0 \Rightarrow b > 0$ và $c = -2021 < 0$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 49. -TH1: (2) có nghiệm kép khác 4 $\Rightarrow m = 3$ (loại).

-TH2: (2) có 2 nghiệm phân biệt, trong đó một nghiệm bằng 4 $\Rightarrow m = 4$ (thỏa mãn).

Vậy có đúng một giá trị thỏa mãn là $m = 4$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 50. -Từ $\frac{-m}{-4} = 2 \Rightarrow m = 8$. Suy ra $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$

-Từ $f(x) = 5$ suy ra $x = 0$ hoặc $x = 4$, do $a < 2$ nên $a = 0$.

-Từ $f(x) = -5$ suy ra $x = -1$ hoặc $x = 5$, do $b > 2$ nên $b = 5$.

Do đó $a + b + m = 0 + 5 + 8 = 13$.

Chọn đáp án **(D)**

ĐÁP CHI TIẾT MÃ ĐỀ 904

Câu 1.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 2. Điều kiện $x \geq 0$. PT bậc hai có 2 nghiệm trái dấu $x_1 < 0 < x_2$. Do vậy PT đã cho có 2 nghiệm là 0 và x_2 .

Chọn đáp án **(D)**

Câu 3. ĐK $4 - m > 0 \Leftrightarrow m < 4$. Do đó $m \in \{1; 2; 3\}$. Tức là có 3 giá trị.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 4.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 5.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 6.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 7. Ta có $f(5) = \sqrt{9-5} = \sqrt{4} = 2$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 8.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 9. Theo qui tắc hình bình hành thì $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$, do vậy $m = n = 1$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 10.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 11. Khi $m = 1$ thì phương trình có dạng $0x = 4$ nên vô nghiệm.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 12. Điều kiện $x \geq 0$ và $1 - x > 0$, do đó $0 \leq x < 1$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 13.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 14.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 15.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 16.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 17. Từ $\frac{-9}{3} = \frac{k}{-2}$ suy ra $k = 6$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 18. Đường thẳng đi qua điểm $A(3;0)$ nên $0 = 3a - 12 \Rightarrow a = 4$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 19.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 20.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 21. $x = -\frac{b}{2a} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 22. $\overrightarrow{MX} + \overrightarrow{MY} = 2\overrightarrow{MZ}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 23. $p = 1$ và $q = 3$, do vậy $p + 2q = 1 + 6 = 7$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 24.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 25. Hàm chẵn là hàm thỏa mãn $f(-x) = f(x)$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 26. Phương trình có nghiệm duy nhất $x = 4$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 27.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 28.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 29. Thay $x = 2$, $y = 3$ thì $3 = 2a + b$. Vậy $X = 3$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 30. Sai ở Bước 4 vì không thử lại nghiệm.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 31. Do $m^2 + 2m + 3 > 0$ với mọi m nên phương trình đã cho luôn là phương trình bậc nhất với mọi m .

Chọn đáp án **(D)**

Câu 32.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 33. Điều kiện là $b \neq 0$ và a tùy ý.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 34.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 35. Hai phương trình là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 36. Theo Viet đảo thì u và v là các nghiệm của phương trình $x^2 - Sx + P = 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 37. Theo Vi-et thì tổng hai nghiệm bằng $-\frac{b}{a} = -\frac{-2020}{1} = 2020$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 38. PT đã cho có điều kiện $x \geq 2$ nên chỉ có nghiệm $x = 3$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 39.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 40.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 41. Từ $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{4}$ suy ra $DB = \frac{1}{4}DC$ và $BD = \frac{1}{5}BC$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 42. Điều kiện $x \neq 4$. Do vậy ycbt tương đương với $\frac{3a}{2} \neq 4 \Leftrightarrow a \neq \frac{8}{3}$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 43. Tìm được $-2 < m < 2$, tức là có 3 giá trị nguyên là $-1, 0$ và 1 .

Chọn đáp án **(A)**

Câu 44. Tính được $AC = 10a$, do đó $\overrightarrow{AQ} = \frac{3}{10}\overrightarrow{AC}$. Suy ra

$$\overrightarrow{BQ} - \overrightarrow{BA} = \frac{3}{10}(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}) \Rightarrow \overrightarrow{BQ} = \frac{7}{10}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{10}\overrightarrow{BC}.$$

Chọn đáp án **(D)**

Câu 45. Dễ thấy trục đối xứng của ĐTHS là trục Oy , do vậy tọa độ đỉnh của Parabol là $I(0;3)$. Suy ra $f(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 3$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 46. -TH1: (2) có nghiệm kép khác 4 $\Rightarrow m = 3$ (loại).

-TH2: (2) có 2 nghiệm phân biệt, trong đó một nghiệm bằng 4 $\Rightarrow m = 4$ (thỏa mãn).

Vậy có đúng một giá trị thỏa mãn là $m = 4$.

Chọn đáp án **(C)**

Câu 47. Từ BBT ta thấy $a < 0$, $-\frac{b}{2a} = 2020 > 0 \Rightarrow b > 0$ và $c = -2021 < 0$.

Chọn đáp án **(A)**

Câu 48. - Nhận thấy A và B nằm về 2 phía của đường thẳng d .

- Lấy A' đối xứng với A qua d thì $A'(0;4)$.

- Từ $|MA - MB| = |MA' - MB| \leq A'B = 1$ suy ra $|MA - MB|$ lớn nhất bằng 1 khi M là giao điểm của $A'B$ và d , tức là A', B, M thẳng hàng.

- Do đó $M \equiv O$, hay $a = b = 0$.

Chọn đáp án **(B)**

Câu 49. -Từ $\frac{-m}{-4} = 2 \Rightarrow m = 8$. Suy ra $f(x) = -2x^2 + 8x + 5$

-Từ $f(x) = 5$ suy ra $x = 0$ hoặc $x = 4$, do $a < 2$ nên $a = 0$.

-Từ $f(x) = -5$ suy ra $x = -1$ hoặc $x = 5$, do $b > 2$ nên $b = 5$.

Do đó $a + b + m = 0 + 5 + 8 = 13$.

Chọn đáp án **(D)**

Câu 50. Tìm được $-2 < 3m \leq 7$ hay $-\frac{2}{3} < m \leq \frac{7}{3}$. Do vậy có 3 giá trị nguyên là $0, 1, 2$.

Chọn đáp án **(C)**