

(Đề gồm có 5 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

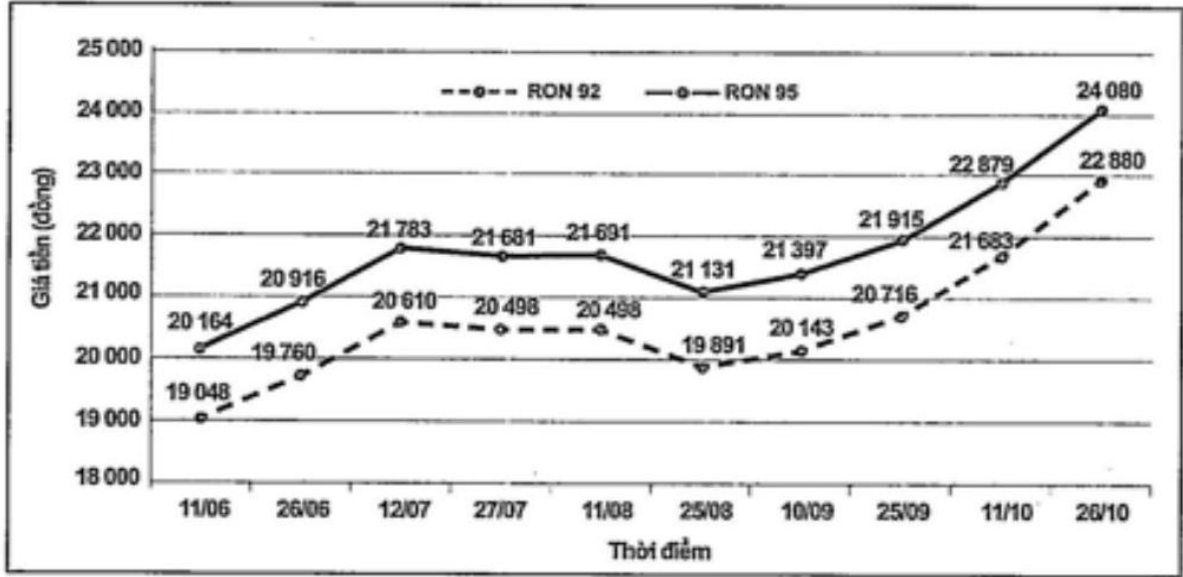
Mã đề 101

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7 Điểm)

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$. B. $(3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 3\}$.

Câu 2. Giá xăng (đồng) từ ngày 11/6 đến ngày 26/10/2021 được cho ở biểu đồ dưới đây.



(Theo dữ liệu từ Bộ Công thương)

Nếu gọi x là thời điểm, $y = f(x)$ là giá xăng RON 92 và $y = g(x)$ là giá xăng RON95, ta thu được hai hàm số. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Giá cả hai loại xăng luôn tăng theo thời gian.
B. GTNN của hàm số $f(x)$ có được vào ngày 11/6.
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ là 19891.
D. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ là 21783.

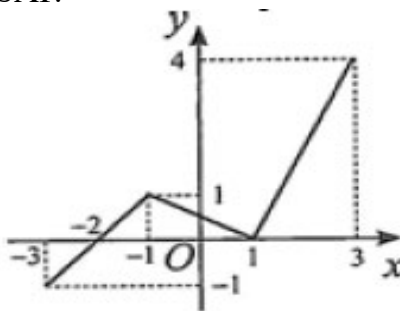
Câu 3. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tìm tiêu cự của (E) .

- A. $F_1F_2 = 8$ B. $F_1F_2 = 2\sqrt{5}$ C. $F_1F_2 = 12$ D. $F_1F_2 = 4\sqrt{5}$

Câu 4. Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$ vô nghiệm là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3;3]$ và có đồ thị được biểu diễn bởi hình bên.
Mệnh đề nào sau đây là SAI?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
 B. Tập giá trị của hàm số là $[-1;4]$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(1;3)$.
 D. Tập giá trị của hàm số là $[-3;3]$.

Câu 6. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3+2x-x^2} = \sqrt{x^2-4x+3}$ là

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

Câu 7. Tam thức nào sau đây nhận giá trị không âm với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $-x^2 - x - 1$.
 B. $x^2 - x - 5$.
 C. $2x^2 + x$.
 D. $x^2 + x + 1$.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $2 + \sqrt{x^2 - 3x + 2} = x$ là

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

Câu 9. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$ là

- A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$.
 B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$.
 C. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$.
 D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$.

Câu 10. Tập giá trị của hàm số $y = 3x^2 + 1$ là

- A. $[1; +\infty)$.
 B. $[0; +\infty)$.
 C. $(0; +\infty)$.
 D. $(1; +\infty)$.

Câu 11. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (2;-4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là:

- A. $x + y + 4 = 0$.
 B. $-x + 2y - 4 = 0$.
 C. $x - 2y - 4 = 0$.
 D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 12. Cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm B của tam giác ABC là

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

Câu 13. xét dấu sau là của biểu thức nào sau đây?

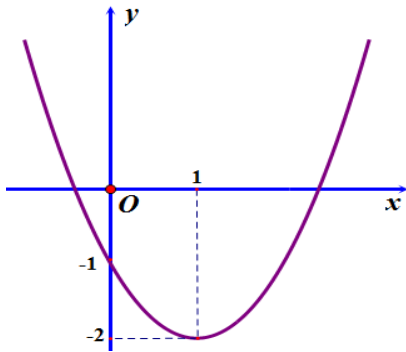
x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$
		0	$+$	0
		$-$	0	$-$

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

Câu 14. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ là

- A. $F_1 = (0;-5); F_2 = (0;5)$.
 B. $F_1 = (-5;0); F_2 = (5;0)$.
 C. $F_1 = (0;-\sqrt{7}); F_2 = (0;\sqrt{7})$.
 D. $F_1 = (-\sqrt{7};0); F_2 = (\sqrt{7};0)$.

Câu 15. Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau



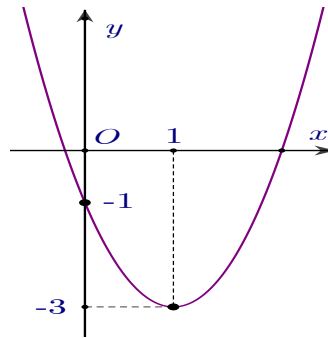
Trục đối xứng của parabol là

- A. $x=1$. B. $x=3$. C. $x=2$. D. $x=0$.

Câu 16. Phương trình của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

- A. $9x^2 + 16y^2 = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. D. $9x^2 + 16y^2 = 144$.

Câu 17. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 18. Cho đường thẳng $(d): 3x + 2y - 10 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của (d) ?

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

Câu 19. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, $(a \neq 0)$ và $\Delta = b^2 - 4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 20. Elip $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ có độ dài trục bé bằng:

- A. 20. B. 16. C. 8. D. 10.

Câu 21. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2$?

- A. $(1; -2)$. B. $(-1; 1)$. C. $(0; 0)$. D. $(2; -8)$.

Câu 22. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 5$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $D(0; 5)$. B. $B(1; -4)$. C. $A(0; -3)$. D. $C(-1; -6)$.

Câu 23. Trong hệ trục Oxy , đường thẳng d qua $M(1; 1)$ và song song với đường thẳng $d': x + y - 1 = 0$ có phương trình là

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

Câu 24. Giá trị nguyên dương lớn nhất của x để hàm số $y = \sqrt{5 - 4x - x^2}$ xác định là?

- A. $x=4$. B. $x=3$. C. $x=1$. D. $x=2$.

Câu 25. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Khi đó $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 26. Cho Parabol(P): $y^2 = 2px$ ($p > 0$). Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. (P) có tiêu điểm $F\left(-\frac{p}{2}; 0\right)$.

B. (P) có tiêu điểm $F\left(0; \frac{p}{2}\right)$.

C. (P) có phương trình đường chuẩn $\Delta: y = \frac{p}{2}$.

D. (P) có phương trình đường chuẩn $\Delta: x = -\frac{p}{2}$.

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng (d): $ax + by + c = 0$, ($a^2 + b^2 \neq 0$). Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng (d)?

A. $\vec{n} = (b; a)$.

B. $\vec{n} = (a; -b)$.

C. $\vec{n} = (a; b)$.

D. $\vec{n} = (b; -a)$.

Câu 28. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.

B. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

C. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.

D. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

Câu 29. Phương trình $\sqrt{x^2 + 2x - 3} = \sqrt{-2x^2 + 5}$ có nghiệm là

A. $x = 1$

B. $x = -2$

C. $\begin{cases} x = -2 \\ x = \frac{4}{3} \end{cases}$

D. $x = \frac{4}{3}$

Câu 30. Cho elip(E): $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn bằng

A. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

B. $\frac{\sqrt{5}}{4}$.

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

D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 31. Bảng dưới đây cho biết điểm thi đua tháng của lớp 10A1 trường THPT Tam Nông năm học 2022-2023

Tháng	9	10	11	12	01	02	3	4	5
Điểm thi đua	70	82	83,5	84,5	86	92,5	88,5	89,5	87

Điểm cao nhất của lớp 10A1 ở tháng mấy?

A. Tháng 01.

B. Tháng 3.

C. Tháng 6.

D. Tháng 02.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2 - 1$. Tính $f(2)$

A. $f(2) = 3$.

B. $f(2) = 2$.

C. $f(2) = 7$.

D. $f(2) = 5$.

Câu 33. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$.

B. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

C. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

D. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$.

Câu 34. Biết hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1; 0)$ và có đỉnh $I(1; 2)$. Tính $a + b + c$.

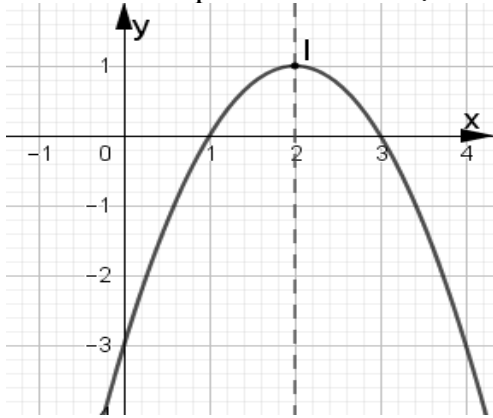
A. $\frac{1}{2}$.

B. 3.

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

D. 2.

Câu 35. Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau



Tọa độ đỉnh của parabol là

A. (1;2).

B. (0;2).

C. (1;0).

D. (2;1).

PHẦN II: TỰ LUẬN (6 câu – 3,0 điểm)

Câu 1 : Cho rằng diện tích rừng nhiệt đới trên trái đất được xác định bởi hàm số $S = 718,3 - 4,6t$, trong đó S được tính bằng triệu hec-ta, t tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào các năm 1990 và 2018.

Câu 2: Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 7x + 12} = x - 3$

Câu 3 : Giải các bất phương trình bậc hai: $x^2 - 2x - 1 < 0$

Câu 4: Lập phương trình chính tắc của Elip, biết Elip nhận $F_2(5;0)$ là một tiêu điểm và có độ dài trục nhỏ bằng $4\sqrt{6}$.

Câu 5 : Một quả bóng chuyền được phát lên từ độ cao 1 m và chuyển động theo quỹ đạo là một cung parabol. Quả bóng đạt độ cao 7 m sau 1 giây và đạt độ cao 9 m sau 2 giây. Tính khoảng thời gian để độ cao quả bóng không nhỏ hơn 7 m.

Câu 6 : Hai con tàu A và B cùng xuất phát từ hai bến, chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra đa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), sau khi xuất phát t giờ ($t \geq 0$), vị trí tàu A tọa độ tính theo công thức $\begin{cases} x = 3 - 35t \\ y = -4 + 35t \end{cases}$, vị trí của tàu B có tọa độ là $N(4 - 30t; 3 - 40t)$. Nếu tàu A đứng yên ở vị trí ban đầu, tàu B chạy thì khoảng cách ngắn nhất giữa hai tàu bằng bao nhiêu

----- **HẾT** -----

(Đề gồm có 5 trang)

Họ và tên: Số báo danh: **Mã đề 102**

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+4}{x-3}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 3\}$. D. $(3; +\infty)$.

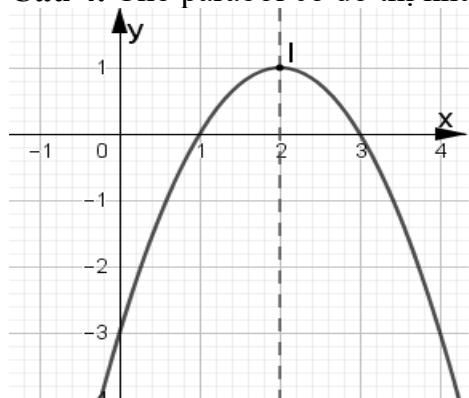
Câu 2. Cho đường thẳng $(d): 3x + 2y - 10 = 0$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của (d) ?

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

Câu 3. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2$?

- A. $(1; -2)$. B. $(2; -8)$. C. $(0; 0)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 4. Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau



Tọa độ đỉnh của parabol là

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

Câu 5. Biết hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1; 0)$ và có đỉnh $I(1; 2)$. Tính $a + b + c$.

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

Câu 6. Bảng dưới đây cho biết điểm thi đua tháng của lớp 10A1 trường THPT Tam Nông năm học 2022-2023

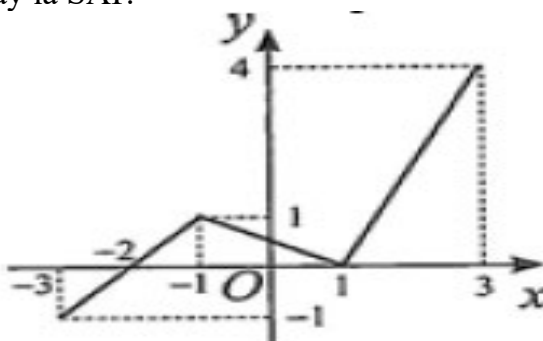
Tháng	9	10	11	12	01	02	3	4	5
Điểm thi đua	70	82	83,5	84,5	86	92,5	88,5	89,5	87

Điểm cao nhất của lớp 10A1 ở tháng mấy?

- A. Tháng 3. B. Tháng 6. C. Tháng 01. D. Tháng 02.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và có đồ thị được biểu diễn bởi hình bên.

Mệnh đề nào sau đây là SAI?



A. Hàm số đồng biến trên $(1;3)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

C. Tập giá trị của hàm số là $[-3;3]$.

D. Tập giá trị của hàm số là $[-1;4]$.

Câu 8. Cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm B của tam giác ABC là

A. $3x + y - 2 = 0$.

B. $7x + 7y + 14 = 0$.

C. $5x - 3y + 1 = 0$.

D. $-7x + 5y + 10 = 0$

Câu 9. Tập giá trị của hàm số $y = 3x^2 + 1$ là

A. $[1; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 10. Cho elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn bằng

A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

B. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

C. $\frac{\sqrt{5}}{4}$.

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

Câu 11. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3+2x-x^2} = \sqrt{x^2-4x+3}$ là

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x - 5$ đi qua điểm nào sau đây?

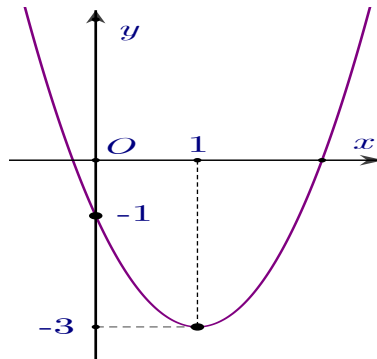
A. $C(-1;-6)$.

B. $D(0;5)$.

C. $A(0;-3)$.

D. $B(1;-4)$.

Câu 13. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số nghịch biến trên khoảng

A. $(0; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^2 - 1$. Tính $f(2)$

A. $f(2) = 5$.

B. $f(2) = 3$.

C. $f(2) = 2$.

D. $f(2) = 7$.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $2 + \sqrt{x^2 - 3x + 2} = x$ là

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 16. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$ là

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$

Câu 17. Tam thức nào sau đây nhận giá trị không âm với mọi $x \in \mathbb{R}$?

A. $2x^2 + x$.

B. $x^2 + x + 1$.

C. $-x^2 - x - 1$.

D. $x^2 - x - 5$.

Câu 18. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (2;-4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là:

A. $x - 2y + 5 = 0$.

B. $x - 2y - 4 = 0$.

C. $x + y + 4 = 0$.

D. $-x + 2y - 4 = 0$.

Câu 19. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$.

B. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$.

C. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$.

D. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 20. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$. Khi đó $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi

- A. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$.

Câu 21. Cho Parabol $(P): y^2 = 2px$ ($p > 0$). Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

- A. (P) có tiêu điểm $F\left(0; \frac{p}{2}\right)$. B. (P) có phương trình đường chuẩn $\Delta: x = -\frac{p}{2}$.
 C. (P) có tiêu điểm $F\left(-\frac{p}{2}; 0\right)$. D. (P) có phương trình đường chuẩn $\Delta: y = \frac{p}{2}$.

Câu 22. xét dấu sau là của biểu thức nào sau đây?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

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

Câu 23. Tập hợp tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$ vô nghiệm là

- A. $[0; +\infty)$. B. $(-\infty; 0]$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 24. Giá trị nguyên dương lớn nhất của x để hàm số $y = \sqrt{5 - 4x - x^2}$ xác định là?

- A. $x = 1$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 25. Elip $(E): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ có độ dài trục bé bằng:

- A. 20. B. 16. C. 10. D. 8.

Câu 26. Trong mặt phẳng (Oxy) , cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tìm tiêu cự của (E) .

- A. $F_1F_2 = 2\sqrt{5}$ B. $F_1F_2 = 4\sqrt{5}$ C. $F_1F_2 = 8$ D. $F_1F_2 = 12$

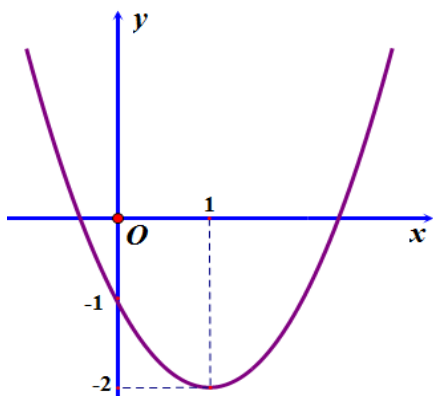
Câu 27. Phương trình $\sqrt{x^2 + 2x - 3} = \sqrt{-2x^2 + 5}$ có nghiệm là

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

Câu 28. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ là

- A. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$. B. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$.
 C. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$. D. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$.

Câu 29. Cho parabol có đồ thị như hình vẽ sau



Trục đối xứng của parabol là

- A. $x=2$. B. $x=0$. C. $x=1$. D. $x=3$.

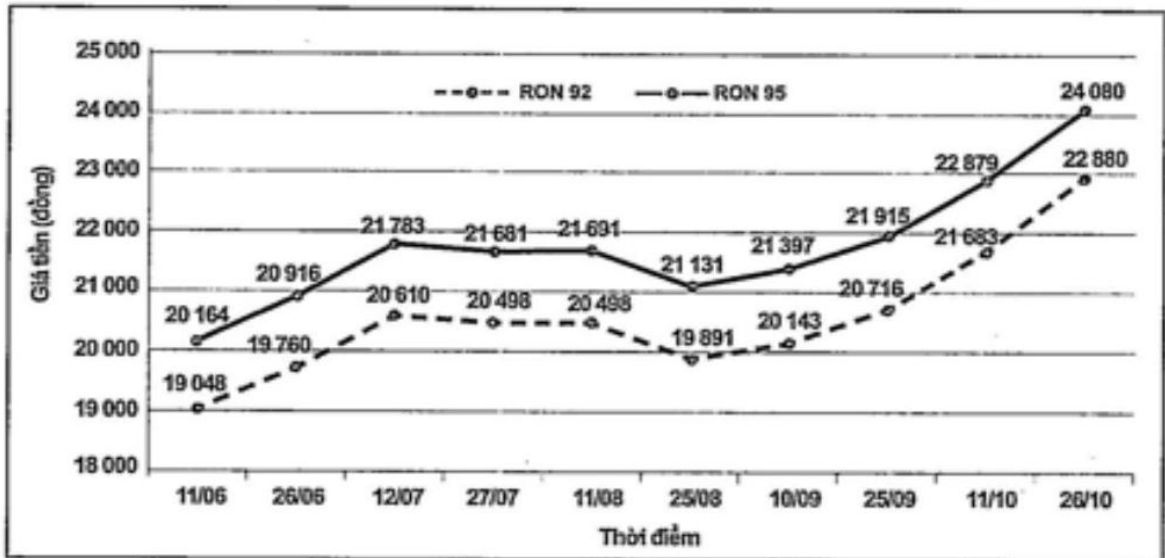
Câu 30. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x)=3x^2+2x-5$ là tam thức bậc hai. B. $f(x)=3x^3+2x-1$ là tam thức bậc hai.
C. $f(x)=x^4-x^2+1$ là tam thức bậc hai. D. $f(x)=2x-4$ là tam thức bậc hai.

Câu 31. Trong hệ trục Oxy , đường thẳng d qua $M(1;1)$ và song song với đường thẳng $d':x+y-1=0$ có phương trình là

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

Câu 32. Giá xăng (đồng) từ ngày 11/6 đến ngày 26/10/2021 được cho ở biểu đồ dưới đây.



(Theo dữ liệu từ Bộ Công thương)

Nếu gọi x là thời điểm, $y=f(x)$ là giá xăng RON 92 và $y=g(x)$ là giá xăng RON95, ta thu được hai hàm số. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ là 19891 .
B. GTNN của hàm số $f(x)$ có được vào ngày 11/6
C. Giá cả hai loại xăng luôn tăng theo thời gian.
D. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ là 21783 .

Câu 33. Phương trình của elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

- A. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $9x^2 + 16y^2 = 144$. D. $9x^2 + 16y^2 = 1$.

Câu 34. Cho $f(x)=ax^2+bx+c$, ($a \neq 0$) và $\Delta=b^2-4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d):ax+by+c=0$, ($a^2+b^2 \neq 0$). Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng (d) ?

- A. $\vec{n}=(b;-a)$. B. $\vec{n}=(a;b)$. C. $\vec{n}=(a;-b)$. D. $\vec{n}=(b;a)$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (6 câu – 3,0 điểm)

Câu 1 : Cho rằng diện tích rừng nhiệt đới trên trái đất được xác định bởi hàm số $S = 718,3 - 4,6t$, trong đó S được tính bằng triệu hec-ta, t tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào các năm 1990 và 2018.

Câu 2: Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 7x + 12} = x - 3$

Câu 3: : Giải các bất phương trình bậc hai: $x^2 - 2x - 1 < 0$

Câu 4: Lập phương trình chính tắc của Elip, biết Elip nhận $F_2(5;0)$ là một tiêu điểm và có độ dài trục nhỏ bằng $4\sqrt{6}$.

Câu 5 : Một quả bóng chuyền được phát lên từ độ cao 1 m và chuyển động theo quỹ đạo là một cung parabol. Quả bóng đạt độ cao 7 m sau 1 giây và đạt độ cao 9 m sau 2 giây. Tính khoảng thời gian để độ cao quả bóng không nhỏ hơn 7 m.

Câu 6 : Hai con tàu A và B cùng xuất phát từ hai bên, chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình radar của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), sau khi xuất phát t giờ ($t \geq 0$), vị trí tàu A tọa độ tính theo công thức $\begin{cases} x = 3 - 35t \\ y = -4 + 35t \end{cases}$, vị trí của tàu B có tọa độ là $N(4 - 30t; 3 - 40t)$. Nếu tàu A đứng yên ở vị trí ban đầu, tàu B chạy thì khoảng cách ngắn nhất giữa hai tàu bằng bao nhiêu

----- HẾT -----

Đề\câu	000	101	102	103	104	105	106	107	108	109
1	D	C	A	A	D	D	D	A	C	B
2	D	B	B	D	B	D	B	C	C	B
3	C	D	D	D	D	B	A	C	A	B
4	C	B	A	A	A	C	A	B	B	A
5	A	D	C	A	D	A	C	D	D	A
6	C	A	D	C	D	B	D	C	C	A
7	D	D	C	A	A	D	A	A	C	D
8	A	B	D	B	D	A	D	C	C	C
9	A	A	A	A	A	A	A	A	C	D
10	B	A	D	D	A	C	D	C	B	B
11	C	D	A	C	A	A	A	C	B	D
12	B	A	D	D	D	A	B	C	C	A
13	D	D	D	C	C	A	C	A	B	D
14	C	D	D	A	A	D	B	D	B	C
15	A	A	B	A	C	D	B	A	C	C
16	A	D	B	D	D	D	C	A	D	B
17	D	D	B	A	D	A	B	C	A	B
18	B	B	A	C	A	C	B	C	B	A
19	D	C	A	D	D	D	A	D	D	C
20	D	B	C	C	B	B	C	B	D	C
21	B	B	B	A	A	A	C	A	A	D
22	B	B	C	C	B	B	D	C	D	C
23	D	B	A	D	A	C	D	A	C	B
24	D	C	A	A	C	B	D	B	B	B
25	C	B	B	C	C	C	D	C	A	A
26	D	D	B	C	A	A	A	D	C	D
27	D	C	C	A	C	D	D	C	D	D
28	D	B	D	A	A	D	A	C	B	B
29	D	D	C	C	A	A	B	D	B	C
30	C	C	A	D	A	B	B	A	A	D
31	D	D	A	C	A	D	D	B	C	B
32	D	C	B	A	B	A	C	B	D	B
33	D	A	C	D	A	A	D	B	A	D
34	B	D	C	A	C	A	A	A	C	A
35	A	D	B	B	D	C	D	C	A	B

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 10**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-10>

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Hướng dẫn giải	Điểm											
Câu 36 :	<p>Cho rằng diện tích rừng nhiệt đới trên trái đất được xác định bởi hàm số $S = 718,3 - 4,6t$, trong đó S được tính bằng triệu hec-ta, t tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào các năm 1990 và 2018.</p> <p>Lời giải</p> <p>Vào năm 1990 ứng với $t = 0$ nên diện tích rừng nhiệt đới vào năm 1999 là: $S = 718,3 - 4,6.0 = 718,3$ (ha).</p> <p>Vào năm 2018 ứng với $t = 28$ nên diện tích rừng nhiệt đới vào năm 2018 là: $S = 718,3 - 4,6.28 = 589,5$ (ha).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>											
Câu 37	<p>Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 7x + 12} = x - 3$</p> <p>Giải</p> <p>Ta có $x^2 - 7x + 12 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x \geq 4 \end{cases}$</p> <p>Bình phương 2 vế của phương trình. Ta được:</p> $x^2 - 7x + 12 = (x - 3)^2$ $\Leftrightarrow x^2 - 7x + 12 = x^2 - 6x + 9$ $\Leftrightarrow -x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 3(tm)$ <p>Vậy phương trình có 1 nghiệm</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>											
Câu 38	<p>Xét dấu các tam thức bậc hai sau: $g(x) = x^2 - 2x - 1$</p> <p>Lời giải</p> <p>a) Dễ thấy $g(x) = x^2 - 2x - 1$ có $\Delta' = 2 > 0, a = 1 > 0$ và có hai nghiệm phân biệt $x_1 = 1 - \sqrt{2}; x_2 = 1 + \sqrt{2}$.</p> <p>Do đó ta có bảng xét dấu $g(x)$:</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">$1 - \sqrt{2}$</td> <td style="padding: 5px;">$1 + \sqrt{2}$</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$g(x)$</td> <td style="padding: 5px;">+</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">+</td> </tr> </table> <p>Nên bất phương trình $x^2 - 2x - 1 < 0$ có tập nghiệm là $S = (1 - \sqrt{2}; 1 + \sqrt{2})$.</p>	x	$-\infty$	$1 - \sqrt{2}$	$1 + \sqrt{2}$	$+\infty$	$g(x)$	+	0	-	0	+	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
x	$-\infty$	$1 - \sqrt{2}$	$1 + \sqrt{2}$	$+\infty$									
$g(x)$	+	0	-	0	+								

<p>Câu 39</p>	<p>Lập phương trình chính tắc của Elip, biết Elip nhận $F_2(5;0)$ là một tiêu điểm và có độ dài trục nhỏ bằng $4\sqrt{6}$.</p> <p>Lời giải</p> <p>Do (E) có một tiêu điểm $F_2(5;0)$ nên $c = 5$.</p> <p>Theo giả thiết độ dài trục nhỏ bằng $4\sqrt{6}$ nên $2b = 4\sqrt{6} \Leftrightarrow b = 2\sqrt{6}$.</p> <p>Suy ra $a^2 = b^2 + c^2 = 5^2 + (2\sqrt{6})^2 = 49$.</p> <p>Vậy Elip cần tìm có phương trình $(E): \frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 40</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>hình vẽ</p> <p>Gọi parabol $h = at^2 + bt + 1, (a < 0)$</p> <p>Từ giả thiết bài toán, ta có hệ $\begin{cases} 9 = 4a + 2b + 1 \\ 7 = a + b + 1 \end{cases}$ Giải hệ ta được $\begin{cases} a = -2 \\ b = 8 \end{cases}$.</p> <p>Vậy, $h = -2.t^2 + 8.t + 1 \geq 7$ khi $1 \leq t \leq 3$.</p>	<p>0,1</p> <p>0,3</p> <p>0,1</p>
<p>Câu 41</p>	<p>Hai con tàu A và B cùng xuất phát từ hai bến, chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình radar của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), sau khi xuất phát t giờ ($t \geq 0$), vị trí tàu A tọa độ tính theo công thức $\begin{cases} x = 3 - 35t \\ y = -4 + 35t \end{cases}$, vị trí của tàu B có tọa độ là $N(4 - 30t; 3 - 40t)$. Nếu tàu A đứng yên ở vị trí ban đầu, tàu B chạy thì khoảng cách ngắn nhất giữa hai tàu bằng bao nhiêu?</p> <p>Lời giải :</p> <p>Khi tàu A đứng yên tại vị trí ban đầu M ứng với $t = 0$, khi đó $M(3; -4)$.</p> <p>Tàu B sau khi xuất phát t giờ ($t \geq 0$) thì ở vị trí điểm $N(4 - 30t; 3 - 40t)$</p>	<p>0,1</p> <p>0,1</p> <p>0,1</p>

