SỞ GD & ĐT
TRƯỜNG THPT …

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN LỚP 10 - KNTT
Thời gian làm bài : 90 Phút; (Đề có 30 câu)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 227

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (5,0 ĐIỂM)

Câu 1: Với x thuộc tập hợp nào sau đây thì tam thức $f(x)=x^2-3x+2$ luôn dương?

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $\emptyset$.

Câu 2: Tìm tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1}{x-1}$.

A. $\mathbb{R}\setminus\{-3\}$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{-3;1\}$.

Câu 3: Tìm trục đối xứng của parabol $y=x^2+8x+1$.

A. $x=-8$. **B.** $x=4$. **C.** $x=-4$. **D.** $x=8$.

Câu 4: Đường thẳng $d:\begin{cases}x=3t\\y=5+t\end{cases}$ song song với đường thẳng nào sau đây?

A. $\begin{cases}x=2+3t\\y=-1+t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+t\\y=-1-3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=1-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3+t\\y=1+2t\end{cases}$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{6-x}$ là

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

Câu 6: Cho bảng giá trị của hai đại lượng tương ứng x,y như hình bên dưới. Đại lượng $y=f(x)$ là hàm số của đại lượng x.

x	0	1	2	3
$y=f(x)$	-2	5	-1	4

Tính giá trị $f(2)$.

A. $f(2)=-2$. **B.** $f(2)=4$. **C.** $f(2)=5$. **D.** $f(2)=-1$.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $x^2-4x+3\le 0$ là

A. $(1;3)$. **B.** $(-\infty;-1)\cup(3;+\infty)$. **C.** $[1;3]$. **D.** $(-\infty;1]\cup[3;+\infty)$.

Câu 8: Xác định hệ số a của tam thức bậc hai $f(x)=x^2-5x-6$.

A. $a=49$. **B.** $a=1$. **C.** $a=-6$. **D.** $a=-5$.

Câu 9: Cho hàm số $y=x^2-2x-1$. Hãy thay dấu "?" bằng các số thích hợp để hoàn thành bảng giá trị sau tại một số điểm.

x	-1	0	2	3
y	?	?	?	?

A.

x	-1	0	2	3
y	-2	-1	-1	2

B.

x	-1	0	2	3
y	2	-1	-1	3

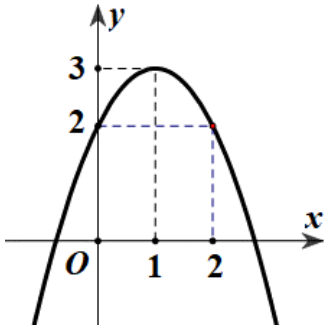
C.

x	-1	0	2	3
y	2	-1	1	2

D.

x	-1	0	2	3
y	2	-1	-1	2

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 11: Tập giá trị của hàm số $y=\sqrt{x}+1$ là

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

Câu 12: Tính góc giữa hai đường thẳng $d_1:2x-y+5=0$ và $d_2:3x+y-1=0$.

A. 30^0. **B.** 45^0. **C.** 90^0 **D.** 60^0.

Câu 13: Tập giá trị của hàm số $y=5-2\sqrt{x+1}$ là

A. $(-\infty;3]$. **B.** $[5;+\infty)$. **C.** $[-1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;5]$.

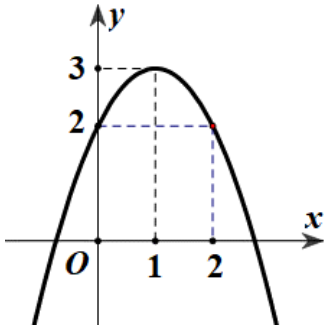
Câu 14: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=x^2+2x+2$?

A. $(1;6)$. **B.** $(0;4)$. **C.** $(2;6)$. **D.** $(1;5)$.

Câu 15: Tọa độ giao điểm của đường thẳng $d:x-y+3=0$ với trục hoành là điểm nào dưới đây?

A. $N(0;-3)$. **B.** $Q(-3;3)$. **C.** $P(-3;0)$. **D.** $M(3;0)$.

Câu 16: Cho hàm số bậc hai $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



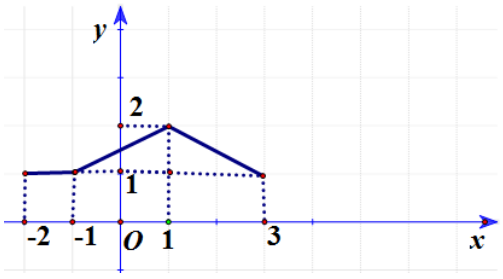
Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=f(x)$.

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

Câu 17: Tìm tọa độ đỉnh I của parabol $y=-x^2+2x+2$.

A. $I(1;3)$. **B.** $I(2;2)$. **C.** $I(3;14)$. **D.** $I(-3;-7)$.

Câu 18: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 19: Tính khoảng cách từ điểm M(1;1) đến đường thẳng $\Delta: 3x+4y+8=0$.

A. $d(M,\Delta)=\frac{15}{2}$. **B.** $d(M,\Delta)=\frac{15}{\sqrt{2}}$. **C.** $d(M,\Delta)=\frac{3}{5}$. **D.** $d(M,\Delta)=3$.

Câu 20: Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng $\Delta: 2x-y-1=0$?

A. $N(1;2)$. **B.** $M(1;-2)$. **C.** $P(1;1)$. **D.** $Q(1;3)$.

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $d: x+2y+3=0$ vuông góc với đường thẳng nào dưới đây?

A. $\Delta_1: 2x+4y+1=0$. **B.** $\Delta_3: 2x-y+1=0$. **C.** $\Delta_4: 2x+y+3=0$. **D.** $\Delta_2: 2x-4y+6=0$.

Câu 22: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y=x^2+2x+2024$.

A. $(-\infty;-1)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

Câu 23: Khoảng cách từ điểm $M(x_0;y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax+by+c=0$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $d(M,\Delta)=\frac{ax_0+by_0+c}{\sqrt{a^2+b^2}}$. **B.** $d(M,\Delta)=|ax_0+by_0+c|$.

C. $d(M,\Delta)=\frac{|ax_0+by_0+c|}{a^2+b^2}$. **D.** $d(M,\Delta)=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$.

Câu 24: Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: x+2y+1=0$ và $d_2: \begin{cases} x=2+2t \\ y=3+t \end{cases}$.

A. d_1 cắt d_2. **B.** $d_1 \perp d_2$. **C.** $d_1 // d_2$. **D.** $d_1 \equiv d_2$.

Câu 25: Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $d_1: 4x-2y+1=0$ và $d_2: x-2y-2=0$. Tính $\cos\alpha$.

A. $\cos\alpha=\frac{4}{5}$. **B.** $\cos\alpha=1$. **C.** $\cos\alpha=\frac{2}{5}$. **D.** $\cos\alpha=\frac{3}{5}$.

PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (5,0 ĐIỂM)

Câu 26 (1,0 điểm): Vẽ parabol $y=x^2-2x-3$.

Câu 27 (1,0 điểm): Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;3)$ và cắt trục Ox tại P, cắt trục Oy tại Q sao cho $MP=4MQ$.

Câu 28 (1,0 điểm): Giải phương trình $\frac{\sqrt{x^2-10x-7}}{2}=\frac{\sqrt{x-2}}{3}$.

Câu 29 (1,0 điểm): Cho tam giác ABC có $A(1;3), B(-1;5), C(4;-1)$. Viết phương trình tham số của đường thẳng BC.

Câu 30 (1,0 điểm): Một rạp chiếu phim có sức chứa 1500 người. Với giá vé 40 000 đồng, trung bình sẽ có khoảng 300 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 1 000 đồng trên mỗi vé thì sẽ có thêm 10 người đến rạp mỗi ngày. Tìm mức giá mỗi vé để doanh thu từ tiền bán vé mỗi ngày của rạp là lớn nhất.

------ HẾT ------

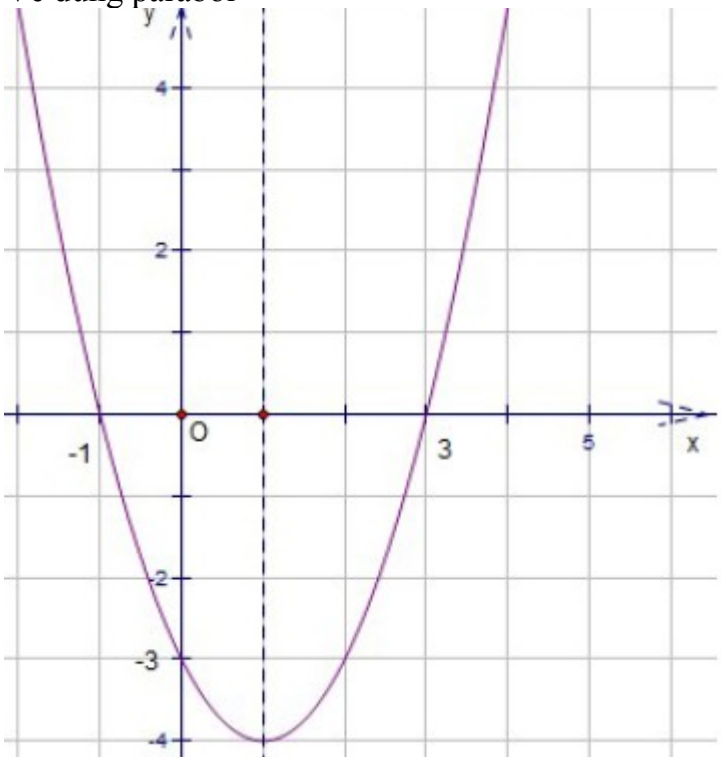
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

1	**C**	**6**	**D**	**11**	**A**	**16**	**C**	**21**	**B**
2	**C**	**7**	**C**	**12**	**B**	**17**	**A**	**22**	**C**
3	**C**	**8**	**B**	**13**	**D**	**18**	**D**	**23**	**D**
4	**A**	**9**	**D**	**14**	**D**	**19**	**D**	**24**	**A**
5	**C**	**10**	**A**	**15**	**C**	**20**	**C**	**25**	**A**

II. TỰ LUẬN

Câu 26. Vẽ parabol $y = x^2 - 2x - 3$.

Xác định được tọa độ đỉnh $I(1;-4)$	0,25 đ
Xác định đúng các giao điểm với Ox và Oy là $(-1;0),(3;0),(0;-3)$	0,25 đ
Vẽ đúng parabol 	0,5 đ

Câu 27. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;3)$ và cắt trục Ox tại P, cắt trục Oy tại Q sao cho $MP = 4MQ$.

Gợi ý làm bài:

Gọi $P(a;0)$ và $Q(0;b)$	0,25 đ
TH1: $\overrightarrow{MP} = 4\overrightarrow{MQ}$. Tìm được $a = -3,\ b = 9/4$	0,25 đ
Viết được phương trình đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-3} + \frac{y}{9/4} = 1$	0,25 đ

TH2: $\overrightarrow{MP}=-4\overrightarrow{MQ}$. Tìm được $a=5,\ b=15/4$	0,25 đ
Viết được phương trình đường thẳng $\Delta:\frac{x}{5}+\frac{y}{15/4}=1$	0

Câu 28. Giải phương trình $\frac{\sqrt{x^2-10x-7}}{2}=\frac{\sqrt{x-2}}{3}$

Bình phương hai vế phương trình đã cho, ta được $\frac{x^2-10x-7}{4}=\frac{x-2}{9}$ hay $9x^2-94x-55=0$.	0,5 đ
Giải phương trình này ta có $\left[\begin{array}{l}x=11\\x=-\frac{5}{9}\end{array}\right.$	0,25 đ
Thử lại ta có $x=11$ là nghiệm	0,25 đ

Câu 29. Cho tam giác ABC có $A(1;3), B(-1;5), C(4;-1)$. Viết phương trình tham số của đường thẳng BC.

BC qua $B(-1;5)$ và có VTCP $\overrightarrow{BC}(5;-6)$	0,5 đ
Viết được phương trình đường thẳng BC $\begin{cases}x=-1+5t\\y=5-6t\end{cases}$	0,5 đ

Câu 30. Một rạp chiếu phim có sức chứa 1500 người. Với giá vé 40000 đồng, trung bình sẽ có khoảng 300 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 10000 đồng trên mỗi vé thì sẽ có thêm 100 người đến rạp mỗi ngày. Tìm mức giá mỗi vé để doanh thu từ tiền bán vé mỗi ngày của rạp là lớn nhất.

Gọi x(nghìn đồng) là giá vé cần bán trong ngày đk $0<x\le 40$.

Số tiền giảm trên mỗi vé là $40-x$

Số người đến xem trong ngày là $300+10(40-x)=700-10x$

Doanh thu từ việc bán vé trong ngày là $x(700-10x)=700x-10x^2$

Doanh thu lớn nhất khi $x=35$. Vậy giá vé cần bán ra là 35000 đ