SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2018 - 2019
Môn: TOÁN LỚP 10
Thời gian làm bài: 90 phút;

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Mã đề thi 132

Câu 1. Điều kiện của tham số m để phương trình $\left(m^2-9\right)x=3m.\left(m-3\right)$ có nghiệm duy nhất là

A. $m\neq -3$. **B.** $m\neq 0$. **C.** $m\neq \pm 3$. **D.** $m\neq 3$.

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai ?

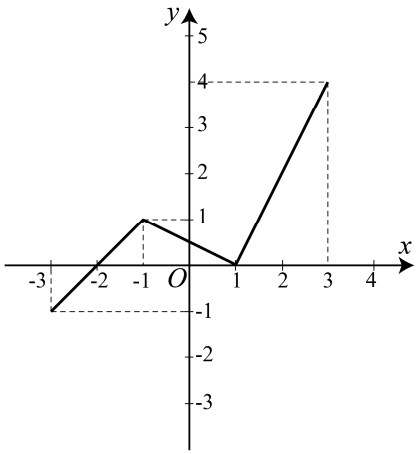
A. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.

B. Tam giác cân có một góc bằng 60° là tâm giác đều.

C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

D. Tam giác có hai đường cao bằng nhau là tam giác cân.

Câu 3. Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ có tập xác định là $\left[-3;3\right]$ và có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?.



A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-3;1\right)$ và $\left(1;4\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-2;1\right)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-3;-1\right)$ và $\left(1;3\right)$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$. Tìm $\vec{u}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}$.

A. $\vec{u}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\vec{u}=\overrightarrow{BD}$. **C.** $\vec{u}=\overrightarrow{DB}$. **D.** $\vec{u}=\overrightarrow{CA}$.

Câu 5. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d:y=\dfrac{1-3x}{4}$ và $d':y=-\left(\dfrac{x}{3}+1\right)$ là

A. $\left(0;-1\right)$. **B.** $\left(0;\dfrac{1}{4}\right)$. **C.** $\left(2;-3\right)$. **D.** $\left(3;-2\right)$.

Câu 6. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=2$, $BC=1$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BC}$ bằng

A. 1. **B.** $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{15}}{2}$. **D.** $-\dfrac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 7. Cho hàm số $f\left(x\right)=\left|-5x\right|$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $f\left(2\right)=10$. **B.** $f\left(-1\right)=5$. **C.** $f\left(-2\right)=10$. **D.** $f\left(\dfrac{1}{5}\right)=-1$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=[m;m+2]$ và $B=[-1;2]$. Điều kiện của m để $A\cap B=\varnothing$ là

A. $m\le -1$ hoặc $m\ge 0$. **B.** $0\le m\le 2$. **C.** $-3\le m\le 2$. **D.** $-1\le m\le 0$.

Câu 9. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $|x+2|=2|x-2|$ là

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** 6. **D.** $\frac{20}{3}$.

Câu 10. Giá trị của m để phương trình $(m-1)x^4-mx^2+m^2-1=0$ có ba nghiệm phân biệt là

A. $m=1$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=0$. **D.** $m=\pm 1$.

Câu 11. Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt. Số vectơ (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm A, B, C, D là

A. 10. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 12. Số nghiệm của phương trình $x+\sqrt{x-1}=\sqrt{1-x}$ là

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

Câu 13. Cho hai tập hợp: $A=[-1;3]$, $B=(2;5)$. Tìm mệnh đề **sai**.

A. $A\setminus B=[-1;2]$. **B.** $B\setminus A=[3;5)$. **C.** $A\cap B\subset(2;4)$. **D.** $A\cup B=[-1;5)$.

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, $AB=AC=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, AB. Tích vô hướng $\overrightarrow{BM}.\overrightarrow{CN}$ bằng

A. -4. **B.** -2. **C.** -8. **D.** 4.

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $f(x)=\sqrt{2x+3}$. **B.** $f(x)=x^{2018}-2019$.

C. $f(x)=\sqrt{3+x}-\sqrt{3-x}$. **D.** $f(x)=|x+3|+|x-3|$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nhận đường thẳng $x=1$ làm trục đối xứng là

A. $y=-2x^2+4x+1$. **B.** $y=2x^2+4x+3$. **C.** $y=2x^2-2x+1$. **D.** $y=x^2-x+5$.

Câu 17. Số nghiệm của phương trình $\left(\sqrt{x-4}-1\right)\left(x^2-7x+6\right)=0$ là

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

Câu 18. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$ là

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

Câu 19. Cho tập hợp $A=[-3;1)$, $B=\{x\in\mathbb{R}\mid 4-x^2>0\}$, $C=(-1;+\infty)$. Tập hợp $(A\cap B)\setminus C$ là

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

Câu 20. Phương trình tương đương với phương trình $x^2-3x=0$ là

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

C. $x^2+\sqrt{x^2+1}=3x+\sqrt{x^2+1}$. **D.** $x^2+\sqrt{x-2}=3x+\sqrt{x-2}$.

Câu 21. Cho $\cos 15^\circ=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos 75^\circ = \dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$.

B. $\cos 165^\circ = -\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$.

C. $\cos 165^\circ = \dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$.

D. $\sin 75^\circ = -\dfrac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$.

Câu 22. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $4x^2-7x-1=0$. Giá trị của biểu thức $M=x_1^2+x_2^2$ bằng

A. $M=\dfrac{57}{16}$. **B.** $M=\dfrac{41}{64}$. **C.** $M=\dfrac{41}{16}$. **D.** $M=\dfrac{81}{64}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 3. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|$.

A. $\sqrt{3}$. **B.** 6. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $3\sqrt{3}$.

Câu 24. Cho mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}, x^2-x+3<0$". Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

A. $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-x+3\ge 0$.

B. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-x+3\le 0$.

C. $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-x+3\ge 0$.

D. $\nexists x\in\mathbb{R}, x^2-x+3\ge 0$.

Câu 25. Nghiệm của phương trình $x^2-7x+12=0$ có thể xem là hoành độ giao điểm của cặp đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y=x^2$ và $y=-7x+12$.

B. $y=x^2$ và $y=7x-12$.

C. $y=x^2$ và $y=-7x-12$.

D. $y=x^2$ và $y=7x+12$.

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $f(x)=\dfrac{\sqrt{2-x}+\sqrt{2+x}}{x}$ là

A. $D=[-2;2]\setminus\{0\}$. **B.** $D=[-2;2]$. **C.** $D=(-2;2)$. **D.** $D=\mathbb{R}$.

Câu 27. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

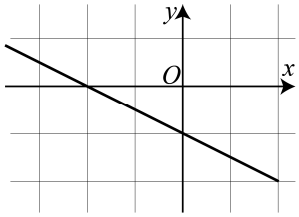
x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$ ↘	2	↗ $+\infty$

A. $y=x^2+2x-1$. **B.** $y=x^2-2x+2$. **C.** $y=2x^2-4x+4$. **D.** $y=-3x^2+6x-1$.

Câu 28. Cho hàm số $y=x^2-2x-2$ có đồ thị là parabol (P) và đường thẳng (d) có phương trình $y=x+m$. Giá trị của m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho OA^2+OB^2 đạt giá trị nhỏ nhất là

A. $m=-\dfrac{5}{2}$. **B.** $m=\dfrac{5}{2}$. **C.** $m=1$. **D.** $m=2$.

Câu 29. Cho hàm số $y=ax+b$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

Câu 30. Cho định lí "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích chúng bằng nhau". Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.
B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.
C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.
D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau.

Câu 31. Tổng S tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+3x-2}=\sqrt{1+x}$ bằng
A. $S=3$. **B.** $S=-3$. **C.** $S=-2$. **D.** $S=1$.

Câu 32. Gọi S là tập tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)=4x^2-4mx+m^2-2m$ trên đoạn $[-2;0]$ bằng 3. Tính tổng T tất cả các phần tử của S.
A. $T=\frac{1}{2}$. **B.** $T=\frac{9}{2}$. **C.** $T=-\frac{3}{2}$. **D.** $T=\frac{3}{2}$.

Câu 33. Cho hình bình hành $ABCD$, O là giao điểm hai đường chéo. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$. **C.** $\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{OC}$. **D.** $\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{CO}$.

Câu 34. Cho tam giác ABC đều, tâm O, M là trung điểm của BC. Góc $(\overrightarrow{OM},\overrightarrow{AB})$ bằng
A. $150°$. **B.** $30°$. **C.** $120°$. **D.** $60°$.

Câu 35. Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid 2\le x<5\}$. Xác định phần bù của tập hợp A trong $\mathbb{R}$?
A. $[5;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)\cup[5;+\infty)$. **C.** $(-\infty;2)$. **D.** $(-\infty;2]\cup(5;+\infty)$.

Câu 36. Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2}=\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng 50 N và góc $\widehat{AMB}=60°$. Tính cường độ lực của $\overrightarrow{F_3}$.
A. $50\sqrt{3}(\text{N})$. **B.** $100\sqrt{3}(\text{N})$. **C.** $25\sqrt{3}(\text{N})$. **D.** $35\sqrt{3}(\text{N})$.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(-2;3)$, $B(8;-3)$. Điều kiện của b để điểm $M(0;b)$ thỏa mãn $\widehat{AMB}>90°$ là
A. $b\in(-5;5)$. **B.** $b\in(-\infty;5)$.
C. $b<5$. **D.** $b\in(-\infty;-5)\cup(5;+\infty)$.

Câu 38. Cho $\tan\alpha=\frac{-1}{\sqrt{2}}$, với $0°<\alpha<180°$. Giá trị của $\cos\alpha$ bằng
A. $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{6}}{3}$. **B.** $\cos\alpha=\frac{\sqrt{6}}{3}$. **C.** $\cos\alpha=\frac{\sqrt{6}}{4}$. **D.** $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 39. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O, cạnh a. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{OC}$ bằng
A. a^2. **B.** $-\frac{a^2}{2}$. **C.** $\frac{a^2}{3}$. **D.** $\frac{a^2}{2}$.

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{a}=(2;5)$ và $\vec{b}=(3;-7)$. Góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng
A. $150°$. **B.** $30°$. **C.** $135°$. **D.** $60°$.

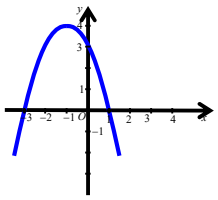
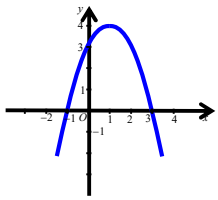
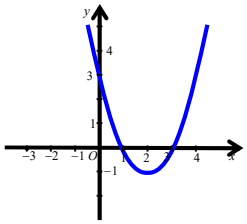
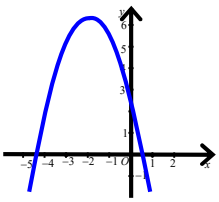
Câu 41. Số các giá trị nguyên của m trong đoạn $[-2018;2018]$ để hàm số $f(x)=(m+1)x+m-2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

A. 2019. **B.** 4017. **C.** 4036. **D.** 2018.

Câu 42. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;2)$, $B(5;-2)$. Điểm M thuộc trục hoành để góc $\widehat{AMB}=90°$ là

A. $M(1;6)$. **B.** $M(0;1)$. **C.** $M(6;0)$. **D.** $M(0;6)$.

Câu 43. Hàm số $y=-x^2+2x+3$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau?

A.  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

Câu 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm $I(2;1)$, bán kính bằng 5, $BC=8$, trực tâm $H(-1;-1)$. Tìm tọa độ điểm A biết hoành độ của điểm A là số âm.

A. $A(-3;-8)$. **B.** $A(-3;8)$. **C.** $A(-1;5)$. **D.** $A(-1;-5)$.

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho 2 điểm $A(-1;3)$, $B(-7;3)$. Tọa độ trung điểm I của AB là

A. $I(-4;3)$. **B.** $I(-3;0)$. **C.** $I(-8;6)$. **D.** $I(-6;0)$.

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A(1;3)$, $B(-3;1)$, $C(-2;2)$. Tọa độ điểm D là

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

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các véctơ $\vec{a}=(-1;2)$, $\vec{b}=(-1;2)$, $\vec{c}=(2;1)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\vec{a}\perp\vec{b}$. **B.** $\vec{a}=-\vec{b}$. **C.** $\vec{a}\perp\vec{c}$. **D.** $\vec{c}\perp\vec{b}$.

Câu 48. Điều kiện xác định của phương trình $\dfrac{\sqrt{2x+1}}{x^2+3x}=0$ là

A. $x\ge-\dfrac{1}{2}$. **B.** $x\ge-\dfrac{1}{2}$ và $x\ne0$. **C.** $x\ne-3$ và $x\ne0$. **D.** $x\ge-\dfrac{1}{2}$ và $x\ne-3$.

Câu 49. Biết rằng đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $M(1;4)$ và song song với đường thẳng $y=2x+1$. Tính tổng $S=a+b$.

A. $S=0$. **B.** $S=2$. **C.** $S=-4$. **D.** $S=4$.

Câu 50. Gọi n là số các giá trị của tham số m để phương trình $\dfrac{(x+1)(mx+2)}{x-2}=0$ có nghiệm duy nhất. Tìm n.

A. $n=2$. **B.** $n=1$. **C.** $n=0$. **D.** $n=3$.

---------- **HẾT** ----------