KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2

MÔN: Toán 10

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **SAI**?

A. $|a+b| \le |a|+|b|$.

B. $|x| < a \Leftrightarrow -a < x < a, (a>0)$.

C. $|x| \le a \Leftrightarrow x \le a$.

D. $|x| \ge a \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x \le -a \\ x \ge a \end{array}\right., (a>0)$

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a > b \Leftrightarrow ac > bc, \ (\forall c \in \mathbb{R})$.

B. $\begin{cases} a > b \\ c > d \end{cases} \Rightarrow \dfrac{a}{c} > \dfrac{b}{d}$.

C. $a > b > 0 \Rightarrow \dfrac{1}{a} < \dfrac{1}{b}$.

D. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$.

Câu 3: Cặp bất phương trình nào sau đây **KHÔNG** tương đương

A. $5x - 2 + \dfrac{1}{x-3} < \dfrac{1}{x-3}$ và $5x - 2 < 0$.

B. $5x - 2 + \dfrac{1}{x-3} > \dfrac{1}{x-3}$ và $5x - 2 > 0$.

C. $x^2(x+1) < 0$ và $x + 1 < 0$.

D. $x^2(x+3) \ge 0$ và $x + 3 \ge 0$.

Câu 4: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Số trung vị là:

A. $M_e = 15,5$ **B.** $M_e = 16$ **C.** $M_e = 15$ **D.** $M_e = 16,5$

Câu 5: Điều tra về chiều cao của 100 học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao(cm)	Số học sinh
1	$[150;152)$	5
2	$[152;154)$	18
3	$[154;156)$	40
4	$[156;158)$	26
5	$[158;160)$	8
6	$[160;162)$	3
		N=100

Giá trị đại diện của nhóm thứ 4 là:

A. 156,5 **B.** 157 **C.** 157,5 **D.** 158

Câu 6: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \le 0$ là

A. 6. **B.** 5. **C.** 8. **D.** 7.

Câu 7: Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường

Lớp khối lượng (gam)	Tần số
[70;80)	3

LIVEWORKSHEETS

Lớp khối lượng (gam)	Tần số
[80;90)	6
[90;100)	12
[100;110)	6
[110;120)	3
Cộng	30

Tần suất ghép lớp của lớp [100;110) là:

A. 40% **B.** 60% **C.** 20% **D.** 80%

Câu 8: Chọn đẳng thức **SAI** trong các đẳng thức sau

A. $\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)=\cos x$. **B.** $\sin(\pi-x)=\sin x$.

C. $\tan\left(\frac{\pi}{2}-x\right)=\cot x$. **D.** $\cos(-x)=-\cos x$.

Câu 9: Cho góc α thỏa mãn $\tan\alpha=-\frac{4}{3}$. Tính $\tan(\alpha+2020\pi)$.

A. $\tan(\alpha+2020\pi)=-\frac{4}{3}$. **B.** $\tan(\alpha+2020\pi)=\frac{4}{3}$.

C. $\tan(\alpha+2020\pi)=\frac{3}{4}$. **D.** $\tan(\alpha+2020\pi)=-\frac{3}{4}$.

Câu 10: Biến đổi biểu thức $\sin\alpha-1$ thành tích.

A. $\sin\alpha-1=2\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right)$. **B.** $\sin\alpha-1=2\sin\left(\frac{\alpha}{2}-\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\alpha}{2}+\frac{\pi}{4}\right)$.

C. $\sin\alpha-1=2\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right)\cos\left(\alpha-\frac{\pi}{2}\right)$. **D.** $\sin\alpha-1=2\sin\left(\frac{\alpha}{2}+\frac{\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{\alpha}{2}-\frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây **SAI?**

A. $\cos a\cos b=\frac{1}{2}\left[\cos(a-b)+\cos(a+b)\right]$. **B.** $\sin a\cos b=\frac{1}{2}\left[\sin(a-b)-\cos(a+b)\right]$.

C. $\sin a\sin b=\frac{1}{2}\left[\cos(a-b)-\cos(a+b)\right]$. **D.** $\sin a\cos b=\frac{1}{2}\left[\sin(a-b)+\sin(a+b)\right]$.

Câu 12: Số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $5x-1>\frac{2x}{5}+3$?

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

Câu 13: Theo định nghĩa trong sách giáo khoa,.

A. Mỗi đường tròn định hướng có bán kính $R=1$, tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

B. Mỗi đường tròn có bán kính $R=1$ là một đường tròn lượng giác.

C. Mỗi đường tròn có bán kính $R=1$, tâm trùng với gốc tọa độ là một đường tròn lượng giác.

D. Mỗi đường tròn là một đường tròn lượng giác

Câu 14: Cho góc lượng giác a. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là khẳng định **SAI?**

A. $\cos 2a=1-2\sin^2 a$. **B.** $\cos 2a=\cos^2 a-\sin^2 a$.

C. $\cos 2a=1-2\cos^2 a$. **D.** $\cos 2a=2\cos^2 a-1$.

Câu 15: Cho $\cos 2\alpha=\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $P=\cos\alpha.\cos 3\alpha$.

A. $P=\frac{7}{18}$. **B.** $P=\frac{7}{9}$. **C.** $P=\frac{5}{9}$. **D.** $P=\frac{5}{18}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 16: Rút gọn biểu thức: $\cos\left(\alpha-\frac{\pi}{3}\right).\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{6}\right)+\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{3}\right).\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{6}\right)$, ta được:

A. $\cos 2\alpha$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **C.** 0 **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 17: Thống kê điểm môn toán trong một kì thi của 500 em học sinh thấy số bài được điểm 9 tỉ lệ 2%. Hỏi tần số của giá trị $x_i=9$ là bao nhiêu?

A. 20 **B.** 30 **C.** 10 **D.** 5

Câu 18: Biết số đo của một góc lượng giác $(Ox,Oy)=\frac{\pi}{2}+2020\pi$. Giá trị tổng quát của số đo góc lượng giác (Ox,Oy) là:

A. sđ$(Ox,Oy)=\frac{3\pi}{2}+k\pi$. **B.** sđ$(Ox,Oy)=\frac{\pi}{2}+k\pi$.

C. sđ$(Ox,Oy)=\frac{3\pi}{2}+k2\pi$. **D.** sđ$(Ox,Oy)=\frac{\pi}{2}+k2\pi$. $(k\in\mathbb{Z})$

Câu 19: Cho $2\pi<\alpha<\frac{5\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\tan\alpha>0;\ \cot\alpha>0$. **B.** $\tan\alpha<0;\ \cot\alpha<0$.

C. $\tan\alpha>0;\ \cot\alpha<0$. **D.** $\tan\alpha<0;\ \cot\alpha>0$.

Câu 20: Góc có số đo $\frac{\pi}{24}$ đổi sang độ là:

A. $7°$. **B.** $7°30'$. **C.** $8°$. **D.** $8°30'$.

Câu 21: Đẳng thức nào sau đây là đúng.

A. $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)=\cos\alpha+\frac{1}{2}$. **B.** $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}\sin\alpha-\frac{\sqrt{3}}{2}\cos\alpha$.

C. $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}\sin\alpha-\frac{1}{2}\cos\alpha$. **D.** $\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}\cos\alpha-\frac{\sqrt{3}}{2}\sin\alpha$.

Câu 22: Trên đường tròn bán kính $r=5$, độ dài của cung đo $\frac{\pi}{8}$ là:

A. $l=\frac{\pi}{8}$. **B.** $l=\frac{r\pi}{8}$. **C.** $l=\frac{5\pi}{8}$. **D.** $l=\frac{8}{5\pi}$.

Câu 23: Cho $\tan\alpha=3$. Tính $\tan\left(\alpha+\frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 24: Cho tam giác ABC, chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $m_a^2=\frac{b^2+c^2}{2}+\frac{a^2}{4}$. **B.** $m_a^2=\frac{a^2+c^2}{2}-\frac{b^2}{4}$.

C. $m_a^2=\frac{a^2+b^2}{2}-\frac{c^2}{4}$. **D.** $m_a^2=\frac{2c^2+2b^2-a^2}{4}$.

Câu 25: Cho tam giác ABC, chọn công thức đúng?

A. $AB^2=AC^2+BC^2-2AC.AB\cos C$. **B.** $AB^2=AC^2-BC^2+2AC.BC\cos C$.

C. $AB^2=AC^2+BC^2-2AC.BC\cos C$. **D.** $AB^2=AC^2+BC^2-2AC.BC+\cos C$.

Câu 26: Phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2+y^2-4xy+2x+8y-3=0$. **B.** $x^2+2y^2-4x+5y-1=0$.

C. $x^2+y^2-14x+2y+2021=0$. **D.** $x^2+y^2-4x+5y+2=0$.

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

Câu 27: Trên hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có tâm $I(1;1)$ và một tiếp tuyến của nó có phương trình là $3x+4y+8=0$. Viết phương trình của đường tròn (C).

A. $(x+1)^2+(y+1)^2=3$. **B.** $(x+1)^2+(y+1)^2=9$.

C. $(x-1)^2+(y-1)^2=9$ **D.** $(x-1)^2+(y-1)^2=3$.

Câu 28: Cho tam giác ABC có $a=8, b=10$, góc C bằng $60°$. Độ dài cạnh c là?

A. $c=3\sqrt{21}$. **B.** $c=7\sqrt{2}$. **C.** $c=2\sqrt{11}$. **D.** $c=2\sqrt{21}$.

Câu 29: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-25=0$ và điểm $A(-3;4)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại A?

A. $4x-3y=0$. **B.** $3x-4y+25=0$. **C.** $3x-4y=0$. **D.** $4x+3y=0$.

Câu 30: Cho elip (E) có phương trình $16x^2+25y^2=400$. Khẳng định nào SAI trong các khẳng định sau?

A. (E) có trục nhỏ bằng 8. **B.** (E) có tiêu cự bằng 3.

C. (E) có trục lớn bằng 10. **D.** (E) có một tiêu điểm $F_1(-3;0)$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 2x+3y+1=0$, một véctơ pháp tuyến của d là

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

Câu 32: Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn $(C): (x-2)^2+(y-5)^2=3$.

A. $I(2;5)$, $R=9$. **B.** $I(-2;-5)$, $R=\sqrt{3}$. **C.** $I(2;5)$, $R=3$. **D.** $I(2;5)$, $R=\sqrt{3}$.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, viết phương trình chính tắc của elip biết một đỉnh là $A_1(-5;0)$ và một tiêu điểm là $F_2(2;0)$.

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{21}=1$. **B.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{4}=1$. **C.** $\frac{x^2}{29}+\frac{y^2}{25}=1$. **D.** $\frac{x^2}{25}-\frac{y^2}{21}=1$.

Câu 34: Tìm phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10.

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$. **B.** $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{25}=1$. **C.** $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$. **D.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$.

Câu 35: Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1;-2)$, $N(4;3)$ là

A. $\begin{cases} x=4+t \\ y=3-2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+5t \\ y=-2-3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=4+3t \\ y=3-5t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=-2+5t \end{cases}$.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: (1,0 điểm) Tính giá trị lượng giác còn lại của góc α biết $\cos\alpha=-\frac{2}{3}$ và $\pi<\alpha<\frac{3\pi}{2}$.

Câu 37: (1,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(2;1), B(4;-3)$

a) Viết phương trình đường thẳng AB.

b) Viết phương trình đường tròn đường kính AB.

Câu 38: (0,5 điểm) Cho các điểm $A(2;3), B(5;2), C(8;6)$ và một đường thẳng $d: x-y+5=0$. Tìm trên d một điểm D sao cho hình vuông $MNPQ$ có các cạnh lần lượt đi qua các điểm A, B, C, D có diện tích lớn nhất.

Câu 39: (0,5 điểm) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $(m-1)x^2-2(m-2)x+m-3=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1+x_2+x_1x_2<1$.

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS