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: Cho a là số thực dương, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $|x| \le a \Leftrightarrow -a \le x \le a.$ **B.** $|x| \le a \Leftrightarrow -a < x \le a.$

C. $|x| \le a \Leftrightarrow -a \le x < a.$ **D.** $|x| \le a \Leftrightarrow -a < x < a.$

Câu 2: Điều kiện xác định của bất phương trình $\dfrac{2\sqrt{x-1}}{x-2} \ge 0$ là

A. $x \ge 1.$ **B.** $\begin{cases} x > 1 \\ x \ne 2 \end{cases}.$ **C.** $\begin{cases} x \ge 1 \\ x \ne 2 \end{cases}.$ **D.** $x \ne 2.$

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $x(x-2)+3x > x^2-1$ là

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

Câu 4: Năng suất lúa hè thu (tạ/ha)năm 1998 của 31 tỉnh ở Việt Nam được thống kê trong bảng sau

Năng suất lúa (tạ/ha)	25	30	35	40	45
Tần số	4	7	9	6	5

Giá trị $x_5 = 45$ có tần số bằng

A. 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 9.

Câu 5: Khi quy đổi $2°$ ra đơn vị radian, ta được kết quả là

A. π rad. **B.** $\dfrac{\pi}{90}$ rad. **C.** $\dfrac{\pi}{360}$ rad. **D.** $\dfrac{\pi}{180}$ rad.

Câu 6: Gọi α là số đo của một cung lượng giác có điểm đầu A, điểm cuối B. Khi đó số đo của các cung lượng giác bất kì có điểm đầu A, điểm cuối B bằng

A. $\pi-\alpha+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}.$ **B.** $\alpha+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}.$ **C.** $\alpha+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}.$ **D.** $-\alpha+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}.$

Câu 7: Xét $\alpha\in\mathbb{R}$ tùy ý, mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\sin(\alpha-k\pi)=\sin\alpha,\ \forall k\in\mathbb{Z}.$ **B.** $\sin(\alpha+k\pi)=\sin\alpha,\ \forall k\in\mathbb{Z}.$

C. $\sin(\alpha+k2\pi)=\sin(-\alpha),\ \forall k\in\mathbb{Z}.$ **D.** $\sin(\alpha+k2\pi)=\sin\alpha,\ \forall k\in\mathbb{Z}.$

Câu 8: Giá trị $\sin\dfrac{\pi}{2}$ bằng

A. 0. **B.** 1. **C.** $-1.$ **D.** $\dfrac{1}{2}.$

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây luôn đúng với mọi a,b?

A. $\sin(a+b)=\sin a.\cos b+\cos a.\sin b$. **B.** $\sin(a+b)=\sin a.\cos b-\cos a.\sin b$.

C. $\sin(a+b)=\sin a.\sin b+\cos a.\cos b$. **D.** $\sin(a+b)=\sin a.\sin b-\cos a.\cos b$.

Câu 10: Mệnh đề nào sau đây **sai** với mọi a?

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

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

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây luôn đúng với mọi a,b?

LIVEWORKSHEETS

A. $\cos a+\cos b=2\cos(a+b).\cos(a-b)$. **B.** $\cos a+\cos b=2\cos\frac{a+b}{2}.\cos\frac{a-b}{2}$.

C. $\cos a+\cos b=\cos(a+b).\cos(a-b)$. **D.** $\cos a+\cos b=\cos\frac{a+b}{2}.\cos\frac{a-b}{2}$.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đây **sai** với mọi a,b?

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

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 13: Xét tam giác ABC tùy ý,có độ dài ba cạnh là $BC=a, AC=b, AB=c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ A của tam giác ABC. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

Câu 14: Xét tam giác ABC tùy ý, có độ dài ba cạnh là $BC=a, AC=b, AB=c$. Gọi $S_{\Delta ABC}$ là diện tích của tam giác ABC. Mệnh đề nào dưới dây luôn đúng?

A. $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}ac\sin C$. **B.** $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}bc\sin B$. **C.** $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}ac\sin B$. **D.** $S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}bc\sin C$.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M\left(x_0;y_0\right)$ và đường thẳng Δ: $ax+by+c=0$ $(a^2+b^2\neq 0)$. Khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

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

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào dưới đây là phương trình của một đường tròn?

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

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+4y-1=0$. Tâm của (C) có tọa độ là

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

Câu 18: Cho hai điểm F_1 và F_2 cố định và một độ dài không đổi $2a$ lớn hơn F_1F_2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Elip là tập hợp tất cả các điểm M trong mặt phẳng sao cho $MF_1=MF_2$.

B. Elip là tập hợp tất cả các điểm M trong mặt phẳng sao cho $MF_1-MF_2=2a$.

C. Elip là tập hợp tất cả các điểm M trong mặt phẳng sao cho $MF_1+MF_2=2a$.

D. Elip là tập hợp tất cả các điểm M trong mặt phẳng sao cho $MF_1+MF_2=a$.

Câu 19: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình elip?

A. $\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{36}=1$. **B.** $\frac{x^2}{49}+\frac{y^2}{36}=1$. **C.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{4}=1$. **D.** $\frac{x^2}{49}-\frac{y^2}{36}=1$.

Câu 20: Cho elip $(E): 9x^2+25y^2=225$. Độ dài trục lớn của (E) là

A. 5. **B.** 3. **C.** 10. **D.** 6.

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

Câu 21: Với số thực dương a tùy ý, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a + \frac{1}{a}$ bằng bao nhiêu?

A. 4. **B.** 2. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** 1.

Câu 22: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $-x^2 + 4x - 3 > 0$ là

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

Câu 23: Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Tần số (Số áo bán được)	13	45	126	130	110	40	12

Giá trị mốt của bảng phân bố tần số trên bằng

A. 39. **B.** 130. **C.** 42. **D.** 12.

Câu 24: Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: 6,5; 8,4; 7,0; 8,2; 5,5; 6,9; 4,0 (đơn vị:triệu đồng). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng

A. 6,9 triệu đồng. **B.** 8,2 triệu đồng. **C.** 7,0 triệu đồng. **D.** 5,5 triệu đồng.

Câu 25: Cung có số đo π rad của đường tròn bán kính 2021 cm có độ dài bằng

A. 2021 cm. **B.** 4π cm. **C.** π cm. **D.** 2021π cm.

Câu 26: Khi quy đổi $\frac{\pi}{3}$ rad ra đơn vị độ, ta được kết quả là

A. $60°$. **B.** $30°$. **C.** $15°$. **D.** $45°$.

Câu 27: Giá trị $\cos 450°$ bằng

A. -1. **B.** 1. **C.** 0. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 28: Biết $\sin a = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. Giá trị của $\cos 2a$ bằng

A. $-\frac{7}{9}$. **B.** $\frac{7}{9}$. **C.** $-\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{2}{3}$.

Câu 29: Biết $\cos(a+b) = 1$, $\cos(a-b) = \frac{1}{2}$. Giá trị của $\cos a \cos b$ bằng

A. $\frac{3}{2}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $-\frac{1}{4}$.

Câu 30: Biết $\tan a = 2$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{4\sin a + 5\cos a}{2\sin a - 3\cos a}$ bằng

A. $\frac{5}{9}$. **B.** $\frac{1}{17}$. **C.** 13. **D.** $\frac{2}{9}$.

Câu 31: Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là

1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10.

Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?

A. 7,5. **B.** 7. **C.** 6,5. **D.** 5,9.

Câu 32: Cho tam giác ABC có $AB = 5$cm, $AC = 8$cm và $\widehat{BAC} = 120^0$. Tính độ dài cạnh BC (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

A. 7 cm. **B.** 11cm. **C.** 8cm. **D.** 10cm.

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;-1)$ và $B(2;3)$. Đường thẳng AB có phương trình là

A. $x + 4y + 3 = 0$. **B.** $4x - y - 5 = 0$. **C.** $2x - 3y + 5 = 0$. **D.** $4x - y + 5 = 0$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn tâm $I(2;1)$, bán kính $R = 3$ có phương trình là:

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

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

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

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+6y-12=0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (C) là

A. $I(2;-3), R=25$. **B.** $I(-2;3), R=5$. **C.** $I(2;-3), R=5$. **D.** $I(-2;3), R=25$.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: Cho $\sin\alpha=\frac{3}{4}$ và $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Tính các giá trị $\cos\alpha$, $\sin 2\alpha$ và $\cos 2\alpha$.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $I(1;-1)$ và đường thẳng d: $3x+4y+6=0$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d.

Câu 38: Cho hai số thực x, y bất kì . Chứng minh rằng $x^2+y^2+1\geq xy+x+y$.

Câu 39: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $x^2+y^2-4x+2y-7=0$. Gọi I là tâm và R là bán kính của (C). Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: 4x+3y-20=0$ và cắt đường tròn (C) tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB là tam giác đều.

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