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: Điều kiện của bất phương trình $x+\sqrt{x-2}\le 2+\dfrac{1}{x-2}$ là

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

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $\dfrac{x^2+x-3}{x^2-4}\ge 1$ là

A. $S=[-2;1)\cup(2;+\infty)$ **B.** $S=(-2;1]\cup[2;+\infty)$.
C. $S=(-2;1]\cup(2;+\infty)$. **D.** $S=(-\infty;-2)\cup(-1;2)$.

Câu 3: Rút gọn biểu thức: $A=\dfrac{\sin^2 x+2\cos^2 x-1}{\cot^2 x}$. ta được kết quả

A. $\cot^2 x$. **B.** $\cos^2 x$ **C.** $\tan^2 x$ **D.** $\sin^2 x$

Câu 4: Khi quy đổi cung lượng giác có số đo $135°$ ra đơn vị rađian ta được kết quả

A. $\dfrac{5\pi}{6}rad$. **B.** $\dfrac{3\pi}{4}rad$. **C.** $\dfrac{2\pi}{3}rad$. **D.** $\dfrac{2\pi}{3}rad$.

Câu 5: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\cos a\cos b=\dfrac{1}{2}[\cos(a-b)+\cos(a+b)]$. **B.** $\sin a\sin b=\dfrac{1}{2}[\sin(a-b)+\sin(a+b)]$.
C. $\sin a\sin b=\dfrac{1}{2}[\cos(a-b)+\cos(a+b)]$. **D.** $\cos a\cos b=\dfrac{1}{2}[\cos(a-b)-\cos(a+b)]$.

Câu 6: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2+y^2-4x+6y-12=0$. **B.** $x^2+2y^2-4x-8y+1=0$.
C. $x^2+y^2-2x-8y+20=0$. **D.** $4x^2+y^2-10x-6y-2=0$.

Câu 7: Trên đường tròn lượng giác (gốc A) cho cung lượng giác $\overset{\frown}{AM}$ có số đo bằng $\alpha\, rad$ $\left(\alpha\ne\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right)$.Điểm T là giao điểm của OM với trục tan.Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\tan\alpha=AT$. **B.** $\tan\alpha=-AT$. **C.** $\tan\alpha=\overline{AT}$. **D.** $\tan\alpha=\overline{AT}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC=a$, $AC=b$, $AB=c$. Đường trung tuyến m_a (ứng với cạnh $BC=a$). tính theo công thức nào?

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

Câu 9: Cho $0<\alpha<\dfrac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(\alpha-\pi)<0$. **B.** $\sin(\pi-\alpha)\le 0$. **C.** $\sin(\alpha-\pi)>0$. **D.** $\sin(\alpha-\pi)\ge 0$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 10: Một đường tròn có bán kính $20cm$.Độ dài của cung trên đường tròn có số đo $\frac{\pi}{15}$ là: (kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)

A. $4,186cm$. **B.** $4,19cm$. **C.** $4,1cm$. **D.** $4,9cm$.

Câu 11: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\cos(\pi+\alpha)=-\cos\alpha$. **B.** $\cos(\pi+\alpha)=\cos(-\alpha)$.

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

Câu 12: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

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

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

Câu 13: 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 $x_3 = 35$ có tần số bằng

A. 9. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 14: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy số bài được điểm 10 chiếm tỉ lệ 2,5 %. Hỏi tần số của giá trị $x_i = 10$ là bao nhiêu?

A. 20. **B.** 25. **C.** 5. **D.** 10.

Câu 15: Kết quả điểm thi của môn Ngữ Văn lớp 10A có 40 học sinh được trình bày ở bảng phân phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	7	12	14	3	1	40

Tính độ lệch chuẩn của bảng phân bố tần số đã cho ? (Kết quả quy tròn đến hàng phần trăm)

A. $S_x \approx 1,30$ điểm. **B.** $S_x \approx 1,13$ điểm. **C.** $S_x \approx 7,25$ điểm. **D.** $S_x \approx 1,15$ điểm.

Câu 16: Cho $\cos\alpha = -\frac{1}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin\alpha$

A. $\sin\alpha = \frac{\sqrt{8}}{9}$. **B.** $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{8}}{9}$. **C.** $\sin\alpha = \frac{\sqrt{8}}{3}$. **D.** $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{8}}{3}$.

Câu 17: Khi quy đổi $\frac{5\pi}{2}$ ra đơn vị độ ta được kết quả là

A. $45°$. **B.** $50°$ **C.** $450°$ **D.** $90°$

Câu 18: Trong mặt phẳng 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.** $I(-2;3), R=25$.

Câu 19: Tìm phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10.

A. $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=0$. **B.** $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$. **C.** $\frac{x^2}{6}+\frac{y^2}{10}=1$. **D.** $\frac{x^2}{6}+\frac{y^2}{10}=0$.

Câu 20: Cho hai số thực a, b thỏa a > b. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. ac > bc với mọi c ≥ 0. **B.** ac > bc với mọi c < 0.

C. ac > bc với mọi c > 0. **D.** ac > bc với mọi c ≤ 0.

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

Câu 21: Cho $\sin\alpha = -\frac{1}{5}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$

A. $\sin 2\alpha = \frac{2\sqrt{24}}{25}$. **B.** $\sin 2\alpha = -\frac{2\sqrt{24}}{25}$. **C.** $\sin 2\alpha = \frac{2\sqrt{24}}{5}$. **D.** $\sin\alpha = -\frac{2\sqrt{24}}{5}$.

Câu 22: Cho x,y là hai số thực bất kỳ thỏa $xy = 2$. Giá trị nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$.

A. 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 23: Để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê so với số trung bình, ta dùng đại lượng nào sau đây?

A. Số trung bình. **B.** Phương sai. **C.** Số trung vị **D.** Mốt.

Câu 24: Cho bảng xét dấu của nhị thức bậc nhất $f(x)$ có bảng như sau:

x	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	

Tập hợp các giá trị của x để $f(x) < 0$?

A. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right]$. **B.** $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. **C.** $[-2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; -1)$.

Câu 25: Tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $\widehat{A} = 60°$. Độ dài cạnh BC bằng.

A. $\sqrt{3}$. **B.** 2. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** 1.

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - 2y + 5 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

A. $\vec{n} = (1; -2)$ **B.** $\vec{n} = (2; 1)$ **C.** $\vec{n} = (-2; 5)$ **D.** $\vec{n} = (1; 5)$

Câu 27: Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

Câu 28: Đường tròn tâm $I(a;b)$ và bán kính R có phương trình

A. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$. **B.** $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$.

C. $(x-a)^2 + (y+b)^2 = R^2$. **D.** $(x+a)^2 + (y-b)^2 = R^2$.

Câu 29: Cung lượng giác nào sau đây có điểm đầu và điểm cuối trùng với cung lượng giác có số đo 120^0?

A. 910^0. **B.** 210^0. **C.** 900^0. **D.** 840^0.

Câu 30: Cho tam giác ABC có ba cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 31: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\cos^2 a = \frac{1-\cos 2a}{2}$. **B.** $\cos^2 a = \frac{1+\cos a}{2}$. **C.** $\cos^2 a = \frac{1-\cos a}{2}$. **D.** $\cos^2 a = \frac{1+\cos 2a}{2}$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy, cho elip (E) có tọa độ các đỉnh $A_1(-a;0), A_2(a;0), B_1(0;-b), B_2(0;b)$. Phương trình chính tắc của (E) có dạng

A. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. **B.** $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. **C.** $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$. **D.** $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$.

Câu 33: Trong mặt phẳng Oxy, cho $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Độ dài trục lớn của (E) đã cho bằng

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

A. 16. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 32.

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(1;-1)$ và đường thẳng $d: x-3y+1=0$. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với d là

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

Câu 35: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $I(-1;1)$ và $A(3;-2)$. Đường tròn tâm I và đi qua A có phương trình là

A. $(x+1)^2+(y-1)^2=25$. **B.** $(x+1)^2+(y-1)^2=5$.

C. $(x-1)^2+(y+1)^2=25$. **D.** $(x-1)^2+(y+1)^2=5$.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Cho $\sin a=-\frac{1}{2}$, $\pi<a<\frac{3\pi}{2}$. Tính $\cot a$, $\cos 2a$?

Câu 37: *(1,0 điểm)* Trên hệ trục tọa độ Oxy, lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2+y^2-6x+2y=0$ biết tiếp tuyến này vuông góc với đường thẳng $d: 3x-y+4=0$.

Câu 38: *(0,5 điểm)* Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $(8m+7)x+3\geq 8mx+2m$ có tập nghiệm là tập con của khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 39: *(0,5 điểm)* Cho tam giác ABC có AB = 6, AC = 10 và góc $\widehat{A}=120°$. Tính độ dài đường phân giác trong BD của góc B.

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