SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG

(Đề gồm có 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2021 - 2022
MÔN: TOÁN LỚP 10 THPT
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

Mã đề: 101

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 *điểm*).

Câu 1: Điểm nào cho dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x-y-1\geq 0$?

A. $P(0;1)$. **B.** $M(1;1)$. **C.** $N(-1;-1)$. **D.** $Q(1;2)$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB=7$ cm, $AC=8$ cm và $BC=5$ cm. Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC bằng

A. $3\sqrt{3}$ cm. **B.** $4\sqrt{3}$ cm. **C.** $\sqrt{3}$ cm. **D.** $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=2+t\\y=1-4t\end{cases}$ có hệ số góc bằng

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

Câu 4: Tam thức bậc hai nào cho dưới đây có bảng xét dấu như hình vẽ?

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

A. $f(x)=x^2-3x+2$. **B.** $f(x)=-x^2-3x+2$.

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

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta:2x-3y+3=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ ?

A. $\overrightarrow{n_1}=(2;-3)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}=(2;3)$. **C.** $\overrightarrow{n_3}=(3;-2)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(3;2)$.

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $y=2\sin^2 x-\sin x+3$ với $x\in\mathbb{R}$.

A. 4. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 7.

Câu 7: Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\frac{4}{a^2-2a+3}$ trên $\mathbb{R}$ bằng

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

Câu 8: Cho phương trình $(m+1)x^2-2mx+3-m=0$ với x là ẩn, m là tham số. Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu là $(-\infty;a)\cup(b;+\infty)$. Tính giá trị của biểu thức $T=2a+b$.

A. $T=5$. **B.** $T=1$. **C.** $T=2$. **D.** $T=-1$.

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

A. $\sin(a+b)=\sin a\cos b-\cos a\sin b,\forall a,b\in\mathbb{R}$.

B. $\sin(a+b)=\sin a\sin b+\cos a\cos b,\forall a,b\in\mathbb{R}$.

C. $\sin(a+b)=\sin a\cos b+\cos a\sin b,\forall a,b\in\mathbb{R}$.

D. $\sin(a+b)=\sin a\sin b-\cos a\cos b,\forall a,b\in\mathbb{R}$.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip $(E):\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{64}=1$. Tiêu cự của elip đã cho là

A. 12. **B.** 16. **C.** 6. **D.** 20.

Câu 11: Nhị thức bậc nhất $f(x)=-x-2$ nhận giá trị âm khi và chỉ khi

A. $x<-2$. **B.** $x\le -2$. **C.** $x\ge -2$. **D.** $x>-2$.

Câu 12: Biểu thức nào cho dưới đây là một nhị thức bậc nhất biến x?

A. $f(x)=x^2+1$. **B.** $f(x)=\sqrt{x+3}$.

C. $f(x)=\frac{1}{x+1}$. **D.** $f(x)=\frac{x+1}{2}$.

Câu 13: Cho $\tan a=-\frac{3}{4}$. Tính $\tan 2a$.

A. $\tan 2a=\frac{7}{24}$. **B.** $\tan 2a=-\frac{24}{7}$.

C. $\tan 2a=-\frac{7}{24}$. **D.** $\tan 2a=\frac{24}{7}$.

Câu 14: Tập hợp nghiệm của bất phương trình $2x-1\ge 0$ là

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

Câu 15: Tam thức bậc hai $f(x)=-2x^2+x+3$ nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

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

C. $x\in\left(-1;\frac{3}{2}\right)$. **D.** $x\in\left[-1;\frac{3}{2}\right]$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x+1}-\frac{1}{\sqrt{3-x}}$ là

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

Câu 17: Tính giá trị của biểu thức $P=\sin^2 15^\circ+\sin^2 36^\circ+\sin^2 54^\circ+\sin^2 75^\circ$.

A. $P=1$. **B.** $P=4$. **C.** $P=2$. **D.** $P=3$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: mx+(m-2)y-m=0$ với m là tham số thực và điểm $A(-2;4)$. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ lớn nhất bằng

A. 7. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 19: Cho biểu thức $P=\cos(x+5\pi)+\sin\left(\frac{5\pi}{2}-x\right)+\cos x$ với $x\in\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=-\sin x$. **B.** $P=-\cos x$. **C.** $P=\sin x$. **D.** $P=\cos x$.

Câu 20: Tập hợp nghiệm của bất phương trình $(x-7)\sqrt{x^2-4x+3}\ge 0$ là

A. $[7;+\infty)\cup\{3\}$. **B.** $[7;+\infty)\cup\{1\}$.

C. $[7;+\infty)$. **D.** $[7;+\infty)\cup\{1;3\}$.

Câu 21: Cho tam giác ABC. Đặt $AB=c, BC=a, CA=b$ và S là diện tích tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S=\frac{1}{2}bc\sin A$. **B.** $S=bc\sin A$. **C.** $S=2bc\sin A$. **D.** $S=\frac{1}{2}bc\cos A$.

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: x-2y+m=0$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 1.

A. $m\in\{-2;2\}$. **B.** $m\in\{-2\}$. **C.** $m\in\{2\}$. **D.** $m\in\{0;2\}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+2y+1=0$. Tính bán kính R của đường tròn (C).

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

Câu 24: Khi quy đổi $\frac{\pi}{5}$ ra đơn vị độ, ta được

A. 52°. **B.** 30°. **C.** 36°. **D.** 18°.

Câu 25: Cho tam thức bậc hai $f(x)=4x^2-4x+1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x)\le 0, \forall x\in\mathbb{R}$. **B.** $f(x)>0, \forall x\in\mathbb{R}$.

C. $f(x)\ge 0, \forall x\in\mathbb{R}$. **D.** $f(x)<0, \forall x\in\mathbb{R}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 *điểm*).

Câu 1. (*2,5 điểm*)

a) Cho góc a thỏa mãn $0<a<\pi$ và $\cos a=-\frac{1}{3}$. Tính $\tan a$.

b) Giải bất phương trình $\frac{3x}{x-1}\ge 1$.

Câu 2. (*2,0 điểm*). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 3x-4y+4=0$ và điểm $A(1;-2)$.

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng Δ.

b) Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ.

Câu 3. (*0,5 điểm*). Cho hai số dương x và y thỏa mãn $x+y\le 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\frac{16x^2y^2+19}{16xy}$.

----------**Hết**----------