考号______ 班级______ 姓名______

弥封线内不要答题

2019—2020 学年度上学期高三年级二调考试

数学(文科)试卷

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共 150 分,考试时间 120 分钟.

第Ⅰ卷(选择题　共 60 分)

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分.从每小题给出的四个选项中,选出最佳选项,并在答题纸上将该项涂黑)

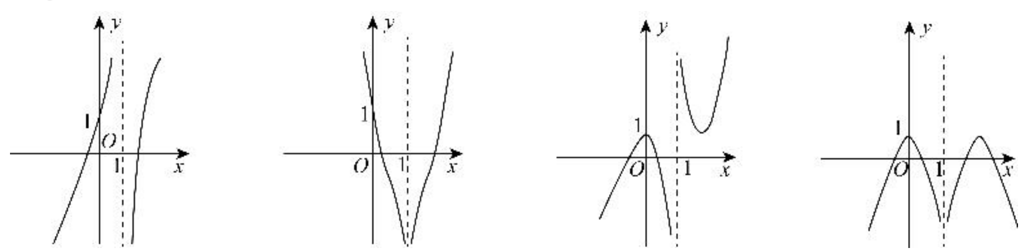
1. 若集合 $A=\{x|-1\leqslant x\leqslant 2\}$,$B=\{x|x-1<0\}$,则 $A\cup B=$ (　　)

A. $\{x|x<1\}$　B. $\{x|-1\leqslant x<1\}$　C. $\{x|x\leqslant 2\}$　D. $\{x|-2\leqslant x<1\}$

2. 设 $a=0.2^3$,$b=\log_2 0.3$,$c=\log_3 2$,则 (　　)

A. $a>b>c$　B. $a>c>b$　C. $b>a>c$　D. $c>a>b$

3. 函数 $y=\ln|x-1|+(x-1)^2$ 的图像大致为 (　　)



A　B　C　D

4. 在△ABC 中,角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,且 $b=2$,$\dfrac{\sin 2C}{1-\cos 2C}=1$,$B=\dfrac{\pi}{6}$,则 a 的值为 (　　)

A. $\sqrt{3}-1$　B. $2\sqrt{3}+2$　C. $2\sqrt{3}-2$　D. $\sqrt{6}+\sqrt{2}$

5. 已知 $\sin\left(\theta-\dfrac{\pi}{6}\right)=\dfrac{1}{2}$,且 $\theta\in\left(0,\dfrac{\pi}{2}\right)$,则 $\cos\left(\theta-\dfrac{\pi}{3}\right)=$ (　　)

A. 0　B. $\dfrac{1}{2}$　C. 1　D. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

6. 已知锐角△ABC 的内角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,$23\cos^2 A+\cos 2A=0$,$a=7$,$c=6$,则 $b=$ (　　)

A. 10　B. 9　C. 8　D. 5

7. 已知奇函数 $f(x)$ 满足 $f(x)=f(x+4)$,当 $x\in(0,1)$ 时,$f(x)=4^x$,则 $f(\log_4 184)=$ (　　)

A. $-\dfrac{23}{32}$　B. $\dfrac{23}{32}$　C. $\dfrac{3}{4}$　D. $-\dfrac{3}{8}$

8. 已知 $\cos\alpha-\sin\alpha=\dfrac{1}{5}$,则 $\cos\left(2\alpha-\dfrac{\pi}{2}\right)=$ (　　)

A. $-\dfrac{24}{25}$　B. $-\dfrac{4}{5}$　C. $\dfrac{24}{25}$　D. $\dfrac{4}{5}$

9. 在△ABC 中,角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,若 $\dfrac{2a-c}{b}=\dfrac{\cos C}{\cos B}$,$b=4$,则△$ABC$ 的面积的最大值为 (　　)

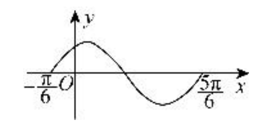
A. $4\sqrt{3}$　B. $2\sqrt{3}$　C. 2　D. $\sqrt{3}$

10. 已知函数 $f(x)=|x|(e^x-e^{-x})$,对于实数 a,b,“$a+b>0$”是“$f(a)+f(b)>0$”的 (　　)

A. 充分不必要条件　B. 必要不充分条件

C. 充要条件　D. 既不充分也不必要条件

11. 如图是函数 $y=\sin(\omega x+\varphi)\left(\omega>0,0<\varphi<\dfrac{\pi}{2}\right)$ 在区间 $\left[-\dfrac{\pi}{6},\dfrac{5\pi}{6}\right]$ 上的图像,将该图像向右平移 $|m|(m<0)$ 个单位长度后,所得图像关于直线 $x=\dfrac{\pi}{4}$ 对称,则 m 的最大值为 (　　)



A. $-\dfrac{\pi}{12}$　B. $-\dfrac{\pi}{6}$　C. $-\dfrac{\pi}{4}$　D. $-\dfrac{\pi}{3}$

12. 若函数 $f(x)=\ln(x-1)+\dfrac{2}{x}-ax(a>0)$ 恰有一个零点,则实数 a 的值为 (　　)

A. $\dfrac{1}{2}$　B. 2　C. $\dfrac{1}{e}$　D. e

第Ⅱ卷(非选择题　共 90 分)

二、填空题(本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

13. 已知 $\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)=-\dfrac{3}{5}$,$0<\alpha<\pi$,则 $\sin 2\alpha=$ ________.

14. 将函数 $f(x)=a\sin x+b\cos x(a,b\in\mathbf{R},a\neq 0)$ 的图像向左平移 $\dfrac{\pi}{6}$ 个单位长度,得到一个偶函数图像,则 $\dfrac{b}{a}=$ ________.

15. 设定义域为 $\mathbf{R}$ 的函数 $f(x)$ 满足 $f'(x)>f(x)$,则不等式 $e^{x-1}f(x)<f(2x-1)$ 的解集为 ________.

16. 设△ABC 的内角 A,B,C 的对边 a,b,c 成等比数列,$\cos(A-C)-\cos B=\dfrac{1}{2}$,延长 BC 至 D.若 $BD=2$,则△ACD 面积的最大值为 ________.

三、解答题(共 70 分.解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (本小题满分 10 分)将函数 $f(x)=\sin 2x$ 的图像向左平移 $\dfrac{\pi}{6}$ 个单位长度后得到函数 $g(x)$ 的图像,设函数 $h(x)=f(x)-g(x)$.

(1)求函数 $h(x)$ 的单调递增区间;

(2)若 $g\left(\alpha+\dfrac{\pi}{6}\right)=\dfrac{1}{3}$,求 $h(\alpha)$ 的值.

HZ

18.(本小题满分 12 分)已知$\triangle ABC$的内角A,B,C的对边分别为a,b,c,且$b=5$,$(a+b)\sin A=2b\sin(A+C)$.

(1)证明:$\triangle ABC$为等腰三角形.

(2)设点D在AB边上,$AD=2BD$,$CD=\sqrt{17}$,求AB的长.

19.(本小题满分 12 分)已知函数$f(x)=x^2-x\ln x$.

(1)求曲线$y=f(x)$在点$(1,f(1))$处的切线方程;

(2)若$f(x)-\frac{x^2}{2}>k$在区间$(1,+\infty)$内恒成立,求实数k的取值范围.

20.(本小题满分 12 分)已知曲线$f(x)=\frac{m}{x+1}+n\ln x$($m,n$为常数)在$x=1$处的切线方程为$x+y-2=0$.

(1)求函数$f(x)$的解析式并写出定义域.

(2)若$\forall x\in\left[\frac{1}{e},1\right]$,使得对$\forall t\in\left[\frac{1}{2},2\right]$,恒有$f(x)\geqslant t^3-t^2-2at+2$成立,求实数$a$的取值范围.

(3)若$g(x)=f(x)-ax-\frac{2}{x+1}$($a\in\mathbf{R}$)有两个不同的零点$x_1,x_2$,求证:$x_1x_2>e^2$.

21.(本小题满分 12 分)已知函数$f(x)=e^{x-1}-a(x-1)+\ln x$($a\in\mathbf{R}$,e 是自然对数的底数).

(1)设$g(x)=f'(x)$(其中$f'(x)$是$f(x)$的导数),求$g(x)$的极小值;

(2)若对$\forall x\in[1,+\infty)$,都有$f(x)\geqslant 1$成立,求实数a的取值范围.

22.(本小题满分 12 分)已知函数$f(x)=x^2-2ax+e^2+\frac{1}{e}-\frac{\ln x}{x}$(e 为自然对数的底数).

(1)当$a=e$时,求曲线$y=f(x)$在点$(e,f(e))$处的切线方程.

(2)证明:当$a\leqslant e$时,不等式$x^3-2ax^2\geqslant\ln x-\left(e^2+\frac{1}{e}\right)$成立.