**书生教育（西湖双语2019级） 高二第一次阶段性测试**

**2020学年**

**第二学期**

**数学（2021.4）**

**考生须知**

1．本卷共**2**页，满分**120**分，考试时间**100**分钟。

2．答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上无效。

3．答题前请认真阅读答题纸上的注意事项，按规定答题。

**一.选择题（本大题共10小题，每小题5分，共50分）**

1. 设复数$z=1−i$，则$\left|z\right|=$（ ）

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

1. 设曲线$y=x^{2}+x−2$在点$M$处的切线斜率为3，则点$M$的坐标为（ ）

A．$\left(0，−2\right)$ B．$\left(0，0\right)$ C．$\left(1，1\right)$ D．$\left(1，0\right)$

1. 已知函数$g(x)=(2x+1)^{2}−x$，则它的导函数$g'(x)=$（ ）

A．$4x+1$ B．$4x$ C．$8x+3$ D. $8x+3$

1. 设$f\_{0}(x)=cos x$，$f\_{1}(x)=f'\_{0}(x)$，$f\_{2}(x)=f'\_{1}(x)$，$…$，$f\_{n+1}(x)=f'\_{n}(x)$，$n\in N$，则$f\_{2021}(x)=$（ ）

A．$sinx$ B．$cosx$ C．$−sinx$ D. $−cosx$

1. 设$z\_{1}=a+4i$，$z\_{2}=2+bi$，若它们的和为实数，差为纯虚数，则实数$a+b=$（ ）

A．$−2$ B．$0$ C．$2$ D. $4$

1. 下列函数中，在$(0，+\infty )$内为增函数的是（ ）

A．$y=2x^{2}−2x+1$ B．$y=xe^{x}$
C．$y=x^{3}−x$ D. $y=ln(x−1)$

1. 函数$f(x)=x^{3}+bx^{2}+cx+d$的图象如图所示，则$x \_{1}^{2}+x \_{2}^{2}=$（ ）

A．$\frac{2}{3}$ B．$\frac{4}{3}$

C．$\frac{8}{3}$ D. $\frac{16}{3}$

1. 设$f(x)$，$g(x)$分别是定义在$R$上的偶函数和奇函数，$f'(x)$，$ g'(x)$为其导函数.当$x<0$时，$f\left(−3\right)=0$，且

$f^{'}\left(x\right)g\left(x\right)+f\left(x\right)g^{'}\left(x\right)<0$.则使得不等式$\frac{f\left(x\right)}{g\left(x\right)}<0$成立的$x$的取值范围是（ ）

A．$\left(0，−3\right)$ B．$\left(−3，0\right)$ C．$\left(0，3\right)∪\left(−\infty ，−3\right)$ D．$\left(−3，0\right)∪\left(3，+\infty \right)$

1. 若函数$f\left(x\right)=kx+lnx$在区间$(1，+\infty )$上单调递增，则*k*的取值范围是（ ）

A．$[−1，+\infty )$ B．$[0，+\infty )$ C．$(−\infty ，−1]$ D．$(−\infty ，0]$

1. 若不等式$ax^{2}\geq lnx$恒成立，则实数*a*的取值范围是（ ）

A．$[\frac{1}{2e}，+\infty )$ B．$(\frac{1}{2e}，+\infty )$ C．$(−\infty ，\frac{1}{2e}]$ D．$(−\infty ，\frac{1}{2e})$

**二. 填空题（本大题共7小题，单空题每题4分，多空题每题6分，共32分）**

1. $\left(1+i\right)−\left(2−i\right)=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_．
2. 下列四个函数中，在$x=0$处取得极值的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

$①y=x^{3}$；$②y=x^{2}+1$；$③y=ln(x+1)$；$④y=2^{x}$．

1. 已知函数$f\left(x\right)=e^{x}−ex−1$，$x\in [0，3]，f(x)$的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_，最大值为\_\_\_\_\_\_\_\_．
2. 设$z=\frac{1−i}{1+i}$，则$\left|z\right|=$\_\_\_\_\_\_\_\_，$\overbar{z}=$\_\_\_\_\_\_\_\_．
3. 若函数$f(x)=x^{3}−ax^{2}−6x+3$的单调减区间是$(−1，2)$，则实数$a=$\_\_\_\_\_\_\_\_．
4. 函数$y=x^{2}−lnx$上的点到直线$y=x−2$的最短距离是\_\_\_\_\_\_\_\_．
5. 若函数$f\left(x\right)=ae^{x}−x^{2}$有3个零点，则实数$a$的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三. 解答题（本大题共4小题，共38分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

1. **（9分）**已知函数$f(x)=x−e^{x}$．
（1）求曲线在$x=0$处的切线方程；

（2）求函数$f\left(x\right)$的单调区间；

1. **（9分）**设函数$f\left(x\right)=−\frac{1}{3}x^{3}+x^{2}+(m^{2}−1)x$，其中$m>0$．

（1）当*m*$=1$时，求曲线$y=f\left(x\right)$在点$(1，f\left(1\right))$处的切线斜率；

（2）求函数$f\left(x\right)$的单调区间．

1. **（10分）**已知函数$f(x)=xe^{x}$

（1）求$f(x)$的极值点；

（2）若$f\left(x\right)\geq ax^{2}$对任意$x>0$恒成立，求$a的$取值范围.

1. **（10分）**已知函数$f(x)=aln x+x^{2}−ax(a\in R)$．

（1）若$x=3$是$f(x)$的极值点，求$f(x)$的单调区间$;$

（2）求$g(x)=f(x)−2x$在区间$[1，e]$上的最小值．