铜仁一中高二年级防疫期间“停课不停学”网上第五次周考
数学（文科）试卷

命题人：覃志涛 骆军

考试时间：120 分钟　总分：150

班级：_____　姓名：_____　成绩：_____

第 I 卷（选择题)

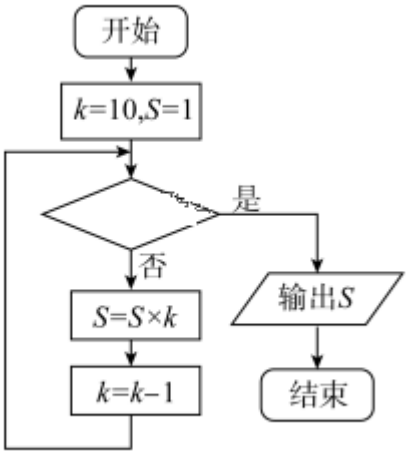
一、选择题（每小题 5 分，共 60 分)

1．若 a 为实数，且$(2+ai)\cdot(a-2i)=-4i$，则 $a=$(　　)

A．－1　　B．0

C．1　　D．2

2．如图是一算法的程序框图，若输出结果为 $S=720$，则在判断框中应填入的条件是(　　)



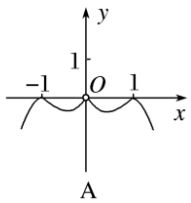
A．$k\leq 6$?　　B．$k\leq 7$?

C．$k\leq 8$?　　D．$k\leq 9$?

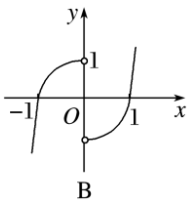
3．两极坐标方程分别是 $\rho=\cos\theta$ 和 $\rho=\sin\theta$ 的两个圆的圆心距是(　　)

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

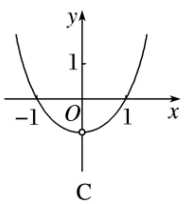
4．函数 $y=\dfrac{x^2\ln|x|}{|x|}$的图象大致是(　　)



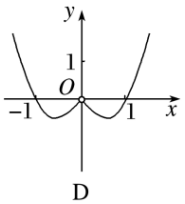
A



B



C



D

5．下列可以作为直线 $2x-y+1=0$ 的参数方程的是(　　)

A.$\begin{cases}x=1+t,\\y=3+t\end{cases}$ (t 为参数)　　B.$\begin{cases}x=1-t,\\y=5-2t\end{cases}$ (t 为参数)

C.$\begin{cases}x=-t,\\y=1-2t\end{cases}$ (t 为参数)　　D.$\begin{cases}x=2+\frac{2\sqrt{5}}{5}t,\\y=5+\frac{\sqrt{5}}{5}t\end{cases}$ (t 为参数)

6．已知函数 $f(x)=\ln x+a$ 的图象在点$(1，f(1))$处的切线经过原点，则实数 a 的值为(　　)

A．1　　B．0　　C.$\frac{1}{e}$　　D．-1

7．函数 $f(x)=(x-3)e^x$ 的单调递增区间是(　　)

A．$(-\infty，2)$　　B．$(0,3)$

C．$(1,4)$　　D．$(2，+\infty)$

8．设 $x\in R$，则 $x>2$ 的一个必要条件是(　　)

A．$x>1$　　B．$x<1$

C．$x>3$　　D．$x<3$

9．设 $a=\log_{\frac{1}{2}}3$，$b=\left(\frac{1}{3}\right)^{0.3}$，$c=\ln\pi$，则(　　)

A．$a<b<c$　　B．$a<c<b$

C．$c<a<b$　　D．$b<a<c$

10．直线$\begin{cases}x=-2-\sqrt{2}t,\\y=3+\sqrt{2}t\end{cases}$ (t 为参数)上与点 $P(-2,3)$的距离等于$\sqrt{2}$的点的坐标是(　　)

A．$(-4,5)$　　B．$(-3,4)$

C．$(-3,4)$或$(-1,2)$　　D．$(-4,5)$或$(0,1)$

11.极坐标方程 $\rho\cdot\sin\theta=2\sin2\theta$ 表示的曲线为(　　)

A.两条直线　　B.一条射线和一个圆

C.一条直线和一个圆　　D.圆

12．若 $f(x)=\lg(x^2-2ax+1+a)$ 在区间$(-\infty,1]$上单调递减，则 a 的取值范围为（　　）

A．$[1,2)$　　B．$[1,2]$　　C．$[1,+\infty)$　　D．$[2,+\infty)$

第 II 卷（非选择题)

二、填空题（每小题 5 分，共 20 分)

13. 两个焦点的坐标分别为$(-2,0)$，$(2,0)$，并且经过点 $P\left(\frac{5}{2}，-\frac{3}{2}\right)$的椭圆的标准方程是___

14．已知抛物线顶点为坐标原点，焦点在 y 轴上，抛物线上的点 $M(m，-2)$到焦点的距离为 4，则 m ＝_____.

15. 调查某学生班，按性别和原籍分类得调查表如下：

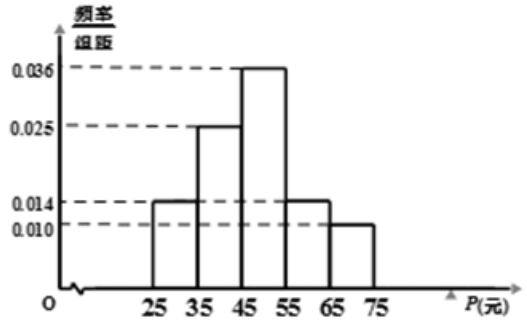
	天津	非天津	合计
男	12	28	40
女	6	19	25
合计	18	47	65

性别对籍贯的影响中可信度为小于_____.

16. 函数 $f\left(x\right)=\frac{1}{3}x^3+x^2-3x-1$ 的极小值点是_____.

三．解答题（共 6 小题，70 分）

17.（12 分）我国已进入新时代中国特色社会主义时期，人民生活水平不断提高．某市随机统计了城区若干户市民十月人均生活支出比九月人均生活支出增加量（记为 P 元）的情况，并根据统计数据制成如图频率分布直方图．



（1）根据频率分布直方图估算 P 的平均值 $\overline{P}$；

（2）若该市城区有 4 户市民十月人均生活支出比九月人均生活支出分别增加了 42 元，50 元，52 元，60 元，从这 4 户中随机抽取 2 户，求这 2 户 P 值的和超过 100 元的概率．

18.（12 分）已知 m 为实数.命题 p：方程 $\frac{x^2}{3m-1}+\frac{y^2}{m-3}=1$ 表示双曲线；命题 q：对任意 $x\in R$，$x^2+(m-2)x+\frac{9}{4}>0$ 恒成立.

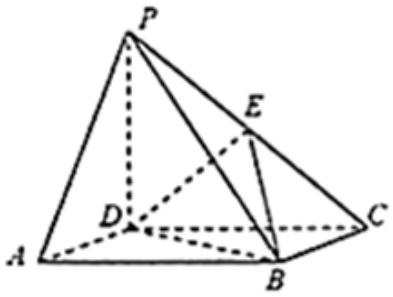
（1）若命题 p 为真命题，求实数 m 的取值范围；

（2）若命题“ p 或 q ”为真命题、“ p 且 q ”为假命题，求实数 m 的取值范围．

19.（12 分）如图，在四棱锥 *P*－*ABCD* 中，底面 *ABCD* 是正方形，*PD*⊥底面 *ABCD*，点 *E* 是 *PC* 的中点.

（1）求证：*PA*∥平面 *EDB*；

（2）若 *PD*＝*AD*＝2，求三棱锥 *P*－*EDB* 的体积 V_{P-EDB} .



20.（12 分）已知 A**是焦距为** $2\sqrt{5}$**的椭圆** E**：** $\frac{x^2}{a}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$**的右顶点，点** $P\left(0,2\sqrt{3}\right)$**，直线** PA**交椭圆** E**于点** B**，** B**为线段** PA**的中点.**

（1）求椭圆 E**的方程；**

（2）设过点 P**且斜率为** k**的直线** l**与椭圆** E**交于** M**、** N**两点，若** $\overrightarrow{PN}=3\overrightarrow{PM}$**，求直线** l**的斜率** k**.**

21.（12 分）已知函数 $f(x)=a\ln x+\frac{1}{2}x^2-(1+a)x$**，** $a\in R$

（1）当 *a*=1 时，求函数 *y*=*f*（*x*）的图像在 *x*=1 处的切线方程；

（2）讨论 *f*（*x*）的单调性；

（3）若对任意的 $x\in(\mathrm{e},+\infty)$**都有 *f*（*x*）>0 成立，求 *a* 的取值范围。**

22.（10 分）在新中国成立70**周年国庆阅兵庆典中，众多群众在脸上贴着一颗红心，以此表达对祖国的热爱之情.在数学中，有多种方程都可以表示心型曲线，其中有著名的笛卡尔心型曲线. 如图，在直角坐标系中，以原点** O**为极点，** x**轴正半轴为极轴建立极坐标系。图中的曲线就是笛卡尔心型曲线，其极坐标方程为** $\rho=1-\sin\theta$**（** $\rho>0$**），** M**为该曲线上的任意一点.**

（1）当 $|OM|=\frac{3}{2}$**时，求** M**点的极坐标；**

（2）将射线 OM**绕原点** O**逆时针旋转** $\frac{\pi}{2}$**与该曲线相交于点** N**，求** $|MN|$**的最大值.**

