和平区 2019–2020 学年度第二学期高三年级第三次质量调查数学科试卷

学校__________ 班级__________ 姓名__________ 考号__________

密……封……线

温馨提示：本试卷包括第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。祝同学们考试顺利！

第Ⅰ卷 选择题（共 45 分）

注意事项:

1. 答第Ⅰ卷前，考生务必将自己的姓名、准考号、科目涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答在试卷上的无效。
3. 本卷共 9 小题，每小题 5 分，共 45 分。

•如果事件 A，B 互斥, 那么 $P(A\cup B)=P(A)+P(B)$

•如果事件 A，B 相互独立, 那么 $P(AB)=P(A)P(B)$.

•锥体的体积公式 $V=\frac{1}{3}Sh$. 其中 S 表示锥体的底面积, h 表示锥体的高.

•球体 $V=\frac{4}{3}\pi R^3$ 其中 R 为球的半径.

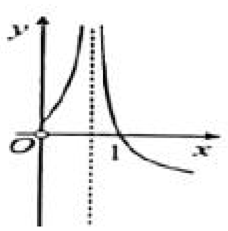
一、选择题：在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 集合 $U=\{0,1,2,3,4,5\}$，$A=\{1,2\}$，$B=\{x\in N|x^2-3x\le 0\}$，则$C_U(A\cup B)=$ ( )
   A. $\{0,1,2,3\}$　B. $\{0,4,5\}$　C. $\{1,2,4\}$　D. $\{4,5\}$

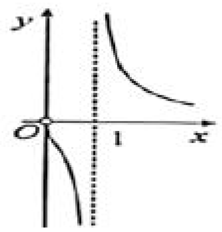
2. 已知 p：$x\ge k$，q：$\frac{3}{x+1}<1$，如果 p 是 q 的充分不必要条件，则实数 k 的取值范围是( )
   A. $[2,+\infty)$　B. $(2,+\infty)$　C. $[1,+\infty)$　D. $(-\infty,-1]$

3. 函数 $f(x)=\frac{2}{x-1+lnx}$的图像大致为( )

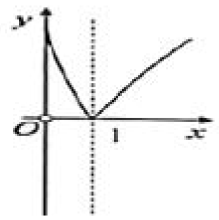
A.



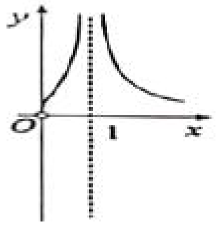
B.



C.



D.



4. 三棱锥的棱长均为 $4\sqrt{6}$，顶点在同一球面上，则该球的表面积为( )
   A. 36π　B. 72π　C. 144π　D. 288π

5. 设正实数 a，b，c 分别满足 $a\cdot 2^a=1$，$blog_2b=1$，$clog_3c=1$，则 a，b，c 的大小关系为 ( )
   A. $a>b>c$　B. $b>a>c$　C. $c>b>a$　D. $a>c>b$

6. 已知双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,>0)$的右焦点为 F，虚轴的上端点为 B，P 为左支上的一个动点，若$\triangle PBF$ 周长的最小值等于实轴长的 3 倍，则该双曲线的离心率为( )
   A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$　B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$　C. $\sqrt{10}$　D. $\sqrt{2}$

7. 若函数 $f(x)=cos(2x+\varphi)$的图象关于点$\left(\frac{4\pi}{3},0\right)$成中心对称，且$-\frac{\pi}{2}<\varphi<\frac{\pi}{2}$，则函数 $y=f\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$为( )
   A. 奇函数且在$\left(0,\frac{\pi}{4}\right)$上单调递增　B. 偶函数且在$\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$上单调递增
   C. 偶函数且在$\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$上单调递减　D. 奇函数且在$\left(0,\frac{\pi}{4}\right)$上单调递减

8. 已知直线 l：$x-y=1$ 与圆：$x^2+y^2-2x+2y-1=0$ 相交于 A，C 两点，点 B，D 分别在圆上运动，且位于直线 l 的两侧，则四边形 $ABCD$ 面积的最大值为( )
   A. $\sqrt{30}$　B. $2\sqrt{30}$　C. $\sqrt{51}$　D. $2\sqrt{51}$

9. 已知函数 $f(x)=\begin{cases} log_{\frac{1}{2}}x, x>0 \\ a|x+\frac{1}{2}|-\frac{15}{4}, x\le 0 \end{cases}$，函数 $g(x)=x^3$，若方程 $g(x)=xf(x)$有 4 个不同实根，则实数 a 的取值范围为( )
   A. $(3,\frac{15}{2}]$　B. $(5,\frac{15}{2}]$　C. $(-3,5)$　D. $(3,5)$

第Ⅱ卷 非选择题（共 105 分）

注意事项：

1. 用黑色水笔或签字笔直接答在答题卡上，答在本试卷上的无效。
2. 本卷共 11 小题，共 105 分。

二、填空题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分. 把答案填在答题卷上.

10. 若复数 $2+i=(1+i)(a+bi)(a,b\in R)$,其中 i 是虚数单位，则 $b=$________.

11. 如图所示的茎叶图记录了甲、乙两组各 5 名工人某日的产量数据(单位：件).若这两组数据的中位数相等，且平均值也相等，则 $x+y$ 的值为______.

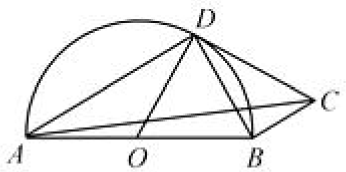
甲组		乙组
6	5	9
2 5	6	1 7 y
x 4	7	8

12. 若$(\frac{3}{\sqrt{x}}-\sqrt[3]{x})^n$的展开式中所有项系数的绝对值之和为 1024，则该展开式中的常数项是______.

13. 已知一个袋子中装有 4 个红球和 2 个白球，假设每一个球被摸到的可能性是相等的，若从袋子中摸出 3 个球，记摸到的白球的个数为ξ，则$\xi=1$ 的概率是________；随机变量 ξ 期望是________.

14. 已知正数 x，y 满足$x^2y+4xy^2+6xy=x+4y$，则当 $\frac{x}{y}=$______时，$\frac{xy}{x+4y}$的最大值为________.

15. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB=2$，CD 与以 AB 为直径的半圆 O 相切于点 D，且 $BC//AD$，若$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BD}=-1$，则 $BD=$________;此时$\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{OD}=$________.



三、解答题：本大题共 5 小题, 共 75 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.

16.（本小题满分 14 分）

在$\triangle ABC$ 中，内角 A，B，C 的对边分别为 a，b，c，且 $2a-c=2b\cos C$.

（Ⅰ）求 $\sin(\frac{A+C}{2}+B)$的值；

（Ⅱ）若 $b=\sqrt{3}$，求 $c-a$ 的取值范围.

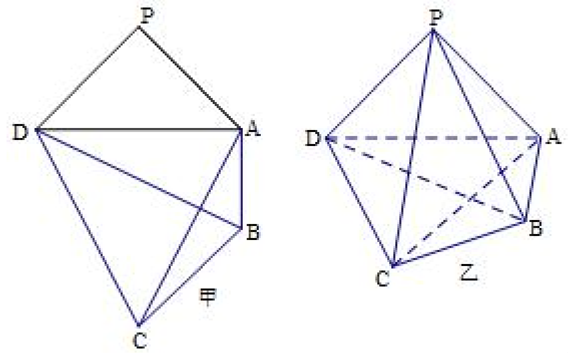
17.（本小题满分 14 分）

如图甲的平面五边形 $PABCD$ 中，$PD=PA$，$AC=CD=BD=\sqrt{5}$，$AB=1$，$AD=2$，$PD\perp PA$，现将图甲中的$\triangle PAD$沿 AD 边折起，使平面 $PAD\perp$平面 $ABCD$ 得图乙的四棱锥 $P-ABCD$. 在图乙中

（Ⅰ）求证：$PD\perp$平面 PAB；

（Ⅱ）求二面角 $A-PB-C$ 的大小；

（Ⅲ）在棱 PA 上是否存在点 M 使得 BM 与平面 PCB 所成的角的正弦值为$\frac{1}{3}$？并说明理由.



18.（本小题满分 15 分）

已知数列$\{a_n\}$满足：$a_1=1$，$a_2=\frac{1}{2}$，且$[3+(-1)^n]a_{n+2}-2a_n+2[(-1)^n-1]=0$，$n\in N^*$.

（Ⅰ）求a_3，a_4，a_5，a_6的值及数列$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）设$b_n=a_{2n-1}\cdot a_{2n}$，求数列$\{b_n\}$的前 n 项和S_n.

19.（本小题满分 16 分）

已知椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的离心率 $e=\frac{\sqrt{2}}{2}$，椭圆上的点到左焦点F_1的距离的最大值为$\sqrt{2}+1$.

（Ⅰ）求椭圆 C 的标准方程；

（Ⅱ）已知直线 l：$y=kx+t(k\neq0)$与椭圆 C 交于 M、N 两点，在 y 轴上是否存在点 $P(0,m)$，使得$|MP|=|NP|$且$|MN|=2$.若存在，求出实数 m 的取值范围；若不存在，说明理由.

20.（本小题满分 16 分）

已知函数 $f(x)=lnx-ax+1$，$g(x)=x(e^x-x)$。

（Ⅰ）若直线 $y=2x$ 与函数 $f(x)$的图象相切，求实数 a 的值；

（Ⅱ）若存在$x_1\in(0,+\infty)$，$x_2\in(-\infty,+\infty)$，使 $f(x_1)=g(x_2)=0$，且 $x_1-x_2>1$，求实数 a 的取值范围；

（Ⅲ）当 $a=-1$ 时，求证：$f(x)\leq g(x)+x^2$。

和平区 2019-2020 学年度第二学期高三年级第三次质量调查数学学科试卷

学校________ 班级________ 姓名________ 考号________

密 封 线

和平区 2019-2020 学年度第二学期高三年级第三次质量调查

数学学科参考答案

一、选择题：（45 分）.

1.D 2.B 3.B 4.C 5.C 6.A 7.D 8.A 9.B

二、填空题：（30 分）

10. $-\frac{1}{2}$ 11. 8 12. -90

13. $\frac{3}{5}$；1 14. 4；$\frac{1}{8}$ 15. 1；$\frac{3}{2}$

三、解答题：

16.（本小题满分 14 分）

解：（Ⅰ）因为 $2a-c=2b\cos C$，所以 $2\sin A-\sin C=2\sin B\cos C$，

所以 $2\sin(B+C)-\sin C=2\sin B\cos C$，整理得 $\sin C=2\cos B\sin C$．…………3 分

因为 $\sin C\neq 0$，所以 $\cos B=\frac{1}{2}$，

所以 $B=\frac{\pi}{3}$，从而$\frac{A+C}{2}+B=\frac{2\pi}{3}$，…………5 分

故 $\sin(\frac{A+C}{2}+B)=\sin\frac{2\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}$．……………………6 分

（Ⅱ）由（Ⅰ）得 $\sin B=\frac{\sqrt{3}}{2}$，……………………7 分

所以$\frac{a}{\sin A}=\frac{c}{\sin C}=\frac{b}{\sin B}=2$，从而 $a=2\sin A$，$c=2\sin C$．………………9 分

所以 $c-a=2\sin C-2\sin A=2\sin(\frac{2\pi}{3}-A)-2\sin A$

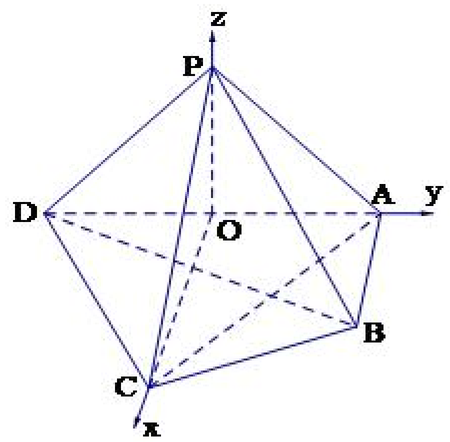
$=\sqrt{3}\cos A-\sin A=2\sin(\frac{\pi}{3}-A)$．………………11 分

因为 $A+C=\frac{2\pi}{3}$，所以 $0<A<\frac{2\pi}{3}$，从而$-\frac{\pi}{3}<\frac{\pi}{3}-A<\frac{\pi}{3}$，…………………12 分

所以$-\sqrt{3}<2\sin(\frac{\pi}{3}-A)<\sqrt{3}$，

故 $c-a$ 的取值范围为$(-\sqrt{3},\sqrt{3})$．……………………14 分

17.（本小题满分 14 分）



（Ⅰ）证明：$\because AB=1$，$AD=2$，$BD=\sqrt{5}$

$\therefore AB^2+AD^2=BD^2$，$\therefore AB\perp AD$，

$\because$平面 $PAD\perp$平面 $ABCD$，平面 $PAD\cap$平面 $ABCD=AD$，

$\therefore AB\perp$平面 PAD，又$\because PD\subset$平面 PAD，

$\therefore AB\perp PD$，又$\because PD\perp PA$，$PA\cap AB=A$

$\therefore PD\perp$平面 PAB．…………4 分

（Ⅱ）解：取 AD 的中点 O，连结 OP，OC，

由平面 $PAD\perp$平面 $ABCD$ 知 $PO\perp$平面 $ABCD$，

由 $AC=CD$ 知 $OC\perp OA$，

以 O 为坐标原点，OC 所在的直线为 x 轴，OA 所在的直线为 y 轴建立空间直角坐标系如图示，

则易得 $C(2,0,0)$，$P(0,0,1)$，$D(0,-1,0)$，$A(0,1,0)$，$B(1,1,0)$

$\therefore\overrightarrow{PB}=(1,1,-1)$，$\overrightarrow{PC}=(2,0,-1)$，$\overrightarrow{PD}=(0,-1,-1)$，

设平面 PBC 的法向量为$\vec{m}=(a,b,c)$，

由$\begin{cases}\vec{m}\cdot\overrightarrow{PB}=0\\ \vec{m}\cdot\overrightarrow{PC}=0\end{cases}$，得$\begin{cases}a+b-c=0\\ 2a-c=0\end{cases}$，令 $a=1$ 得 $b=1$，$c=2$，$\therefore\vec{m}=(1,1,2)$

设二面角 $A-PB-C$ 大小为θ，

则 $\cos\theta=\frac{\vec{m}\cdot\overrightarrow{DP}}{|\vec{m}|\cdot|\overrightarrow{DP}|}=\frac{-1-2}{\sqrt{6}\cdot\sqrt{2}}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$，

$\because 0\leq\theta\leq\pi$，$\therefore$二面角 $A-PB-C$ 的大小$\theta=\frac{2\pi}{3}$．…………9 分

（Ⅲ）解：假设点 M 存在，其坐标为(x,y,z)，BM 与平面 PBC 所成的角为α，

则存在 $\lambda\in[0,1]$，有$\overrightarrow{AM}=\lambda\overrightarrow{AP}$，

即$(x,y-1,z)=\lambda(0,-1,1)$，$M(0,1-\lambda,\lambda)$，

则$\overrightarrow{BM}=(-1,-\lambda,\lambda)$，从而 $\sin\alpha=\left|\frac{\vec{m}\cdot\overrightarrow{BM}}{|\vec{m}||\overrightarrow{BM}|}\right|=\left|\frac{-1+\lambda}{\sqrt{6}\sqrt{1^2+\lambda^2+\lambda^2}}\right|=\frac{1}{3}$

化简得 $\lambda^2+6\lambda-1=0$，解得$\lambda=\pm\sqrt{10}-3$

$\because\lambda\in[0,1]$，$\therefore\lambda=\sqrt{10}-3$

$\therefore$在棱 PA 上满足题意的点 M 存在．…………14 分

18.（本小题满分 15 分）

解：（Ⅰ）$a_1=1$，$a_2=\frac{1}{2}$，且$[3+(-1)^n]a_{n+2}-2a_n+2[(-1)^n-1]=0$，

则 $2a_3-2a_1-4=0$，解得$a_3=3$，…………2 分

$4a_4-2a_2=0$，解得$a_4=\frac{1}{4}$，

$2a_5-2a_3-4=0$，解得$a_5=5$，

$4a_6-2a_4=0$，解得$a_6=\frac{1}{8}$，………………5 分

当 n 为奇数时，$a_{n+2}=a_n+2$，$a_n=n$；

当 n 为偶数时，$a_{n+2}=\frac{1}{2}a_n$，$a_n=(\frac{1}{2})^{\frac{n}{2}}$.

即有 $an=\begin{cases}n,n\text{ 为奇数}\\(\frac{1}{2})^{\frac{n}{2}},n\text{ 为偶数}\end{cases}$；……………7 分

（Ⅱ）由于 $2n-1$ 为奇数，则$a_{2n-1}=2n-1$，

由于 $2n$ 为偶数，则$a_{2n}=(\frac{1}{2})^n$.

因此，$b_n=a_{2n-1}\cdot a_{2n}=(2n-1)\cdot(\frac{1}{2})^n$. ……………10 分

$S_n=1\cdot\frac{1}{2}+3\cdot(\frac{1}{2})^2+5\cdot(\frac{1}{2})^3+\cdots+(2n-3)\cdot(\frac{1}{2})^{n-1}+(2n-1)\cdot(\frac{1}{2})^n$，

$\frac{1}{2}S_n=1\cdot(\frac{1}{2})^2+3\cdot(\frac{1}{2})^3+5\cdot(\frac{1}{2})^4+\cdots+(2n-3)\cdot(\frac{1}{2})^n+(2n-1)\cdot(\frac{1}{2})^{n+1}$，

两式相减得$\frac{1}{2}S_n=1\cdot\frac{1}{2}+2[(\frac{1}{2})^2+(\frac{1}{2})^3+(\frac{1}{2})^4+\cdots+(\frac{1}{2})^n]-(2n-1)\cdot(\frac{1}{2})^{n+1}$，

$=\frac{1}{2}+2\cdot\frac{\frac{1}{4}(1-\frac{1}{2^{n-1}})}{1-\frac{1}{2}}-(2n-1)\cdot(\frac{1}{2})^{n+1}$，…………………13 分

化简可得，$S_n=3-\frac{2n+3}{2^n}$. ………………15 分

19.（本小题满分 16 分）

解：（Ⅰ）设椭圆 C 的焦距为 $2c(c>0)$，则 $e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

椭圆上的点到左焦点的距离的最大值为 $a+c=\sqrt{2}+1$，…………………2 分

所以，$\begin{cases}a=\sqrt{2}\\c=1\end{cases}$，则 $b=\sqrt{a^2-c^2}=1$，

因此，椭圆 C 的标准方程为$\frac{x^2}{2}+y^2=1$；…………………5 分

（Ⅱ）设点 $M(x_1,y_1)$、$N(x_2,y_2)$，

将直线 l 的方程与椭圆 C 的方程联立$\begin{cases}y=kx+t\\\frac{x^2}{2}+y^2=1\end{cases}$，

消去 y 并整理得$(2k^2+1)x^2+4ktx+2t^2-2=0$.

$\Delta=16k^2t^2-4(2k^2+1)(2t^2-2)=8(2k^2+1-t^2)>0$，得$t^2<2k^2+1$，

由韦达定理得$\begin{cases}x_1+x_2=-\frac{4kt}{2k^2+1}\\x_1x_2=\frac{2t^2-2}{2k^2+1}\end{cases}$，…………………8 分

设线段 MN 的中点为 Q，

则$\frac{x_1+x_2}{2}=-\frac{2kt}{2k^2+1}$，$\frac{y_1+y_2}{2}=k\cdot\frac{x_1+x_2}{2}+t=\frac{t}{2k^2+1}$，

所以，点 Q 的坐标为$(-\frac{2kt}{2k^2+1},\frac{t}{2k^2+1})$. …………………10 分

由于$|MP|=|NP|$，则 $PQ\perp MN$，

直线 PQ 的斜率为$k_{PQ}=\frac{m-\frac{t}{2k^2+1}}{\frac{2kt}{2k^2+1}}=-\frac{1}{k}$，得 $m=-\frac{t}{2k^2+1}$.①…………………12 分

$|MN|=\sqrt{1+k^2}\cdot|x_1-x_2|$

$=\sqrt{1+k^2}\cdot\sqrt{(x_1+x_2)^2-4x_1x_2}$

$=\sqrt{1+k^2}\cdot\sqrt{(-\frac{4kt}{2k^2+1})^2-4\times\frac{2t^2-2}{2k^2+1}}=\frac{2\sqrt{2}\cdot\sqrt{(1+k^2)(2k^2+1-t^2)}}{2k^2+1}=2$，

得$t^2=\frac{2k^2+1}{2(k^2+1)}$，由①式得$m^2=\frac{t^2}{(2k^2+1)^2}=\frac{1}{(2k^2+2)(2k^2+1)}\in(0,\frac{1}{2})$. …………………15 分

因此，实数 m 的取值范围为$(-\frac{\sqrt{2}}{2},0)\cup(0,\frac{\sqrt{2}}{2})$. …………………16 分

20.（本小题满分 16 分）

解：（Ⅰ）设切点为$(x_0,f(x_0))$，由 $f'(x)=\frac{1}{x}-a$.

$\therefore f'(x_0)=\frac{1}{x_0}-a$.

$\therefore$切线方程为：$y-(lnx_0-ax_0+1)=(\frac{1}{x_0}-a)(x-x_0)$，

即 $y=(\frac{1}{x_0}-a)x+lnx_0$. …………………2 分

$\because$直线 $y=2x$ 与函数 $f(x)$的图象相切，$\therefore\frac{1}{x_0}-a=2$，$lnx_0=0$.

解得$x_0=1$，$a=-1$. …………………4 分

（Ⅱ）设 $u(x)=e^x-x$，$x\in R.u'(x)=e^x-1$，可得 0 是函数 $u(x)$的极小值点，可得 $u(x)\geq u(0)=1>0$.

由 $g(x_2)=x_2(e^{x_2}-x_2)=0$，解得$x_2=0$. 由$x_1-x_2>1$，

即$x_1>1$. …………………5 分

由题意可得：函数 $f(x)=lnx-ax+1$ 在 $x\in(1,+\infty)$上有零点.

由 $f'(x)=\frac{1}{x}-a=\frac{1-ax}{x}$.

当 $a\leq0$ 时，$f'(x)>0$，函数 $f(x)$在 $x\in(1,+\infty)$上单调递增，$f(x)>f(1)=1-a>0$，此时函数 $f(x)$无零点，舍去.

当 $a>0$ 时，$f'(x)=\frac{-a\left(x-\frac{1}{a}\right)}{x}$，…………………7 分

当 $a\geq1$ 时，$0<\frac{1}{a}\leq1$，$f'(x)<0$，函数 $f(x)$在 $x\in(1,+\infty)$上单调递减，$f(x)<f(1)=1-a\leq0$，此时函数 $f(x)$无零点，舍去. 当$\frac{1}{a}>1$，即 $0<a<1$ 时，由 $f'(x)=0$，解得 $x=\frac{1}{a}$，

可得函数 $f(x)$在 $x\in(1,\frac{1}{a})$上单调递增，在 $x\in(\frac{1}{a},+\infty)$上单调递减，

$\therefore x=\frac{1}{a}$时，函数 $f(x)$取得极大值即最大值，$f\left(\frac{1}{a}\right)=\ln\frac{1}{a}>0.f(1)=1-a>0$，

∴函数 $f(x)$在 $x\in(1,\frac{1}{a})$上无零点．……………………9 分

由 $f\left(\frac{4}{a^2}\right)=\ln\frac{4}{a^2}-a\cdot\frac{4}{a^2}+1=\ln4-2\ln a-\frac{4}{a}+1$．

令 $h(a)=\ln4-2\ln a-\frac{4}{a}+1$，则 $h'(a)=-\frac{2}{a}+\frac{4}{a^2}=\frac{2(2-a)}{a^2}>0$，

∴函数 $h(a)$在 $x\in(0,1)$上单调递增，

$\therefore h(a)<h(1)=-3<0$，$\therefore f\left(\frac{4}{a^2}\right)<0$．

∴函数 $f(x)$在 $x\in(\frac{1}{a},+\infty)$上连续不断，存在唯一的零点．

$\therefore f(x)$在 $x\in(\frac{1}{a},+\infty)$上有零点．

综上可得：$a\in(0,1)$．……………………11 分

（Ⅲ）证明：当 $a=-1$ 时，$f(x)=lnx+x+1$，

令 $F(x)=x^2+g(x)-f(x)=xe^x-lnx-x-1$，

$F'(x)=(x+1)e^x-\frac{1}{x}-1=\frac{x+1}{x}(xe^x-1)$．……………………12 分

令 $G(x)=xe^x-1$，$x>0$，则 $G'(x)=(x+1)e^x>0$．

∴函数 $G(x)$在 $x\in(0,+\infty)$上单调递增．

$\because G(0)=-1$，$G(1)=e-1>0$．

∴函数 $G(x)$在区间$(0,1)$上存在一个零点，即函数 $G(x)$在区间$(0,+\infty)$上存在唯一零点$x_0\in(0,1)$．

∴当 $x\in(0,x_0)$时，$G(x)<0$，即 $F'(x)<0$，此时函数 $F(x)$单调递减；

当 $x\in(x_0,+\infty)$时，$G(x)>0$，即 $F'(x)>0$，此时函数 $F(x)$单调递增．…………14 分

$\therefore F(x)_{min}=F(x_0)=x_0e^{x_0}-lnx_0-x_0-1$，

由 $G(x_0)=0$ 可得：$x_0e^{x_0}=1$．

两边取对数可得：$lnx_0+x_0=0$．

故 $F(x_0)=1-(lnx_0+x_0)-1=0$，

$\therefore x^2+g(x)-f(x)\geq0$，即 $f(x)\leq g(x)+x^2$．……………………16 分