“皖南八校”2022届高三第一次联考

数　　学(文科)

“皖八”理事会(18校)　南陵中学　2021.10

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分150分，考试时间120分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径0.5毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
3. 本卷命题范围：第一章《集合与常用逻辑用语》，第二章《函数、导数及其应用》，第三章《三角函数、解三角形》，第四章《平面向量与复数》。

一、选择题：本大题共12小题，每小题5分，共60分．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. 已知集合 $A=\{-2,-1,0,1,2,3,4\}$，$B=\{x|2x+1<3\}$，则 $A\cap B=$

A. $\{0,1,2\}$　　B. $\{-2,-1,0\}$

C. $\{-2,-1,0,1\}$　　D. $\{-2,1,0,1,2\}$

2. 复数 $z=\mathrm{i}(\mathrm{i}+\frac{1}{\mathrm{i}^2})$（i为虚数单位）在复平面上对应的点位于

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

3. 命题“$\forall x\in\mathbf{R},x^2+2>0$”的否定是

A. $\exists x\in\mathbf{R},x^2+2>0$

B. $\exists x\in\mathbf{R},x^2+2\leqslant 0$

C. $\forall x\in\mathbf{R},x^2+2\geqslant 0$

D. $\forall x\in\mathbf{R},x^2+2<0$

4. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}\log_2 x-1, x\geqslant 1\\ f(x+1), x<1\end{cases}$，则 $f(-1)=$

A. -1　　B. 0　　C. 1　　D. 2

5. 若向量 $\boldsymbol{a}=(1,2)$，$\boldsymbol{b}=(3,-2)$，则 $\boldsymbol{a}\cdot(\boldsymbol{a}+2\boldsymbol{b})=$

A. 3　　B. -3　　C. 8　　D. 13

6.“$|a|\neq3$”是“$a\neq3$”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

7. 已知函数 $f(x)=\cos(12x+\frac{\pi}{3})$ 的图象上各点的横坐标伸长到原来的 4 倍，再向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位，得到的函数的一个对称中心是

A. $(\frac{\pi}{18},0)$　　B. $(\frac{\pi}{9},0)$　　C. $(\frac{2\pi}{9},0)$　　D. $(\frac{37\pi}{288},0)$

8. 函数 $f(x)=\frac{x\cdot2^x-1+x}{2^x+1}$，$a=f(\lg3)$，$b=f(\ln\frac{1}{2})$，$c=f(2^{\frac{1}{3}})$，则 a,b,c 的大小关系为

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

9. 1471 年德国数学家米勒向诺德尔教授提出一个问题：在地球表面的什么部位，一根垂直的悬杆呈现最长(即视角最大，视角是指由物体两端射出的两条光线在眼球内交叉而成的角)，这个问题被称为米勒问题，诺德尔教授给出解答，以悬杆的延长线和水平地面的交点为圆心，悬杆两端点到地面的距离的积的算术平方根为半径在地面上作圆，则圆上的点对悬杆视角最大. 米勒问题在实际生活中应用十分广泛. 某人观察一座山上的铁塔，塔高 90 m，山高160 m，此人站在对塔“最大视角”(忽略人身高)的水平地面位置观察此塔，求此时“最大视角”的正弦值为

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{9}{41}$　　C. $\frac{16}{25}$　　D. $\frac{9}{16}$

10. 已知定义在 R 上的函数 $f(x)$ 满足：$f(x-1)$ 关于 $(1,0)$ 中心对称，$f(x+1)$ 是偶函数，且 $f\left(-\frac{3}{2}\right)=1$，则 $f\left(\frac{9}{2}\right)$ 的值为

A. 0　　B. -1　　C. 1　　D. 无法确定

11. 设单位向量 a 与非零向量 b 的夹角是 $\frac{2\pi}{3}$，且 $|a-b|=\sqrt{3}|a|$，则 $|a-tb|$ 的最小值为

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

12. 已知函数 $f(x)=(3a)^x-x^{3a}\ (a>1)$，当 $x\geqslant2e$ 时，$f(x)\geqslant0$ 恒成立，则实数 a 的取值范围为

A. $\left(\frac{e}{3},+\infty\right)$　　B. $\left[\frac{2e}{3},+\infty\right)$

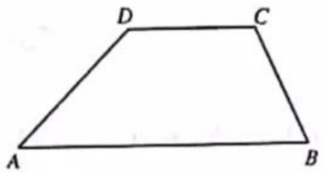
C. $(1,e)$　　D. $\left(1,\frac{2e}{3}\right]$

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. 设曲线 $y=ax+e^x$ 在点(0,1)处的切线方程为 $y=2x+1$，则 $a=$________.

14. 已知 $\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{12}\right)=\frac{3}{5}$，则 $\cos\left(2\alpha+\frac{\pi}{6}\right)=$________.

15. 如图，在梯形 $ABCD$ 中，$AB//CD$，$AB=33$，$CD=21$，$AD=14$，$BC=10$，$\angle A$，$\angle B$ 均为锐角，则对角线 $BD=$________.



16. 已知 $f(x)=\begin{cases}\sin\left(\frac{\pi}{2}x+\frac{\pi}{6}\right)(-2\pi\leqslant x\leqslant 0)\\ |\ln x-1|(x>0)\end{cases}$，若方程 $f(x)=m$ 恰有 4 个不同的实数解 a,b,c,d，且 $a<b<c<d$，则 $\frac{cd}{a+b}=$________.

三、解答题：本大题共 6 小题，共 70 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17.（本小题满分 10 分）

若平面向量 $\boldsymbol{a}$、$\boldsymbol{b}$ 满足 $\boldsymbol{a}=(3,3)$，$|\boldsymbol{b}|=2$.

（Ⅰ）若 $\boldsymbol{a}//\boldsymbol{b}$，求 $\boldsymbol{b}$ 的坐标.

（Ⅱ）若 $|\boldsymbol{a}+2\boldsymbol{b}|=\sqrt{58}$，求 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ 的夹角.

18.（本小题满分 12 分）

已知 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)\left[A,\omega>0,\varphi\in\left(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right)\right]$，其图像相邻两条对称轴的距离为 $\frac{\pi}{2}$，且 $f(0)=1$，$f\left(\frac{\pi}{6}\right)=A$.

（Ⅰ）求 $f(x)$；

（Ⅱ）求函数 $f(x)$ 在区间 $\left(\frac{\pi}{4},\frac{13\pi}{12}\right)$ 上的单调递增区间.

19.(本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x)=\lg\frac{x-a}{x-a-3}$的定义域为 A,函数 $g(x)=2^{2x}-2^{x+1}+3$ 的值域为 B.

(Ⅰ)当 $a=1$ 时,求$(\complement_{\mathbf{R}}A)\cap B$;

(Ⅱ)若“$x\in A$”是“$x\in B$”的必要不充分条件,求实数 a 的取值范围.

20.(本小题满分 12 分)

在△ABC 中,内角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,若$\sqrt{2}\cdot c\cdot\sin\left(A+\frac{\pi}{4}\right)=b$.

(Ⅰ)求角 C;

(Ⅱ)当 $c=1,a+b=\sqrt{2}+1$,求△ABC 的面积.

21.(本小题满分 12 分)

已知 $f(x)$是定义在 R 上的奇函数,且当 $x\leqslant 0$ 时,$f(x)=\log_2(a-x)$.

(Ⅰ)求函数 $f(x)$的解析式;

(Ⅱ)若对任意的 $m\in[-2,2]$,都有不等式 $f(x^2-mx+m)+f(2x^2-mx+2)<0$ 恒成立,求实数 x 的取值范围.

22.(本小题满分 12 分)

已知函数 $f(x)=ae^x-\ln x-e$.

(Ⅰ)当 $a=1$ 时,讨论函数 $g(x)=f(x)-(e-1)x$ 的单调性;

(Ⅱ)当 $a>1$ 时,证明:当 $x>0$ 时,$f(x)>2-e$.

“皖南八校”2022 届高三第一次联考·数学(文科)
参考答案、提示及评分细则

1. B 解不等式 $2x+1<3$ 得，$x<1$，即 $B=\{x|x<1\}$，所以 $A\cap B=\{-2,-1,0\}$. 故选 B.

2. C $z=\mathrm{i}(\mathrm{i}+\frac{1}{\mathrm{i}^2})=-1-\mathrm{i}$，所以复数 z 在复平面上对应的点位于第三象限. 故选 C.

3. B 因为全称命题的否定是特称命题，所以命题“$\forall x\in\mathbf{R}, x^2+2>0$”的否定是：$\exists x\in\mathbf{R}, x^2+2\leqslant 0$. 故选 B.

4. A 由题意 $f(-1)=f(-1+1)=f(0)=f(0+1)=f(1)=-1$，故选 A.

5. A 由题意，向量 $\boldsymbol{a}=(1,2)$，$\boldsymbol{b}=(3,-2)$，则 $\boldsymbol{a}+2\boldsymbol{b}=(7,-2)$，所以 $\boldsymbol{a}\cdot(\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b})=7-4=3$. 故选 A.

6. A $|a|\neq 3\Leftrightarrow a\neq 3$ 且 $a\neq -3$，所以“$|a|\neq 3$”是“$a\neq 3$”的充分不必要条件，故选 A.

7. C 函数 $f(x)=\cos(12x+\frac{\pi}{3})$ 的图象上各点的横坐标伸长到原来的 4 倍，得到图象的解析式为 $y=\cos(3x+\frac{\pi}{3})$，再向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位，得到图象的解析式为 $y=\cos(3x-\frac{\pi}{6})$，令 $3x-\frac{\pi}{6}=k\pi+\frac{\pi}{2}(k\in\mathbf{Z})$，解得 $x=\frac{k\pi}{3}+\frac{2\pi}{9}(k\in\mathbf{Z})$，当 $k=0$ 时，$x=\frac{2\pi}{9}$，所以 $\left(\frac{2\pi}{9},0\right)$ 是函数 $y=\cos\left(3x-\frac{\pi}{6}\right)$ 的一个对称中心. 故选 C.

8. B $\because f(x)=\frac{x\cdot 2^x-1+x}{2^x+1}=x-\frac{1}{2^x+1}$，易知 $f(x)$ 在 R 上单调递增，因为 $0=\lg 1<\lg 3<\lg 10=1$，$\ln\frac{1}{2}<\ln 1=0$，$2^{\frac{1}{3}}>2^0=1$，所以 $2^{\frac{1}{3}}>\lg 3>\ln\frac{1}{2}$，所以 $f(2^{\frac{1}{3}})>f(\lg 3)>f(\ln\frac{1}{2})$，即 $c>a>b$. 故选 B.

9. B 由米勒问题的解答可知，此人应站在离塔水平距离为 $l=\sqrt{160\times 250}=200$ m 处观察，设此时视角为 θ，塔底离地面高度为 n，塔顶离地面高度为 m，则 $l=\sqrt{mn}$ 则 $\tan\theta=\dfrac{\frac{m}{l}-\frac{n}{l}}{1+\frac{m}{l}\cdot\frac{n}{l}}=\frac{l(m-n)}{l^2+mn}=\frac{m-n}{2\sqrt{mn}}$，故 $\sin\theta=\frac{m-n}{m+n}=\frac{90}{250+160}=\frac{9}{41}$.

10. B 由题意可得 $f(x)$ 是奇函数，且关于直线 $x=1$ 对称，从而 $f(x)$ 的周期 $T=4$，$f\left(\frac{9}{2}\right)=f\left(\frac{1}{2}\right)=f\left(\frac{3}{2}\right)=-f\left(-\frac{3}{2}\right)=-1$.

11. B 由 $|\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}|=\sqrt{3}|\boldsymbol{a}|$ 可得，$\boldsymbol{a}^2-2\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}+\boldsymbol{b}^2=3\boldsymbol{a}^2$，且 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=|\boldsymbol{a}||\boldsymbol{b}|\cos\frac{2\pi}{3}=-\frac{1}{2}|\boldsymbol{a}||\boldsymbol{b}|$，从而 $|\boldsymbol{a}|=|\boldsymbol{b}|$，

$\therefore |\boldsymbol{a}-t\boldsymbol{b}|=\sqrt{|\boldsymbol{a}-t\boldsymbol{b}|^2}=\sqrt{(\boldsymbol{a})^2-2t\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}+t^2(\boldsymbol{b})^2}=\sqrt{t^2+t+1}=\sqrt{\left(t+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{3}{4}}$，当且仅当 $t=-\frac{1}{2}$ 时，$|\boldsymbol{a}-t\boldsymbol{b}|$ 的最小值为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$，答案选 B.

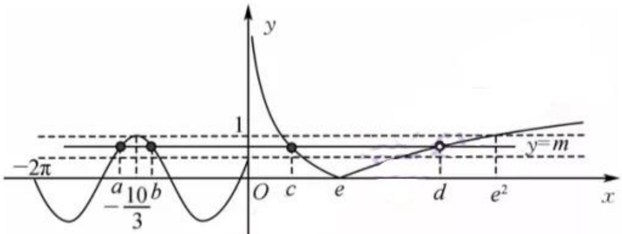
12. D　$f(x)\geqslant 0$ 即 $(3a)^x\geqslant x^{3a}$，则 $x\ln(3a)\geqslant 3a\ln x$，则 $\frac{\ln(3a)}{3a}\geqslant\frac{\ln x}{x}$，令 $g(x)=\frac{\ln x}{x}(x\geqslant 1)$，$g'(x)=\frac{1-\ln x}{x^2}$ $(x\geqslant 1)$，当 $x\in(1,\mathrm{e})$，$g'(x)>0$，$g(x)$ 单调递增；当 $x\in(\mathrm{e},+\infty)$，$g'(x)<0$，$g(x)$ 单调递减，$\because a>1$，$\therefore 3a>3>\mathrm{e}$，又 $g(3a)\geqslant g(x)$，所以 $3a\leqslant x(x\geqslant 2\mathrm{e})$ 恒成立，故 $a\in\left(1,\frac{2\mathrm{e}}{3}\right]$.

13. 1　对函数 $y=ax+e^x$ 求导得 $y'=a+e^x$，由已知可得 $y'|_{x=0}=a+1=2$，解得 $a=1$.

14. $\frac{7}{25}$　因为 $\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{12}\right)=\frac{3}{5}$，则 $\cos\left(2\alpha+\frac{\pi}{6}\right)=\cos\left[2\left(\alpha+\frac{\pi}{12}\right)\right]=1-2\sin^2\left(\alpha+\frac{\pi}{12}\right)==\frac{7}{25}$.

15. 25　过点 D 作 $DE//BC$ 交 AB 于点 E，则 $DE=10$，$AE=12$，$AD=14$. 由余弦定理得 $\cos A=\frac{14^2+12^2-10^2}{2\times 14\times 12}=\frac{5}{7}$，在 $\triangle ABD$ 中，$BD^2=AB^2+AD^2-2AB\cdot AD\cos A=625$，解得 $BD=25$.

16. $-\frac{3e^2}{20}$　如图，易知 $\frac{1}{2}<m<1$，a,b 关于直线 $x=-\frac{10}{3}$ 对称，所以 $a+b=-\frac{20}{3}$，又 $0<c<e<d$ 且 $|\ln c-1|=|\ln d-1|$，所以 $1-\ln c=\ln d-1$，所以 $\ln cd=\ln c+\ln d=2$，所以 $cd=\mathrm{e}^2$，从而 $\frac{cd}{a+b}=-\frac{3\mathrm{e}^2}{20}$.



17. 解：（Ⅰ）设 $\boldsymbol{b}=(x,y)$，$\because\boldsymbol{a}//\boldsymbol{b}$，所以 $x=y$.　①　…………………… 2 分

又 $\because|\boldsymbol{b}|=2$，$\therefore x^2+y^2=4$.　②

由①、②，解得 $x=y=\sqrt{2}$ 或 $x=y=-\sqrt{2}$，…………………… 4 分

所以 $\boldsymbol{b}$ 的坐标为 $(\sqrt{2},\sqrt{2})$ 或 $(-\sqrt{2},-\sqrt{2})$. …………………… 5 分

（Ⅱ）由 $\boldsymbol{a}=(3,3)$ 可知 $|\boldsymbol{a}|=3\sqrt{2}$，…………………… 6 分

由 $|\boldsymbol{a}+2\boldsymbol{b}|=\sqrt{58}$ 可得 $\boldsymbol{a}^2+4\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}+4\boldsymbol{b}^2=58$，即 $18+4\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}+16=58$，解得 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=6$，…………………… 8 分

设 $\boldsymbol{a}$ 与 $\boldsymbol{b}$ 的夹角为 θ，则 $\cos\theta=\frac{\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}}{|\boldsymbol{a}||\boldsymbol{b}|}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

又 $\because\theta\in[0,\pi]$，$\therefore\theta=\frac{\pi}{4}$. …………………… 10 分

18. 解：（Ⅰ）$\frac{T}{2}=\frac{\pi}{2}\Rightarrow T=\pi=\frac{2\pi}{\omega}\Rightarrow\omega=2$. …………………… 2 分

$f\left(\frac{\pi}{6}\right)=A\sin\left(\frac{2\pi}{6}+\varphi\right)=A$，则 $\sin\left(\frac{\pi}{3}+\varphi\right)=1$，$\because\varphi\in\left(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right)$，$\therefore\varphi=\frac{\pi}{6}$，…………………… 4 分

又 $f(0)=A\sin\varphi=1$，则 $A=2$，

故 $f(x)=2\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$. ………………………………………… 6 分

(Ⅱ) $x\in\left(\frac{\pi}{4},\frac{13\pi}{12}\right)$，则 $2x+\frac{\pi}{6}\in\left(\frac{2\pi}{3},\frac{7\pi}{3}\right)$， ………………………………………… 8 分

当 $2x+\frac{\pi}{6}\in\left(\frac{3\pi}{2},\frac{7\pi}{3}\right)$，即 $x\in\left(\frac{2\pi}{3},\frac{13\pi}{12}\right)$， ………………………………………… 10 分

函数 $f(x)$ 单调递增，故函数 $f(x)$ 在区间 $\left(\frac{\pi}{4},\frac{13\pi}{12}\right)$ 上的单调递增区间为 $\left(\frac{2\pi}{3},\frac{13\pi}{12}\right)$. ……………… 12 分

19. (Ⅰ) 由 $\frac{x-a}{x-a-3}>0$，解得：$x<a$ 或 $x>a+3$，即 $A=(-\infty,a)\cup(a+3,+\infty)$，

由于 $g(x)=2^{2x}-2^{x+1}+3=(2^x-1)^2+2\geqslant 2$，$\therefore B=[2,+\infty)$. ………………………………………… 4 分

当 $a=1$ 时，$A=(-\infty,1)\cup(4,+\infty)$，

$\therefore \complement_{\mathbf{R}}A=[1,4]$，$\therefore(\complement_{\mathbf{R}}A)\cap B=[2,4]$. ………………………………………… 6 分

(Ⅱ) 依题可知，B 是 A 的真子集，即 $[2,+\infty)\subsetneqq(-\infty,a]\cup(a+3,+\infty)$. ……………………………… 9 分

所以 $a+3<2$，解得：$a<-1$，

所以实数 a 的取值范围为 $(-\infty,-1)$. ………………………………………… 12 分

20. 解：(Ⅰ) 由题意可得：$\sqrt{2}c\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\sin A+\frac{\sqrt{2}}{2}\cos A\right)=b$， ………………………………………… 2 分

再由正弦定理得 $\sin C\sin A+\sin C\cos A=\sin B=\sin(\pi-A-C)=\sin(A+C)=\sin A\cos C+\cos A\sin C$，即

$\sin C\sin A=\sin A\cos C$. ………………………………………… 4 分

又 $\sin A\neq 0$，所以 $\tan C=1$，又 $C\in(0,\pi)$，所以 $C=\frac{\pi}{4}$. ………………………………………… 6 分

(Ⅱ) $c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$，$\therefore 1=a^2+b^2-\sqrt{2}ab=(a+b)^2-(2+\sqrt{2})ab$， ………………………………………… 8 分

得 $ab=\sqrt{2}$， ………………………………………… 10 分

$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}ab\sin C=\frac{1}{2}$. ………………………………………… 12 分

21. 解：(Ⅰ) 依题可知 $f(0)=0$，解得 $a=1$，所以当 $x\leqslant 0$ 时，$f(x)=\log_2(1-x)$， ………………………………… 2 分

设 $x>0$，则 $-x<0$，所以 $f(-x)=\log_2(1+x)$，

又 $\because f(x)$ 是奇函数，$\therefore f(-x)=-f(x)$，

即 $-f(x)=\log_2(1+x)$，所以当 $x>0$ 时，$f(x)=-\log_2(1+x)$， ………………………………………… 4 分

综上所述，$f(x)=\begin{cases}\log_2(1-x)(x\leqslant 0)\\-\log_2(1+x)(x>0)\end{cases}$. ………………………………………… 5 分

(Ⅱ) 当 $x\leqslant 0$ 时，$f(x)=\log_2(1-x)$，所以 $f(x)$ 在 $(-\infty,0]$ 上单调递减，

又 $\because f(x)$ 是 $\mathbf{R}$ 上的奇函数，$\therefore f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上单调递减，

从而 $f(x)$ 在 $\mathbf{R}$ 上单调递减，…………………………………………………………………… 7 分

由 $f(x^2-mx+m)+f(2x^2-mx+2)<0$，

可得 $f(x^2-mx+m)<-f(2x^2-mx+2)=f(-2x^2+mx-2)$，…………………………………… 9 分

又∵ $f(x)$ 在 $\mathbf{R}$ 上单调递减，

∴ $x^2-mx+m>-2x^2+mx-2$，即 $3x^2-2mx+m+2>0$ 对任意的 $m\in[-2,2]$ 恒成立，

则 $\begin{cases}3x^2+4x>0\\3x^2-4x+4>0\end{cases}$，解得 $x\in\left(-\infty,-\frac{4}{3}\right)\cup(0,+\infty)$. …………………………………… 12 分

22. 解：（Ⅰ）当 $a=1$ 时，$f(x)=e^x-\ln x-e$，$g(x)=e^x-\ln x-e-(e-1)x$

$g'(x)=e^x-\frac{1}{x}-e+1$，令 $h(x)=g'(x)$，……………………………………………………… 2 分

$h'(x)=e^x+\frac{1}{x^2}>0$，故 $g'(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上单调递增，

且 $g'(1)=0$，故 $x\in(0,1)$ 时，$g'(x)<0$，$g(x)$ 单调递减；

当 $x\in(1,+\infty)$ 时，$g'(x)>0$，$g(x)$ 单调递增. ………………………………………………… 5 分

（Ⅱ）当 $a>1$，$x>0$ 时，$ae^x>e^x$，要证 $f(x)>2-e$，

只需证 $e^x-\ln x-e>2-e$，即证 $e^x-\ln x>2$， ……………………………………………… 7 分

令 $g(x)=e^x-\ln x-2$，则 $g'(x)=e^x-\frac{1}{x}$.

由（Ⅰ）知 $g'(x)$ 单调递减，且在 $\left(\frac{1}{3},1\right)$ 存在唯一零点 x_0，即 $e^{x_0}-\frac{1}{x_0}=0$ ………………………… 9 分

当 $x\in(0,x_0)$ 时，$g(x)$ 单调递减，当 $(x_0,+\infty)$ 时，$g(x)$ 单调递增.

所以 $g(x)\geqslant g(x_0)=e^{x_0}-\ln x_0-2=e^{x_0}-\ln\frac{1}{e^{x_0}}-2=\frac{1}{x_0}+x_0-2>0$， ……………………………… 11 分

故当 $a>1$，$x>0$ 时，$f(x)>2-e$. ……………………………………………………………… 12 分

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（**网址：www.zizzs.com**）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。