临沂市高三教学质量检测考试

数　学

2022.11

注意事项:

1.答卷前,考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上。

2.回答选择题时,选出每小题答案后,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。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3.考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题:本题共 8 小题,每小题 5 分,共 40 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.设集合 $A=\{x\mid\sqrt{3-x}<2\}$,$B=\{1,2,4,5\}$,则 $B\cap\complement_{\mathbf{R}}A=$

A.$\{1\}$　　B.$\{1,2\}$　　C.$\{1,2,4\}$　　D.$\{4,5\}$

2.若 $z=\dfrac{5i}{i-2}$,则 $\bar{z}=$

A.2+i　　B.−2+i　　C.1+2i　　D.1−2i

3.若扇形的弧长与面积都是 6,则这个扇形的圆心角的弧度数是

A.2　　B.3　　C.4　　D.5

4.为了保护水资源,提倡节约用水,某城市对居民用水实行"阶梯水价".计费方法如下表:

每户每月用水量	水价
不超过 $12m^3$	4 元/m^3
超过 $12m^3$ 但不超过 $18m^3$	6 元/m^3
超过 $18m^3$	8 元/m^3

若某户居民上月交纳的水费为 66 元,则该户居民上月用水量为

A.$13m^3$　　B.$14m^3$　　C.$15m^3$　　D.$16m^3$

5.已知 $p:x^2+x-2>0$,$q:x>a$,若 p 是 q 的必要不充分条件,则

A.$a\geqslant1$　　B.$a\leqslant1$　　C.$a\geqslant-2$　　D.$a\leqslant-2$

6.已知向量$\overrightarrow{OA}=(1,7)$,$\overrightarrow{OB}=(5,1)$,$\overrightarrow{OM}=(2,1)$,若点 P 是直线 OM 上的一个动点,则$\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}$的最小值为

A.−4　　B.−6　　C.−8　　D.−10

7.已知 $a=\frac{5}{4}\ln\frac{5}{4}$，$b=\frac{1}{4}$，$c=2\ln\left(\sin\frac{1}{8}+\cos\frac{1}{8}\right)$，则

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

8.函数 $f(x)$ 是定义在 $(0,+\infty)$ 上的单调函数，且对定义域内的任意 x，均有 $f(f(x)-\ln x-x)=2$，则 $f(\mathrm{e})=$

A.$\mathrm{e}+1$　　B.$\mathrm{e}+2$　　C.e^2+1　　D.e^2+2

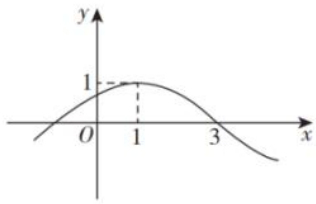
二、选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分.

9.欧拉公式 $\mathrm{e}^{x\mathrm{i}}=\cos x+\mathrm{i}\sin x$（其中 i 为虚数单位，$x\in\mathbf{R}$）将指数函数的定义域扩大到复数，建立了三角函数与指数函数的关联，在复变函数论中占有非常重要的地位，被誉为数学中的天桥.依据欧拉公式，则

A.$\mathrm{e}^{\pi\mathrm{i}}=1$　　B.$\mathrm{e}^{\frac{\pi\mathrm{i}}{2}}$为纯虚数

C.$\left|\frac{\mathrm{e}^{x\mathrm{i}}}{\sqrt{3}+\mathrm{i}}\right|=\frac{1}{2}$　　D.复数 $\mathrm{e}^{2\mathrm{i}}$ 对应的点位于第三象限

10.函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)$（$A>0,\omega>0,0<\varphi<\pi$）的部分图象如图所示，则



A.$\omega+\varphi=\frac{\pi}{2}$

B.$f(-2)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

C.$f(x)$ 的图象关于点 $(2022,0)$ 对称

D.$f(2x)$ 在 $[3,4]$ 上单调递增

11.南宋数学家杨辉所著的《详解九章算法·商功》中出现了如图所示的形状，后人称之为“三角垛”.“三角垛”最上层有 1 个球，第二层有 3 个球，第三层有 6 个球，…，以此类推.设从上到下各层球数构成一个数列 $\{a_n\}$，则

A.$a_4=9$　　B.$a_{n+1}-a_n=n+1$

C.$a_{10}=55$　　D.$\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{a_i}=\frac{2n}{n+1}$

12.若 $a>b>0$，且 $a+b=1$，则

A.$a\ln b>b\ln a$　　B.$\frac{2}{a}+\frac{a}{b}\geqslant 2+2\sqrt{2}$

C.$(a^2+1)(b^2+1)<\frac{3}{2}$　　D.$\frac{a^2}{a+2}+\frac{b^2}{b+1}\geqslant\frac{1}{4}$

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13.已知向量 $\boldsymbol{a}$ 在 $\boldsymbol{b}$ 方向上的投影向量是 $-2\boldsymbol{e}$（$\boldsymbol{e}$ 是与 $\boldsymbol{b}$ 同方向的单位向量），$|\boldsymbol{b}|=3$，则 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=$ ________.

14.已知 $\tan\left(\frac{\pi}{8}-\alpha\right)=\frac{2}{3}$，则 $\sin\left(\frac{\pi}{4}+2\alpha\right)=$ ________.

15.设函数 $f(x)=\begin{cases}\log_{\frac{1}{2}}(-x)-1, x<0\\ \log_2 x+1, x>0\end{cases}$，若 $f(a)>f(-a)$，则 a 的取值范围是________.

16.摩天轮是一种大型转轮状的机械建筑设施，某摩天轮最高点距离地面高度 128 米，转盘直径为 120 米，设置有 48 个座舱，开启后按逆时针方向匀速旋转，游客在座舱转到距离地面最近的位置进舱，转一周需要 30 分钟.若游客甲坐上摩天轮的座舱，开始旋转 t 分钟后距离地面的高度为 h 米，则 h 关于 t 的函数解析式为__________；若游客甲在 t_1，t_2 时刻距离地面的高度相等，则 t_1+t_2 的最小值为________.

四、解答题：本题共 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.（10 分）

已知函数 $f(x)=x^2+bx+c$ 的图象过点 $(0,2)$，且满足 $f(-1)=f(3)$.

（1）求 $f(x)$ 的解析式；

（2）解关于 x 的不等式 $f(x)<(2a-2)x$.

18.（12 分）

已知函数 $f(x)=\cos^4x+2\sin x\cos x-\sin^4x$.

（1）求 $f(x)$ 的最小正周期；

（2）将 $f(x)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位，得到函数 $g(x)$ 的图象，若 $g(x)$ 在 $[0,m]$ 上的最小值为 $g(0)$，求 m 的最大值.

19.（12 分）

已知函数 $f(x)=ae^x+b\sin x-2x$，曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0,f(0))$ 处的切线为 $y=1$.

（1）求 a,b；

（2）求 $f(x)$ 的最小值.

20.(12 分)

已知正项数列$\{a_n\}$的前 n 项和 S_n,且 $a_n+\frac{1}{a_n}=2S_n$.

(1)证明:数列$\{S_n{}^2\}$为等差数列;

(2)记 $T_n=\frac{1}{S_1}+\frac{1}{S_2}+\frac{1}{S_3}+\cdots+\frac{1}{S_n}$,证明 $T_n<2\sqrt{n}$.

21.(12 分)

$\triangle ABC$ 中,$AB=4$,$\cos A=\frac{7}{8}$,$AC>AB$.

(1)若$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=12$,求 BC;

(2)若 $\cos(B-C)=\frac{1}{4}$,求$\triangle ABC$ 的面积.

22.(12 分)

已知函数 $f(x)=\frac{\ln x}{x}$和 $g(x)=\frac{ax}{e^x}$有相同的最大值.

(1)求 a,并说明函数 $h(x)=f(x)-g(x)$在$(1,e)$上有且仅有一个零点;

(2)证明:存在直线 $y=b$,其与两条曲线 $y=f(x)$ 和 $y=g(x)$共有三个不同的交点,并且从左到右的三个交点的横坐标成等比数列.

临沂市高三教学质量检测考试

数学试题参考答案及评分标准

2022.11

说明：

一、本解答只给出了一种解法供参考，如考生的解法与本解答不同，可根据试题的主要考查内容参照评分标准酌情赋分.

二、当考生的解答在某一步出错误时，如果后继部分的解答未改该题的内容与难度，可视影响的程度决定后继部分的给分，但不得超过该部分正确答案应得分数一半；如果后继部分的解答有较严重的错误或又出现错误，就不再给分.

三、解答右端所注分数，表示考生正确做到这一步应得的累加分数.

四、只给整数分数，选择题和填空题不给中间分.

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 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.D　2.C　3.B　4.C　5.A　6.C　7.D　8.B

二、选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分. 在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求. 全部选对的得 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分.

9.BC　10.ABD　11.BCD　12.BD

三、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13.-6　14.$\frac{5}{13}$　15.$(-\frac{1}{2},0)\cup(\frac{1}{2},+\infty)$　16.$h(t)=60\sin(\frac{\pi}{15}t-\frac{\pi}{2})+68, t\in[0,+\infty)$　30

（第一空 3 分，第二空 2 分）

四、解答题：本题共 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.（10 分）

解：(1) $\because f(x)$ 的图象过点 $(0,2)$，即 $f(0)=2$，$\therefore c=2$. ………………………… 1 分

又 $f(-1)=f(3)$，$\therefore f(x)$ 图象的对称轴为 $x=\frac{-1+3}{2}=1$， ………………………… 2 分

$\therefore -\frac{b}{2}=1$，$\therefore b=-2$. ………………………… 4 分

故 $f(x)=x^2-2x+2$. ………………………… 5 分

(2) 不等式 $f(x)<(2a-2)x$，可化为 $x^2-2ax+2<0$. ………………………… 6 分

①当 $\Delta=4a^2-8\leqslant 0$，即 $-\sqrt{2}\leqslant a\leqslant\sqrt{2}$ 时，不等式 $x^2-2ax+2\geqslant 0$ 恒成立，

此时不等式 $x^2-2ax+2<0$ 的解集为 $\varnothing$. ………………………… 7 分

②当 $\Delta=4a^2-8>0$，即 $a<-\sqrt{2}$ 或 $a>\sqrt{2}$ 时，

方程 $x^2-2ax+2=0$ 有两个根为

$x_1=a-\sqrt{a^2-2}$, $x_2=a+\sqrt{a^2-2}$, ………………………………………… 8 分

此时不等式 $x-2ax+2<0$ 的解集为 $\{x|a-\sqrt{a^2-2}<x<a+\sqrt{a^2-2}\}$. ………………… 9 分

综上,当 $-\sqrt{2}\leqslant a\leqslant\sqrt{2}$ 时,不等式的解集为 $\varnothing$;

当 $a<-\sqrt{2}$ 或 $a>\sqrt{2}$ 时,不等式的解集为 $\{x|a-\sqrt{a^2-2}<x<a+\sqrt{a^2-2}\}$. …………… 10 分

18.(12 分)

解:(1) $f(x)=(\cos^2x+\sin^2x)(\cos^2x-\sin^2x)+2\sin x\cos x$

$=\cos2x+\sin2x$ ………………………………………………………… 2 分

$=\sqrt{2}\sin(2x+\frac{\pi}{4})$ ……………………………………………………… 4 分

$\therefore$ 最小正周期 $T=\frac{2\pi}{2}=\pi$. ……………………………………………………… 5 分

(2) $g(x)=\sqrt{2}\sin[2(x-\frac{\pi}{4})+\frac{\pi}{4}]$, ……………………………………………… 7 分

即 $g(x)=\sqrt{2}\sin(2x-\frac{\pi}{4})$, ………………………………………………………… 8 分

$\because 0\leqslant x\leqslant m$,

$\therefore -\frac{\pi}{4}\leqslant 2x-\frac{\pi}{4}\leqslant 2m-\frac{\pi}{4}$. ……………………………………………………… 9 分

由 $g(x)$ 在 $[0,m]$ 上最小值为 $g(0)$,

$\therefore 2m-\frac{\pi}{4}\leqslant\frac{5\pi}{4}$. $\therefore m\leqslant\frac{3\pi}{4}$. ………………………………………………… 10 分

$\therefore 0<m\leqslant\frac{3\pi}{4}$. ………………………………………………………………… 11 分

即 m 的最大值为 $\frac{3\pi}{4}$. ……………………………………………………………… 12 分

19.(12 分)

解:(1)由已知: $f'(x)=ae^x+b\cos x-2$, ………………………………………………… 1 分

$\because$ 曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0,f(0))$ 处的切线方程为 $y=1$,

$\therefore \begin{cases}f(0)=1,\\ f'(0)=0,\end{cases}$ 即 $\begin{cases}a=1,\\ a+b-2=0,\end{cases}$ $\therefore \begin{cases}a=1,\\ b=1.\end{cases}$ ………………………………… 5 分

(2)由(1)知, $f'(x)=e^x+\cos x-2$, ………………………………………………… 6 分

当 $x<0$ 时, $\because e^x<1$, $\cos x\leqslant 1$, $\therefore f'(x)\leqslant 0$, $\therefore f(x)$ 单调递减. ………………………… 8 分

当 $x>0$ 时,令 $g(x)=f'(x)$,则 $g'(x)=e^x-\sin x$,

$\because e^x>1$, $\sin x\leqslant 1$. $\therefore g'(x)>0$,

$\therefore f'(x)$ 单调递增, $\therefore f'(x)>f'(0)=0$. ………………………………………… 10 分

$\therefore$ 当 $x>0$ 时, $f(x)$ 单调递增. …………………………………………………… 11 分

$\therefore f(x)_{\min}=f(0)=1.$

$\therefore f(x)$的最小值为 1. ………………………………………………………… 12 分

20.(12 分)

解:(1)证明:$\because a_n+\dfrac{1}{a_n}=2S_n$,

$\therefore$ 当 $n\geqslant 2$ 时,$S_n-S_{n-1}+\dfrac{1}{S_n-S_{n-1}}=2S_n$, ………………………………………… 1 分

$\therefore \dfrac{1}{S_n-S_{n-1}}=S_n+S_{n-1})$,

$\therefore S_n^{\ 2}-S_{n-1}^{\ 2}=1.$ ………………………………………………………………… 3 分

当 $n=1$ 时,$a_1+\dfrac{1}{a_1}=2a_1$,$\therefore a_1^{\ 2}=1$,即 $S_1^{\ 2}=1$, ………………………………… 4 分

故$\{S_n^{\ 2}\}$是首项为 1,公差为 1 的等差数列, ………………………………………… 5 分

(2)证明:由(1)知 $S_n^{\ 2}=n$,$S_n=\sqrt{n}$; ………………………………………………… 7 分

$\dfrac{1}{S_n}=\dfrac{1}{\sqrt{n}}=\dfrac{2}{2\sqrt{n}}<\dfrac{2}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}}=2(\sqrt{n}-\sqrt{n-1})$, ………………………………………… 9 分

$\therefore T_n=\dfrac{1}{S_1}+\dfrac{1}{S_2}+\dfrac{1}{S_3}+\cdots+\dfrac{1}{S_n}<2(1-0+\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\cdots+\sqrt{n}-\sqrt{n-1})=2\sqrt{n}.$ ……… 11 分

即 $T_n<2\sqrt{n}$. ………………………………………………………………………… 12 分

21.(12 分)

解:(1)$\because \overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AB}\cdot(\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB})=\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}-|\overrightarrow{AB}|^2$ ……………………………… 1 分

$=|\overrightarrow{AB}|\cdot|\overrightarrow{AC}|\cdot\cos A-4^2$

$=4\times AC\times\dfrac{7}{8}-16$

$=\dfrac{7}{2}AC-16$, ………………………………………………………… 2 分

由$\dfrac{7}{2}AC-16=12$,得 $AC=8$. ……………………………………………………… 3 分

$\therefore BC^2=AB^2+AC^2-2AB\cdot AC\cos A=24$, ……………………………………………… 4 分

$\therefore BC=2\sqrt{6}$. ………………………………………………………………………… 5 分

(2)法一:$\because \cos(B-C)=\dfrac{1}{4}$,$\therefore \dfrac{\pi}{3}<B-C<\dfrac{\pi}{2}$,$\dfrac{2\pi}{3}<2(B-C)<\pi$, ………………… 6 分

又 $\cos 2(B-C)=2\cos^2(B-C)-1=-\dfrac{7}{8}$,

又 $\cos A=\dfrac{7}{8}$,$0<A<\dfrac{\pi}{3}$,

$\therefore 2(B-C)=\pi-A$,

$\therefore 2(B-C)=B+C,\therefore B=3C,$ ………………………………………… 7 分

$\therefore A=\pi-4C,$

$\therefore \cos A=\cos(\pi-4C)=\frac{7}{8},$

$\therefore \cos 4C=-\frac{7}{8},\therefore 2\cos^2 2C-1=-\frac{7}{8},$ ………………………………… 8 分

$\therefore \cos 2C=\frac{1}{4},$

$\therefore 1-2\sin^2 C=\frac{1}{4},\therefore \sin C=\frac{\sqrt{6}}{4},$ ………………………………………… 9 分

由正弦定理得，$\frac{AB}{\sin C}=\frac{BC}{\sin A},$

又 $\sin A=\sqrt{1-\cos^2 A}=\frac{\sqrt{15}}{8},AB=4,$

$\therefore BC=4\times\frac{\sqrt{15}}{8}\times\frac{4}{\sqrt{6}}=\sqrt{10},$ ………………………………………… 10 分

又 $\sin 2C=\frac{\sqrt{15}}{4},\cos C=\frac{\sqrt{10}}{4},$

$$\begin{aligned}\therefore \sin B&=\sin 3C=\sin(C+2C)\\&=\sin C\cos 2C+\cos C\sin 2C\\&=\frac{\sqrt{6}}{4}\times\frac{1}{4}+\frac{\sqrt{10}}{4}\times\frac{\sqrt{15}}{4}\\&=\frac{3\sqrt{6}}{8},\end{aligned}$$ ………………………………………… 11 分

$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot BC\sin B=\frac{1}{2}\times4\times\sqrt{10}\times\frac{3\sqrt{6}}{8}=\frac{3\sqrt{15}}{2}.$ ……………………… 12 分

法二：在 AC 上取点 D，使得 $\angle CBD=\angle C$，

$\because \cos(B-C)=\frac{1}{4},\therefore \cos\angle ABD=\frac{1}{4},$ ………………………………… 6 分

$\therefore \sin\angle ABD=\sqrt{1-\cos^2\angle ABD}=\frac{\sqrt{15}}{4}$，又 $\sin A=\sqrt{1-\cos^2 A}=\frac{\sqrt{15}}{8},$ ……………… 7 分

$$\begin{aligned}\therefore \cos\angle ADB&=\cos[\pi-(\angle A+\angle ABD)]=-\cos(\angle A+\angle ABD)\\&=\sin A\cdot\sin\angle ABD-\cos A\cos\angle ABD\\&=\frac{\sqrt{15}}{8}\times\frac{\sqrt{15}}{4}-\frac{7}{8}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{4},\end{aligned}$$ ………………………………… 8 分

$\therefore \cos\angle ADB=\cos\angle ABD,$

$\therefore \angle ADB=\angle ABD.$

$\therefore AD=AB=4.$ …………………………………………………………………… 9 分

又 $BD^2=AB^2+AD^2-2AB\cdot AD\cdot\cos A=16+16-2\times4\times4\times\frac{7}{8}=4$,

$\therefore BD=2$, ………………………………………………………………………… 10 分

$\therefore DC=BD=2, AC=AD+DC=6$, ……………………………………………………… 11 分

$\therefore S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot AC\cdot\sin A=\frac{1}{2}\times4\times6\times\frac{\sqrt{15}}{8}=\frac{3\sqrt{15}}{2}$. ……………………………… 12 分

22.(12 分)

解:(1)$f'(x)=\frac{1-\ln x}{x^2}$, ………………………………………………………………… 1 分

当 $x\in(0,e)$ 时,$f'(x)>0$,$f(x)$单调递增;

当 $x\in(e,+\infty)$时,$f'(x)<0$,$f(x)$单调递减,

$\therefore x=e$ 时,$f(x)$取得最大值.即 $f(x)_{\max}=f(e)=\frac{1}{e}$. …………………………………… 2 分

$g'(x)=\frac{a(1-x)}{e^x}$,

当 $a>0$ 时,

$x\in(-\infty,1)$时,$g'(x)>0$,$g(x)$单调递增;

$x\in(1,+\infty)$时,$g'(x)<0$,$g(x)$单调递减,

$\therefore g(x)_{\max}=g(1)=\frac{a}{e}$. ……………………………………………………………… 3 分

当 $a=0$ 时,$g(x)=0$,不合题意;

当 $a<0$ 时,可知 $g(x)_{\min}=g(1)$,不合题意.

故$\frac{a}{e}=\frac{1}{e}$,即 $a=1$. …………………………………………………………………… 4 分

$\therefore h(x)=f(x)-g(x)=\frac{\ln x}{x}-\frac{x}{e^x}$. ………………………………………………… 5 分

$\because h'(x)=\frac{1-\ln x}{x^2}-\frac{1-x}{e^x}$,

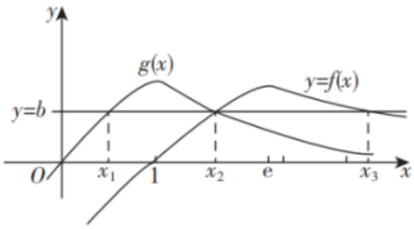
当 $1<x<e$ 时,$1-\ln x>0$,$1-x<0$,

$\therefore h'(x)>0$,$\therefore h(x)$在$[1,e]$上单调递增,

又 $h(1)=-\frac{1}{e}<0$,$h(e)=\frac{1}{e}-\frac{e}{e^e}=\frac{1}{e}-\frac{1}{e^{e-1}}=\frac{e^{e-1}-e}{e^e}>0$,

$\therefore h(x)$在$(1,e)$上有且仅有一个零点. ……………………………………………… 6 分

(2)由(1)知,$y=f(x)$,$y=g(x)$的图象大致如下图:



………………………………… 7 分

直线 $y=b$ 与曲线 $y=f(x)$，$y=g(x)$ 三个交点的横坐标从左至右依次为 x_1,x_2,x_3，

且 $0<x_1<1<x_2<e<x_3$， ………………………………… 8 分

$\therefore 0<\ln x_2<1<\ln x_3$ 且 $\dfrac{\ln x_3}{x_3}=\dfrac{\ln x_2}{x_2}=\dfrac{x_1}{e^{x_1}}=b$. ………………………………… 9 分

由 $\dfrac{x_1}{e^{x_1}}=\dfrac{\ln x_2}{x_2}=\dfrac{\ln x_2}{e^{\ln x_2}}$ 即 $g(x_1)=g(\ln x_2)$，$x_1,\ln x_2\in(0,1)$，$\therefore x_1=\ln x_2$

即 $x_2=e^{x_1}$. ………………………………… ①……10 分

由 $\dfrac{x_2}{e^{x_2}}=\dfrac{\ln x_3}{x_3}=\dfrac{\ln x_3}{e^{\ln x_3}}$ 即 $g(x_2)=g(\ln x_3)$，

$\therefore x_2=\ln x_3$. ………………………………… ②……11 分

由①，②，$x_2^2=e^{x_1}\ln x_3$，又 $\dfrac{\ln x_3}{x_3}=\dfrac{x_1}{e^{x_1}}$ 即 $e^{x_1}\ln x_3=x_1x_3$，

$\therefore x_2^2=x_1x_3$. ………………………………… 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**。