绝密★启用前

2008年普通高等学校招生全国统一考试（上海卷）

数学试卷(文史类)

（满分150分，考试时间120分钟）

考生注意

1. 本场考试时间120分钟，试卷共4页，满分150分，答题纸共2页.
2. 作答前，在答题纸正面填写姓名、准考证号，反面填写姓名，将核对后的条形码贴在答题纸指定位置.
3. 所有作答务必填涂或书写在答题纸上与试卷题号对应的区域，不得错位.在试卷上作答一律不得分.
4. 用2B铅笔作答选择题，用黑色字迹钢笔、水笔或圆珠笔作答非选择题.

得 分	评 卷 人

一. 填空题（本大题满分44分）本大题共有11题，只要求直接填写结果，每个空格填对得4分，否则一律得零分.

1．不等式$\left|x-1\right|<1$的解集是____________.

2．若集合$A=\left\{x\left|x\le 2\right.\right\}$、$B=\left\{x\left|x\ge a\right.\right\}$满足$A\cap B=\left\{2\right\}$，则实数$a=$______.

3．若复数z满足$z=\mathrm{i}(2-z)$（i是虚数单位），则$z=$__________.

4．若函数$f(x)$的反函数为$f^{-1}(x)=\log_2 x$，则$f(x)=$__________.

5．若向量$\vec{a}$、$\vec{b}$满足$\left|\vec{a}\right|=1$，$\left|\vec{b}\right|=2$，且$\vec{a}$与$\vec{b}$的夹角为$\dfrac{\pi}{3}$，则$\left|\vec{a}+\vec{b}\right|=$_____.

6．若直线$ax-y+1=0$经过抛物线$y^2=4x$的焦点，则实数$a=$_______.

7．若z是实系数方程$x^2+2x+p=0$的一个虚根，且$\left|z\right|=2$，则$p=$___.

8．在平面直角坐标系中，从五个点：$A(0,0)$、$B(2,0)$、$C(1,1)$、$D(0,2)$、$E(2,2)$中任取三个，这三点能构成三角形的概率是__________（结果用分数表示）.

9．若函数$f(x)=(x+a)(bx+2a)$（常数a、$b\in\mathrm{R}$）是偶函数，且它的值域为$\left(-\infty,4\right]$，则该函数的解析式$f(x)=$____________.

10．已知总体的各个体的值由小到大依次为2，3，3，7，a，b，12，13.7，18.3，20，且总体的中位数为10.5.若要使该总体的方差最小，则a、b的取值分别是_____

_________.

11．在平面直角坐标系中，点 A、B、C 的坐标分别为（0，1）、（4，2）、（2，6）. 如果 $P(x, y)$ 是△ ABC 围成的区域（含边界）上的点，那么当 $w = xy$ 取到最大值时，点 P 的坐标是_________.

得 分	评 卷 人

二. 选择题（本大题满分16分）本大题共有4 题，每题都给出代号为A、B、C、D的四个结论，其中有且只有一个结论是正确的，必须把正确结论的代号写在题后的圆括号内，选对得4分，不选、选错或者选出的代号超过一个（不论是否都写在圆括号内），一律得零分.

12. 设 P 是椭圆 $\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{16}=1$ 上的点. 若 F_1、F_2 是椭圆的两个焦点，则 $|PF_1|+|PF_2|$ 等于

[答] (　　)

(A) 4.　　(B) 5.　　(C) 8.　　(D) 10.

13. 给定空间中的直线 l 及平面 α. 条件“直线 l 与平面 α 内两条相交直线都垂直”是“直线 l 与平面 α 垂直”的　　[答] (　　)

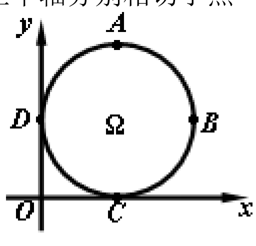
(A) 充分非必要条件.　　(B) 必要非充分条件.

(C) 充要条件.　　(D) 既非充分又非必要条件.

14. 若数列 $\{a_n\}$ 是首项为1，公比为 $a-\dfrac{3}{2}$ 的无穷等比数列，且 $\{a_n\}$ 各项的和为 a，则 a 的值是　　[答] (　　)

(A) 1.　　(B) 2.　　(C) $\dfrac{1}{2}$.　　(D) $\dfrac{5}{4}$.

15. 如图，在平面直角坐标系中，Ω 是一个与 x 轴的正半轴、y 轴的正半轴分别相切于点 C、D 的定圆所围成的区域（含边界），A、B、C、D 是该圆的四等分点. 若点 $P(x, y)$、点 $P'(x', y')$ 满足 $x \le x'$ 且 $y \ge y'$，则称 P 优于 P'. 如果 Ω 中的点 Q 满足：不存在 Ω 中的其它点优于 Q，那么所有这样的点 Q 组成的集合是劣弧　　[答] (　　)



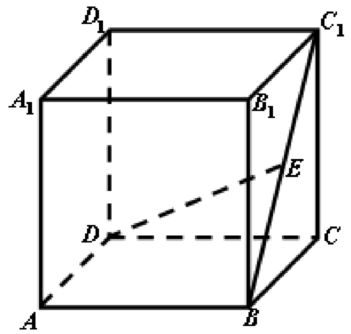
(A) $\overset{\frown}{AB}$.　　(B) $\overset{\frown}{BC}$.　　(C) $\overset{\frown}{CD}$.　　(D) $\overset{\frown}{DA}$.

三. 解答题（本大题满分90分）本大题共有6题，解答下列各题必须写出必要的步骤.

得 分	评 卷 人

16.（本题满分12分）

如图，在棱长为 2 的正方体$ABCD-A_1B_1C_1D_1$中，E是BC_1的中点．求直线DE与平面$ABCD$所成角的大小（结果用反三角函数值表示）．



[解]

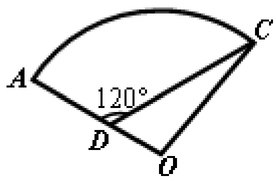
得 分	评 卷 人

17.（本题满分13分）

如图，某住宅小区的平面图呈扇形 AOC. 小区的两个出入口设置在点 A 及点 C 处. 小区里有两条笔直的小路 AD 、 DC，且拐弯处的转角为120°.

已知某人从 C 沿 CD 走到 D 用了10分钟，从 D 沿 DA 走到 A 用了6分钟.

若此人步行的速度为每分钟50米，求该扇形的半径 OA 的长（精确到1米）.



[解]

得 分	评 卷 人

18.（本题满分15分）本题共有2个小题，第1小题满分5分，第2小题满分10分.

已知函数 $f(x)=\sin 2x$，$g(x)=\cos\left(2x+\dfrac{\pi}{6}\right)$，直线 $x=t$（$t\in\mathrm{R}$）与函数 $f(x)$ 、$g(x)$ 的图像分别交于 M、N 两点.

（1）当 $t=\dfrac{\pi}{4}$ 时，求 $|MN|$ 的值；

（2）求 $|MN|$ 在 $t\in\left[0,\dfrac{\pi}{2}\right]$ 时的最大值.

[解]（1）

（2）

得 分	评卷人

19.（本题满分16分）本题共有2个小题，第1小题满分8分，第2小题满分8分.

已知函数 $f(x)=2^{x}-\dfrac{1}{2^{|x|}}$.

（1）若 $f(x)=2$，求 x 的值；

（2）若 $2^{t}f(2t)+mf(t)\geq 0$ 对于 $t\in[1,\ 2]$ 恒成立，求实数 m 的取值范围.

[解]（1）

（2）

得 分	评 卷 人

20.（本题满分16分）本题共有3个小题，第1小题满分3分，第2小题满分6分，第3小题满分7分.

已知双曲线$C:\frac{x^2}{2}-y^2=1$.

（1）求双曲线C的渐近线方程；

（2）已知点M的坐标为$(0,\ 1)$．设P是双曲线C上的点，Q是点P关于原点的对称点.

记$\lambda=\overrightarrow{MP}\cdot\overrightarrow{MQ}$.求$\lambda$的取值范围；

（3）已知点D、E、M的坐标分别为$(-2,\ -1)$、$(2,\ -1)$、$(0,\ 1)$，P为双曲线C上在第一象限内的点.　　记l为经过原点与点P的直线，s为$\triangle DEM$截直线l所得线段的长.试将s表示为直线l的斜率k的函数.

[解]（1）

（2）

（3）

得 分	评 卷 人

21.（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分4分，第2小题满分6分，第3小题满分8分.

已知数列$\{a_n\}$：$a_1=1$，$a_2=2$，$a_3=r$，$a_{n+3}=a_n+2$（n是正整数），与数列$\{b_n\}$：$b_1=1$，$b_2=0$，$b_3=-1$，$b_4=0$，$b_{n+4}=b_n$（n是正整数）. 记$T_n=b_1a_1+b_2a_2+b_3a_3+\cdots+b_na_n$.

（1）若$a_1+a_2+a_3+\cdots+a_{12}=64$，求$r$的值；

（2）求证：当n是正整数时，$T_{12n}=-4n$；

（3）已知$r>0$，且存在正整数m，使得在T_{12m+1}，T_{12m+2}，$\cdots$，T_{12m+12}中有4项为100. 求r的值，并指出哪4项为100.

[解] (1)

[证明]（2）

[解]（3）