成都七中高三数学高考模拟考试(文科)

本试卷分选择题和非选择题两部分. 第I卷(选择题)1 至 2 页,第II卷 (非选择题)3 至 4 页,共 4 页,满分 150 分,考试时间 120 分钟.

注意事项:

1.答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上.

2.答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其它答案标号.

3.答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定位置上.

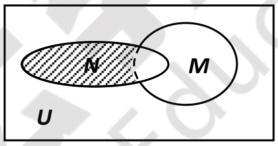
4.所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效.

5.考试结束后,只将答题卡交回.

第I卷 (选择题,共 60 分)

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 $M=\{1,2,3,4,5\}$, $N=\{1,3,5,7,9\}$,且 M , N 都是全集 U 的子集,则右图韦恩图中阴影部分表示的集合为（　）



A. $\{2,4\}$　　B. $\{1,3,5\}$

C. $\{7,9\}$　　D. $\{1,2,3,4,5,7,9\}$

2.要得到函数 $y=(\frac{1}{2})^{2x-1}$ 的图象,只需将指数函数 $y=(\frac{1}{4})^{x}$ 的图象（　）

A.向左平移 1 个单位　　B.向右平移 1 个单位

C.向左平移 $\frac{1}{2}$ 个单位　　D.向右平移 $\frac{1}{2}$ 个单位

3.设 ΔABC 不是直角三角形,则“ $A>B$ ”是“ $\tan A>\tan B$ ”成立的（　）

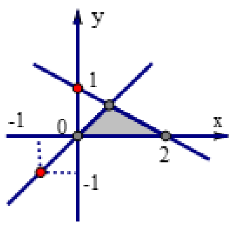
A.充分不必要条件　　B.必要不充分条件

C.充要条件　　D.既不充分也不必要条件

4.平面直角坐标系中,如右图所示区域(阴影部分包括边界)可用不等式组表示为（　）

A. $0\le x\le 2$　　B. $\begin{cases}0\le x\le 2\\ 0\le y\le 1\end{cases}$

C. $\begin{cases}x+2y-2\le 0\\ x-y\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$　　D. $\begin{cases}x+2y-2\le 0\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$



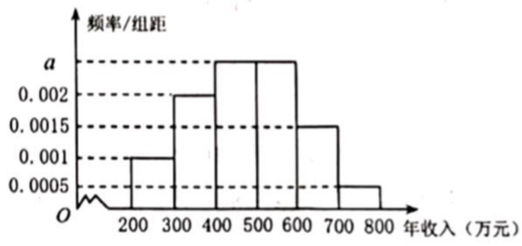
5.等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ,且 $3a_2, 2a_3, a_4$ 依次成等差数列,则 $\frac{S_3}{a_3}=$（　）

A. $\frac{13}{9}$　　B. 3 或 $\frac{13}{9}$　　C. 3　　D. $\frac{7}{9}$ 或 $\frac{13}{9}$

6.若复数 $\frac{3i}{1+2i}(1-\frac{a}{3}i)$ ($a\in R$, i 为虚数单位)是纯虚数,则实数 a 的值为（　）

A. -2　　B. 6　　C. 4　　D. -6

7.为了更好地支持中小型企业的发展,某市决定对部分企业的税收进行适当的减免,某小学创新班的部分学生调查了当地的中小型企业年收入情况,并根据所得数据画了样本的频率分布直方图,有下面三个结论:①样本数据落在区间$[300,500)$的频率为 0.45;②如果规定年收入在 500 万元以内的企业才能享受减免税政策,估计有 55%的当地中小型企业能享受到减免税政策;③样本的中位数为 480 万元.其中正确结论的个数为（　）



A.0　　　B.1　　　C. 2　　　D. 3

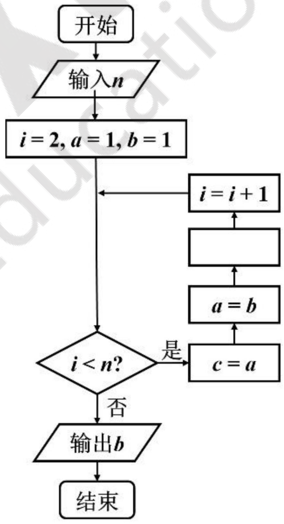
8.若函数 $f(x)=a\sin x+\cos x$ 在 $[-\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{4}]$ 为单调函数,则实数 a 的取值范围是（　）

A. $(-\infty,-1]\cup[1,+\infty)$　　B. $(-\infty,-1]$　　C. $[1,+\infty)$　　D. $[-1,1]$

9.形如 413 或 314 的数称为"波浪数",即十位数字比两边的数字都小.已知由 1,2,3,4 构成的无重复数字的三位数共 24 个,则从中任取一数恰为 "波浪数"的概率为（　）

A. $\frac{1}{6}$　　B. $\frac{1}{3}$　　C. $\frac{5}{12}$　　D. $\frac{5}{8}$

10.数列 1,1,2,3,5,8,13,…称为斐波那契数列,是由十三世纪意大利数学家列昂纳多·斐波那契以兔子繁殖为例而引入,故又称为"兔子数列".据未来某教育专家(这里省略 271 字人物简介)考证,中国古代很早就一边养兔子吃兔子,一边研究"兔子数列",比斐波那契早得多,只是因为中国古代不重视自然科学,再加上语言不通交流不畅,没有得到广大非洲朋友的认可和支持,才让欧洲人捡了便宜."兔子数列"的构造特征是:前两项均为 1,从第三项开始,每项等于其前相邻两项之和.某人设计如图所示的程序框图,若图中空白处填入 $b=a+c$,则当输入正整数 $n=4$ 时,输出结果恰好为"兔子数列"的（　）



A.第 3 项　　B.第 4 项　　C.第 5 项　　D.第 6 项

11.下列结论中正确的是（　）

A.若 $a>b>0,c<d<0$,则 $\frac{b}{c}>\frac{a}{d}$　　B.若 $x>y>0$ 且 $xy=1$,则 $x+\frac{1}{y}>\frac{y}{2^x}>\log_2(x+y)$

C.设 $\{a_n\}$ 是等差数列,若 $a_2>a_1>0$,则 $a_2<\sqrt{a_1a_3}$　　D.若 $x\in[0,+\infty)$,则 $\ln(1+x)\ge x-\frac{1}{8}x^2$

12.设双曲线 $\Gamma:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的离心率为 e,过 Γ 左焦点 F_1 作倾斜角为 θ 的直线 l 依次交 Γ 的左右两支于 A,B,则有 $e\cos\theta=\frac{|BF_1|+|AF_1|}{|BF_1|-|AF_1|}$.若 $\overrightarrow{F_1B}=3\overrightarrow{F_1A}$，$M$ 为 AB 的中点,则直线 OM 斜率的最小值是（　）

A. $2\sqrt{6}$　　B. $3\sqrt{5}$　　C. $4\sqrt{3}$　　D. $5\sqrt{2}$

第II卷 (非选择题,共 90 分)

二、填空题：本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.把答案填在答题卡上.

13. $e^{\ln 3}-81^{\frac{1}{4}}+\log_{\sqrt{3}+1}\dfrac{\sqrt{3}-1}{2}=$__________.

14.设 $f(x)$ 定义在 R 上且 $f(x)=\begin{cases}\log_2(2-x),(x<2)\\ f(x-1)-f(x-2),(x\geq 2)\end{cases}$,则 $f(13)=$______.

15.用 S_n 表示等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和,若 $a_m+a_{m+1}+a_{m+2}=33,S_{2m+1}=121$,则 m 的值为______.

16.已知 A,B 两点都在以 PC 为直径的球 O 的表面上, $AB\perp BC$, $AB=2$, $BC=4$,若球 O 的体积为 $8\sqrt{6}\pi$,则异面直线 PB 与 AC 所成角的余弦值为________.

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.第 17~21 题为必考题,每个试题考生都必须作答;第 22,23 题为选考题,考生根据要求作答.

(一)必考题,共 60 分.

17.(本小题满分 12 分)

某超市计划销售某种食品,现邀请甲乙两个商家进场试销 10 天.两个商家向超市提供的日返利方案如下:甲商家每天固定返利 60 元,且每卖出一件食品商家再返利 3 元;乙商家无固定返利,卖出不超出 30 件(含 30 件)的食品,每件食品商家返利 5 元,超出 30 件的部分每件返利 10 元.经统计,试销这 10 天两个商家每天的销量如下茎叶图：

甲		乙
9 9 9 9 8 8	2	8 9 9
1 1 0 0	3	0 0 1 1 1 1 1

(1)现从甲商家试销的销量不小于 30 件的 4 天中随机抽取 2 天,求这两天的销售量之和大于 60 件的概率;

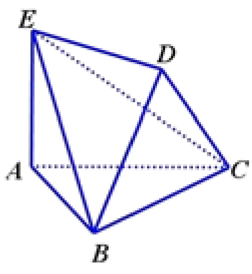
(2)根据试销 10 天的数据,将频率视作概率,用样本估计总体,回答以下问题:

(i)记商家乙的日返利额为 X (单位:元),求 X 的值域Ω；

(ii)证明存在 $k\in\Omega$,使得 $P(X=k)\geq P(X\neq k)$,即 X 取值 k 的概率不小于 X 不取值 k 的概率.

18.(本小题满分 12 分)

如图,多面体 $ABCDE$ 中, $AE\perp$ 平面 ABC ,平面 $BCD\perp$ 平面 ABC , ΔABC 是边长为 2 的等边三角形, $BD=CD=\sqrt{5}$, $AE=2$.



(1)证明:平面 $EBD\perp$ 平面 BCD；

(2)求多面体 $ABCDE$ 的体积.

19.(本小题满分 12 分)设函数 $f(x)=2\sin^2\omega x+2\sqrt{3}\sin\omega x\cos\omega x$ 的图象关于直线 $x=\pi$ 对称,其中 ω 为常数且 $\omega\in(\frac{1}{2},1)$.

(1)求函数 $f(x)$ 的解析式;

(2) ΔABC 中,已知 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,若 $f(A)=3$,且 $B=2C$,

求角 A,B,C 的大小并求 $\frac{a}{c}-\frac{a^2+b^2-c^2}{ab}$ 的值.

20.(本小题满分 12 分)椭圆 Γ 的中心在原点,一个焦点为 $(0,\sqrt{3})$,且过点 $B(\frac{1}{2},\sqrt{3})$.

(1)求 Γ 的标准方程;

(2)设 $A(1,0)$,斜率为 $k(k>0)$ 的直线 l 交椭圆于 M,N 两点,已知 $AM\perp AN$ 且 $|AM|=|AN|$,求 k 的值.

21.(本小题满分 12 分)已知函数 $f(x)=\frac{1}{3}x^3-\frac{1}{2}(6+a)x^2+(8+6a)x-8a\ln x-4a$,其中 $a\in R$.

(1)若 $a=2$,求 $f(x)$ 的单调区间;

(2)已知 $f(2)=f(4)$,求 $f(x)$ 的最小值.(参考数据:$1<\frac{1}{3(3-4\ln 2)}<2$)

(二)选考题:共 10 分.请考生在第 22,23 题中任选择一题作答,如果多做,则按所做的第一题记分.作答时,用 2B 铅笔在答题卡上将所选题目对应的标号涂黑.

[选修 4-4:坐标系与参数方程]

22.平面直角坐标系 xOy 中,曲线 C 的参数方程为 $\begin{cases}x=\sqrt{3}+2\cos\alpha\\y=2+2\sin\alpha\end{cases}$ (α 为参数),直线 l 的方程为 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x$,以坐标原点为极点,x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系.

(1)求曲线 C 的极坐标方程;

(2)若直线 l 与曲线 C 交于 P,Q 两点,求 $|OP||OQ|$ 的值.

[选修 4-5:不等式选讲]

23.已知函数 $f(x)=|x-m|-|2x+2m|(m>0)$.

(1)当 $m=1$ 时,求不等式 $f(x)\geq 1$ 的解集;

(2)若对 $\forall x\in R,\exists t\in R$,使得 $f(x)+|t-1|<|t+1|$,求实数 m 的取值范围.