绝密★考试结束前

姓名		准考证号	

2023年宝鸡市高考模拟检测（三）

数学（文科）

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，其中第Ⅱ卷解答题又分必考题和选考题两部分，选考题为二选一．考生作答时，将所有答案写在答题卡上，在本试卷上答题无效．本试卷满分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、准考证号填写在答题卡规定的位置上.
2. 选择题答案使用2B铅笔填涂，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号；非选择题答案使用0.5毫米的黑色中性（签字）笔或碳素笔书写，书写要工整、笔迹清楚，将答案书写在答题卡规定的位置上.
3. 所有题目必须在答题卡上作答，在试卷上答题无效.

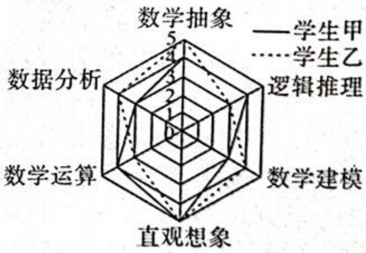
第Ⅰ卷（选择题共60分）

一、选择题：本题共12小题，每小题5分，共60分．在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的.

1. 设全集 $U=\{0,1,2,3,4\}$，集合 $A=\{x\in U\mid |x-2|<1\}$，则 $C_UA=$（★）

A. $\{x\mid 1<x<3\}$　　B. $\{x\mid 1\leq x\leq 3\}$　　C. $\{2\}$　　D. $\{0,1,3,4\}$

2. 比较甲、乙两名学生的数学学科素养的各项能力指标值（满分为5分，分值高者为优），绘制了如图所示的六维能力雷达图，例如图中甲的数学抽象指标值为4，乙的数学抽象指标值为5，则下面叙述正确的是（★）



A. 甲的逻辑推理能力指标值优于乙的逻辑推理能力指标值

B. 甲的数学建模能力指标值优于乙的直观想象能力指标值

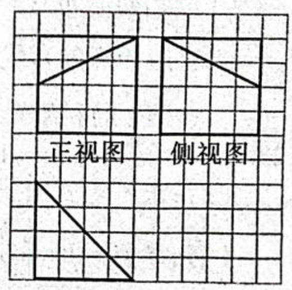
C. 乙的六维能力指标值都优于甲的六维能力指标值

D. 甲的数学运算能力指标值优于甲的直观想象能力指标值

3. 设 i 是虚数单位，复数 $\bar{z}$ 为复数 z 的共轭复数，若满足 $(1-i)\bar{z}=2$，则复数 z 在复平面内对应的点在（★）

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

4. 如图，网格纸上的小正方形的边长为1，粗实线画出的是某几何体的三视图，则该几何体的体积为（★）



A. 32　　B. 16　　C. $\frac{32}{3}$　　D. $\frac{80}{3}$

官方微信公众号：zizzsw　咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com　微信客服：zizzs2018

5. 已知命题 p：$\exists x\in R$，$e^{x}=0.1$；命题 q：直线 l_1：$x-ay=0$ 与 l_2：$2x+ay-1=0$ 相互垂直的充要条件为 $a=\sqrt{2}$，则下列命题中为真命题的是（★）

A. $p\wedge q$　　B. $p\wedge(\neg q)$　　C. $(\neg p)\vee q$　　D. $(\neg p)\wedge(\neg q)$

6. 我国第一高楼上海中心大厦的阻尼器减震装置，被称为“定楼神器”，如图 1. 由物理学知识可知，某阻尼器的运动过程可近似为单摆运动，其离开平衡位置的位移 y（m）和时间 t（s）的函数关系为 $y=\sin(\omega t+\varphi)$（$\omega>0$，$|\varphi|<\pi$），如图 2. 若该阻尼器在摆动过程中连续三次到达同一位置的时间分别为 t_1，t_2，t_3（$0<t_1<t_2<t_3$），且 $t_1+t_2=2$，$t_2+t_3=5$，则 1 分钟内阻尼器由其它位置摆动经过平衡位置的次数最多为（★）


图1

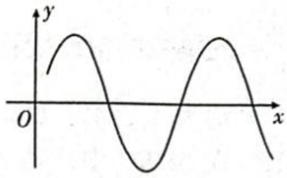


图2

A. 19　　B. 20　　C. 40　　D. 41

7. 已知 α，β 是空间两个不同的平面，m，n 是空间两条不同的直线，则结论错误的（★）

A. m⊥α，n⊥β，m⊥n，则 α⊥β　　B. m⊥α，n⊥β 且 α//β，则 m//n

C. m⊥α，n⊥β，且 m//n，则 α//β　　D. α//β，m⊂α，n⊂β，则 m//n

8. 已知口袋内有一些大小相同的红球、白球和黄球，从中任意摸出一球，摸出的球是红球或白球的概率为 0.4，摸出的球是红球或黄球的概率为 0.9，则摸出的球是黄球或白球的概率为（★）

A. 0.7　　B. 0.5　　C. 0.3　　D. 0.6

9. 在《九章算术》中，将四个面都是直角三角形的四面体称为鳖臑. 在鳖臑 $A-BCD$ 中，$AB\perp$ 平面 BCD，$BC\perp CD$，且 $AB=BC=CD=2$，则鳖臑 $A-BCD$ 外接球的表面积为（★）

A. $\frac{19}{3}\pi$　　B. 6π　　C. 12π　　D. 16π

10. 若 $\alpha\in(0,\pi)$，且 $\sin\alpha+2\cos\alpha=2$，则 $\tan\frac{\alpha}{2}$ 等于（★）

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

11. 设 $a=log_2 3$，$b=3^{\frac{1}{2}}$，$c=2^{\frac{1}{3}}$，则下列选项正确的是（★）

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

12. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}0, & x=0\\ x\ln|x|, & x\neq 0\end{cases}$，则下列选项正确的是（★）

A. $f(x)$ 没有极值点

B. 当 $m\in(-11)$ 时，函数 $f(x)$ 图象与直线 $y=m$ 有三个公共点

C. 点 $(1,0)$ 是曲线 $y=f(x)$ 的对称中心

D. 直线 $y=x-1$ 是曲线 $y=f(x)$ 的切线

第Ⅱ卷（非选择题共 90 分）

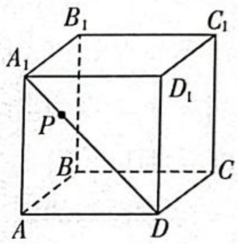
二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分．

13. 已知向量$\vec{a}=(1,\sqrt{3})$，$\vec{b}=(3,\sqrt{3})$，则平面向量$\vec{b}$在向量$\vec{a}$方向上的投影为＿▲＿．

14. 古希腊的毕达哥拉斯学派把$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$（$\frac{\sqrt{5}-1}{2}\approx0.618$）称为黄金数．离心率等于黄金数的倒数的双曲线称为黄金双曲线．若黄金双曲线E：$\frac{x^2}{a^2}-y^2=1$（$a>0$）的左、右顶点分别为A_1，A_2，则双曲线E的顶点A_1到渐近线的距离为＿▲＿．

15. 在$\triangle ABC$中，角A，B，C所对的边分别为a，b，c，其中$c=4$，且满足$\cos C=\sin C$，$2\sin\left(B+\frac{\pi}{4}\right)=c-2\sqrt{3}\cos A$，则边$a$等于＿▲＿．

16. 如图，正方体$ABCD-A_1B_1C_1D_1$棱长为 2，P是线段A_1D上的一个动点，则下列结论中正确的为＿▲＿



①BP的最小值为$\frac{\sqrt{6}}{2}$

②存在P点的某一位置，使得P，A，B_1，C四点共面

③$PA+PB$的最小值为$\sqrt{6}+\sqrt{2}$

④以点B为球心，$\sqrt{6}$为半径的球面与面A_1DC_1的交线长为$\frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$

三、解答题：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. 已知等差数列$\{a_n\}$的前n项和为S_n，$a_1=2$，，且S_7，$\sqrt{7}a_4$，$2a_2$成等比数列．

（1）求$\{a_n\}$的通项公式；

（2）设$b_n=\frac{S_n\cdot2^n}{n}$，求数列$\{b_n\}$的前$n$项和为$T_n$．

18. 党的二十大以来，总书记指出，要在教育‘双减’中做好科学教育加法，激发青少年好奇心、想象力、探求欲，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体。某校从 2022 年起先后开发开设了机器人、航模、3D 创意造型、地球探险等科技类校本课程．为调研学生对课程的满意度并不断改进科技教育，该校从 2022 年 1 月到 10 月每两个月从全校 3000 名学生中随机抽取 150 名学生进行问卷调查，统计数据如下表：

月份x	2	4	6	8	10
满意人数y	80	95	100	105	120

（1）由表中看出，可用线性回归模型拟合满意人数y与月份x之间的关系，求y关于x的回归直线方程$\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$，并预测 12 月份该校全体学生中对科技课程的满意人数；

（2）10 月份时，该校为进一步深化科技教育改革，了解不同性别的学生对科技课程是否满意，经调研得如下统计表：

2023.04.22 09:38

	满意	不满意	合计
男生	65	10	75
女生	55	20	75
合计	120	30	150

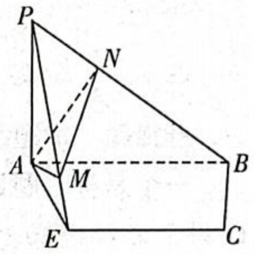
请根据上表判断是否有95%的把握认为该校的学生性别与对科技课程是否满意有关?

参考公式：$\hat{b}=\dfrac{\sum\limits_{i=1}^{n}x_iy_i-n\bar{x}\bar{y}}{\sum\limits_{i=1}^{n}x_i^2-n\bar{x}^2}=\dfrac{\sum\limits_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum\limits_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}$，$\hat{a}=\bar{y}-\hat{b}\bar{x}$.

$P(K^2\geqslant k_0)$	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005
k_0	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879

$K^2=\dfrac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$，其中 $n=a+b+c+d$. $\sum\limits_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})=180$，$\sum\limits_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})^2=40$

19. 如图，在四棱锥 $P-ABCE$ 中，$AB//CE$，$AB\perp BC$，$AB=4$，$BC=\sqrt{3}$，$CE=3$，$PA\perp$平面 $ABCE$，$\angle PEA=60°$，又 $AM\perp PE$ 于 M，$AN\perp PB$ 于 N，$MN=\dfrac{3\sqrt{21}}{7}$.



(1) 证明：$PB\perp$平面 AMN；

(2) 求三棱锥 $A-PMN$ 的体积.

20. 已知椭圆 E：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ $(a>b>0)$ 的离心率为 $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$，短轴长为4.

(1) 求椭圆 E 的方程；

(2) 设直线 $y=kx-1$ $(k\in R)$ 与椭圆 E 交于 C，D 两点，在 y 轴上是否存在定点 Q，使得对任意实数 k，直线 QC，QD 的斜率乘积为定值？若存在，求出点 Q 的坐标；若不存在，说明理由.

21. 已知函数 $f(x)=(x^2-2x-1)e^x$，$g(x)=(-x^2+3x+1)e^x+2mx$，$m\in R$.

(1) 设 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$，讨论 $f'(x)$ 的单调性；

(2) 设 $h_1(x)=m(x^m+1)\ln x+(m-1)x$，$h_2(x)=f(x)+g(x)-mx$，当 $x\in(1,+\infty)$ 时，若 $h_2(x)\geqslant h_1(x)$ 恒成立，求实数 m 的取值范围.

(二) 选考题：共10分. 请考生在第22、23题中任选一题作答，若多做，则按所做的第一题计分，作答时请先涂题号.

22. 已知点 $P(x,y)$ 在曲线 $x^2+y^2=1$ 上.

(1) 求动点 $M(x+y,xy)$ 的轨迹 C 的参数方程，并化为直角坐标方程；

(2) 过原点的直线 l 与(1)中的曲线 C 交于 A、B 两点，且 $|OA|\cdot|OB|=\dfrac{17}{16}$，求直线 l 的斜率.

23. 已知函数 $f(x)=|1-x|+2|x+2|$.

(1) 求不等式 $f(x)\leqslant 9$ 的解集；

(2) 令 $f(x)$ 的最小值为 m，若正实数 a、b、c 满足 $\dfrac{1}{a}+\dfrac{4}{b}+\dfrac{9}{c}=m$，求证：$a+b+c\geqslant 12$.

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**。