成都市2017级高中毕业班第三次诊断性检测

数　学(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的位置上。
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 $A=\{0,x\}$,$B=\{0,2,4\}$.若 $A\subseteq B$,则实数 x 的值为

(A)0或2　　(B)0或4　　(C)2或4　　(D)0或2或4

2. 若复数 z 满足 $z\mathrm{i}=2+5\mathrm{i}$($\mathrm{i}$为虚数单位),则 z 在复平面上对应的点的坐标为

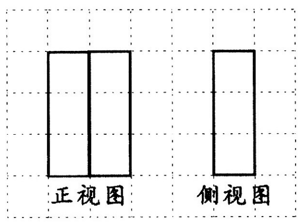
(A)$(2,5)$　　(B)$(2,-5)$　　(C)$(-5,2)$　　(D)$(5,-2)$

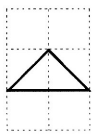
3. 命题"$\exists x_0\in\mathbf{R}$,$x_0^2-x_0+1\leqslant 0$"的否定是

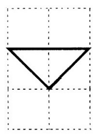
(A) $\exists x_0\in\mathbf{R},x_0^2-x_0+1>0$　　(B) $\forall x\in\mathbf{R},x^2-x+1\leqslant 0$

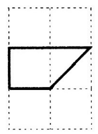
(C) $\exists x_0\in\mathbf{R},x_0^2-x_0+1\geqslant 0$　　(D) $\forall x\in\mathbf{R},x^2-x+1>0$

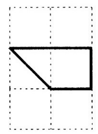
4. 如图是某几何体的正视图和侧视图,则该几何体的俯视图不可能是




(A)


(B)


(C)


(D)

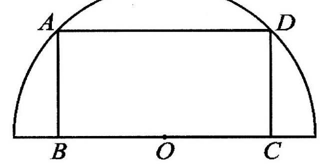
5. 已知函数 $f(x)=2^x-2^{-x}$,则 $f(\log_2 3)=$

(A)2　　(B)$\frac{8}{3}$　　(C)3　　(D)$\frac{10}{3}$

6. 已知实数 x,y 满足 $\begin{cases}x-1\geqslant 0,\\ y-2\geqslant 0,\\ x+y-5\leqslant 0.\end{cases}$ 则 $z=2x+y$ 的最大值为

(A)4　　(B)6　　(C)8　　(D)10

7. 为迎接大运会的到来,学校决定在半径为 $20\sqrt{2}$ m 的半圆形空地 O 的内部修建一矩形观赛场地 $ABCD$,如图所示.则观赛场地的面积最大值为



(A) $400\mathrm{m}^2$　　(B) $400\sqrt{2}\,\mathrm{m}^2$

(C) $600\mathrm{m}^2$　　(D) $800\mathrm{m}^2$

8. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_na_{n+1}=9^n$,则该数列的公比是

(A)-3　　(B)3　　(C)±3　　(D)9

9. 已知函数 $f(x)=x^3-3x$,则"$a>1$"是"$f(a)>f(1)$"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

10. 已知 F_1,F_2 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左,右焦点,经过点 F_2 且与 x 轴垂直的直线与双曲线的一条渐近线相交于点 A,且 $\frac{\pi}{6}\leqslant\angle F_1AF_2\leqslant\frac{\pi}{4}$.则该双曲线离心率的取值范围是

(A) $[\sqrt{5},\sqrt{7}]$　　(B) $[\sqrt{5},\sqrt{13}]$　　(C) $[3,\sqrt{13}]$　　(D) $[\sqrt{7},3]$

11. 在三棱锥 $P-ABC$ 中,$AB\perp BC$,P 在底面 ABC 上的投影为 AC 的中点 D,$DP=DC=1$.有下列结论:

①三棱锥 $P-ABC$ 的三条侧棱长均相等;

②$\angle PAB$ 的取值范围是 $(\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{2})$;

③若三棱锥的四个顶点都在球 O 的表面上,则球 O 的体积为 $\frac{2\pi}{3}$;

④若 $AB=BC$,E 是线段 PC 上一动点,则 $DE+BE$ 的最小值为 $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}$.

其中所有正确结论的编号是

(A)①②　　(B)②③　　(C)①②④　　(D)①③④

12. 已知函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\frac{\pi}{4})-1(A>0,0<\omega<1)$ 的图象经过点 $(0,\frac{\sqrt{2}}{2})$,且将图象向左平移 3π 个长度单位后恰与原图象重合.若对任意的 $x_1,x_2\in[0,t]$,都有 $2f(x_1)\geqslant f(x_2)$ 成立,则实数 t 的最大值是

(A) $\frac{3\pi}{4}$　　(B) $\frac{2\pi}{3}$　　(C) $\frac{7\pi}{12}$　　(D) $\frac{\pi}{2}$

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. 已知向量 $\boldsymbol{a}=(1,\lambda)$，$\boldsymbol{b}=(2,3)$，且 $\boldsymbol{a}\perp\boldsymbol{b}$，则实数 λ 的值为______．

14. 某实验室对小白鼠体内 x，y 两项指标进行研究，连续五次实验所测得的这两项指标数据如下表：

x	120	110	125	130	115
y	92	83	90	96	89

已知 y 与 x 具有线性相关关系，利用上表中的五组数据求得回归直线方程为 $\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$．若下一次实验中 $x=170$，利用该回归直线方程预测得 $\hat{y}=117$，则 $\hat{b}$ 的值为______．

15. 设数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n，若 $a_1=5$，$S_5=10$，且 $\left\{\dfrac{S_n}{n}\right\}$ 是等差数列．则 $|a_1|+|a_2|+|a_3|+\cdots+|a_{10}|$ 的值为______．

16. 已知点 F 为抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 的焦点，经过点 F 且倾斜角为 $\dfrac{\pi}{4}$ 的直线与抛物线相交于 A，B 两点，线段 AB 的垂直平分线与 x 轴相交于点 M．则 $\dfrac{4p}{|FM|}$ 的值为______．

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．

17.（本小题满分 12 分）

某公司为加强对销售员的考核与管理，从销售部门随机抽取了 2019 年度某一销售小组的月均销售额，该小组各组员 2019 年度的月均销售额(单位：万元)分别为：3.35，3.35，3.38，3.41，3.43，3.44，3.46，3.48，3.51，3.54，3.56，3.56，3.57，3.59，3.60，3.64，3.64，3.67，3.70，3.70．

(Ⅰ)根据公司人力资源部门的要求，若月均销售额超过 3.52 万元的组员不低于全组人数的 65%，则对该销售小组给予奖励，否则不予奖励．试判断该公司是否需要对抽取的销售小组发放奖励；

(Ⅱ)从该销售小组月均销售额超过 3.60 万元的销售员中随机抽取 2 名组员，求选取的 2 名组员中至少有 1 名月均销售额超过 3.68 万元的概率．

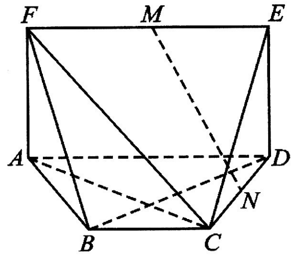
18.（本小题满分 12 分）

在△ABC 中，内角 A，B，C 的对边分别是 a，b，c，且 $(a-c)\sin(A+B)=(a-b)(\sin A+\sin B)$．

(Ⅰ)求角 B 的大小；

(Ⅱ)若 $b=4$，求 $a+c$ 的最大值．

19.（本小题满分 12 分）



如图，在多面体 $ABCDEF$ 中，$ADEF$ 为矩形，$ABCD$ 为等腰梯形，$BC\,/\!/\,AD$，$BC=2$，$AD=4$，且 $AB\perp BD$，平面 $ADEF\perp$ 平面 $ABCD$，M，N 分别为 EF，CD 的中点．

(Ⅰ)求证：$MN\,/\!/$ 平面 ACF；

(Ⅱ)若 $DE=2$，求多面体 $ABCDEF$ 的体积．

20.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=\dfrac{e^x}{e^m}-\ln x$，其中 $m\in\mathbf{R}$．

(Ⅰ)当 $m=1$ 时，求函数 $f(x)$ 的单调区间；

(Ⅱ)当 $m=2$ 时，证明：$f(x)>0$．

21.（本小题满分 12 分）

已知椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点 $F_1(-\sqrt{3},0)$，点 $Q(1,\dfrac{\sqrt{3}}{2})$ 在椭圆 C 上．

(Ⅰ)求椭圆 C 的标准方程；

(Ⅱ)经过圆 O：$x^2+y^2=5$ 上一动点 P 作椭圆 C 的两条切线，切点分别记为 A，B，直线 PA，PB 分别与圆 O 相交于异于点 P 的 M，N 两点．

(i)当直线 PA，PB 的斜率都存在时，记直线 PA，PB 的斜率分别为 k_1，k_2．求证：$k_1k_2=-1$；

(ii)求 $\dfrac{|AB|}{|MN|}$ 的取值范围．

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 铅笔在答题卡上把所选题目对应的标号涂黑．

22.（本小题满分 10 分）选修 **4—4**：坐标系与参数方程

在平面直角坐标系 xOy 中，直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=-\dfrac{8}{3}+\dfrac{\sqrt{2}}{2}t,\\ y=\dfrac{4}{3}+\dfrac{\sqrt{2}}{2}t\end{cases}$（$t$ 为参数）．以坐标原点 O 为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，曲线 C 的极坐标方程为 $\rho^2+6\rho\cos\theta=a$，其中 $a>0$．

(Ⅰ)写出直线 l 的普通方程和曲线 C 的直角坐标方程；

(Ⅱ)在平面直角坐标系 xOy 中，设直线 l 与曲线 C 相交于 A，B 两点．若点 $P(-\dfrac{8}{3},\dfrac{4}{3})$ 恰为线段 AB 的三等分点，求 a 的值．

23.（本小题满分 10 分）选修 **4—5**：不等式选讲

已知函数 $f(x)=|x-1|-|x+2|$．

(Ⅰ)求不等式 $f(x)<x$ 的解集；

(Ⅱ)记函数 $f(x)$ 的最大值为 M．若正实数 a，b，c 满足 $a+4b+9c=\dfrac{1}{3}M$，求 $\dfrac{1-9c}{ab}+\dfrac{a-3c}{ac}$ 的最小值．