成都七中高2015届“高考热身考试”数学文科试题

第Ⅰ卷(非选择题 共50分)

一、选择题：本大题共10小题，每小题5分，共50分．在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求.

1. 若集合$M=\left\{x\left|y=\lg\dfrac{2-x}{x}\right.\right\}$, $N=\{x|x<1\}$, 则$M\cap C_R N=$ （　）

A． $(0,2)$　　*B*． $(0,4)$　　*C*． $[1,2)$　　*D*． $(0,+\infty)$

2．已知复数z满足$z(1+i)^3=1-i$, 则复数z对应的点在（　）上

A． 直线$y=-\dfrac{1}{2}x$　　*B*． 直线$y=\dfrac{1}{2}x$　　*C*． 直线$x=-\dfrac{1}{2}$　　*D*． 直线$y=-\dfrac{1}{2}$

3．已知命题$p:\exists x\in R$, 使$\sin x=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$；命题$q:\forall x\in R$，都有$x^2+x+1>0$.

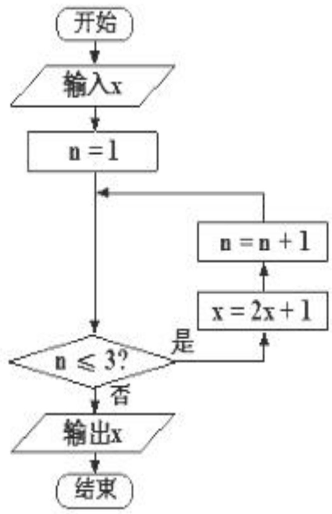
给出下列结论：

①命题"$p\wedge q$"是真命题　②命题"$p\wedge\neg q$"是假命题

③命题"$\neg p\wedge q$"是真命题　④命题"$\neg p\vee\neg q$"是假命题

其中正确的是（　　）

A． ②④　　*B*． ②③　　*C*． ③④　　*D*． ①②③



4．已知实数$x\in[1,10]$执行如图所示的流程图，则输出的x不小于63的概率为(　　)

A． $\dfrac{1}{3}$　　*B*． $\dfrac{4}{9}$　　*C*． $\dfrac{2}{5}$　　*D*． $\dfrac{3}{10}$

5．函数$y=\sin(2x-\dfrac{\pi}{6})$的图像与函数$y=\cos(x-\dfrac{\pi}{3})$的图像（　　）

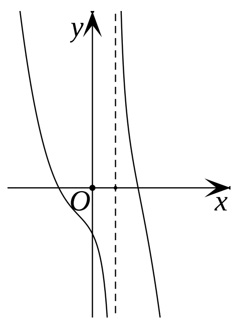
A． 有相同的对称轴但无相同的对称中心　*B*． 有相同的对称中心但无相同的对称轴

C． 既有相同的对称轴但也有相同的对称中心　*D*． 既无相同的对称中心也无相同的对称轴

6．已知函数$f(x)$的图像如图所示，则$f(x)$的解析式可能是（　　）

A． $f(x)=\dfrac{1}{2x-1}-x^3$　　*B*． $f(x)=\dfrac{1}{2x-1}+x^3$

C． $f(x)=\dfrac{1}{2x+1}-x^3$　　*D*． $f(x)=-\dfrac{1}{2x-1}-x^3$



7. 已知点 A $(0,2)$，抛物线 C：$y^2=ax \quad (a>0)$（$a>0$）的焦点为 F，射线 FA 与抛物线 C 相交于点 M，与其准线相交于点 N，若 $|FM|:|MN|=1:\sqrt{5}$，则 a 的值等于（　　）

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

8.已知 M 是 ΔABC 内一点，且 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=2\sqrt{3}$，$\angle BAC=30^\circ$，若 ΔMBC、ΔMAB、ΔMAC 的面积分别为 $\frac{1}{2}$、x、y，则 $\frac{1}{x}+\frac{4}{y}$ 的最小值是（　　）

A. 9　　B. 16　　C. 18　　D. 20

9. 将 $1\sim 9$ 这 9 个数平均分成 3 组，则每组的 3 个数都成等差数列的分组方法的种数是（　　）

A. 3　　B. 5　　C. 7　　D. 9

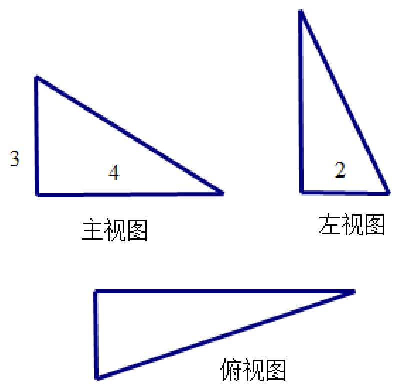
10. 在平面上，$\overrightarrow{AB_1}\perp\overrightarrow{AB_2}$，$|\overrightarrow{OB_1}|=|\overrightarrow{OB_2}|=1$，$\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{AB_1}+\overrightarrow{AB_2}$，若 $|\overrightarrow{OP}|<\frac{1}{2}$，则 $|\overrightarrow{OA}|$ 的取值范围是（　　）

A. $\left[0,\frac{\sqrt{5}}{2}\right]$　　B. $\left[\frac{\sqrt{5}}{2},\frac{\sqrt{7}}{2}\right]$　　C. $\left[\frac{\sqrt{5}}{2},\sqrt{2}\right]$　　D. $\left[\frac{\sqrt{7}}{2},\sqrt{2}\right]$

第 II 卷(非选择题 共 100 分)

二、填空题：本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分.

11. 一个三棱锥的三视图是三个直角三角形，如图所示，则该三棱锥的外接球的表面积为__________



12. 在 $\left(x-\frac{2}{\sqrt{x}}\right)^5$ 的二项展开式中，x^2 的系数为____________.

13. 某农户计划种植黄瓜和韭菜，种植面积不超过 50 亩，投入资金不超过 54 万元，假设种植黄瓜和韭菜的产量、成本和售价如下表：

	年产量/亩	年种植成本/亩	每吨售价
黄瓜	4 吨	1．2 万元	0．55 万元
韭菜	6 吨	0．9 万元	0．3 万元

为使一年的种植总利润（总利润＝总销售收入－总种植成本）最大，那么黄瓜和韭菜的种植面积（单位：亩）分别为________.

14. 设点 $P(x,y)$ 是曲线 $a|x|+b|y|=1(a\ge 0,b\ge 0)$ 上任意一点，其坐标 (x,y) 均满足 $\sqrt{x^2+y^2+2x+1}+\sqrt{x^2+y^2-2x+1}\le 2\sqrt{2}$，则 $\sqrt{2}a+b$ 取值范围为______________

15. 如果 $f(x)$ 的定义域为 R，对于定义域内的任意 x，存在实数 a 使得 $f(x+a)=f(-x)$ 成立，则称此函数具有"$P(a)$ 性质"．给出下列命题：

①函数 $y=\sin x$ 具有"$P(a)$ 性质";

②若奇函数 $y=f(x)$ 具有“$P(2)$ 性质”，且 $f(1)=1$，则 $f(2015)=1$；

③若函数 $y=f(x)$ 具有“$P(4)$ 性质”，图象关于点 $(1,0)$ 成中心对称，且在 $(-1,0)$ 上单调递减，则 $y=f(x)$ 在 $(-2,-1)$ 上单调递减，在 $(1,2)$ 上单调递增；

④若不恒为零的函数 $y=f(x)$ 同时具有“$P(0)$ 性质”和“$P(3)$ 性质”，且函数 $y=g(x)$ 对 $\forall x_1,x_2\in R$，都有 $|f(x_1)-f(x_2)|\ge|g(x_1)-g(x_2)|$ 成立，则函数 $y=g(x)$ 是周期函数.

其中正确的是________(写出所有正确命题的编号).

三、解答题，本大题共6小题，共75分.

16.（本小题满分 12 分）

设函数 $f(x)=\cos(2x+\frac{2\pi}{3})+2\cos^2 x, x\in R$.

（Ⅰ）求函数 $f(x)$ 的最小正周期和单调减区间；

（Ⅱ）将函数 $f(x)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度后得到函数 $g(x)$ 的图象，求函数 $g(x)$ 在区间 $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ 上的最小值.

17.（本小题满分 12 分）

袋中有大小、形状相同的红、黑球各一个，现一次有放回地随机摸取 3 次，每次摸取一个球

（1）试问：一共有多少种不同的结果？请列出所有可能的结果；

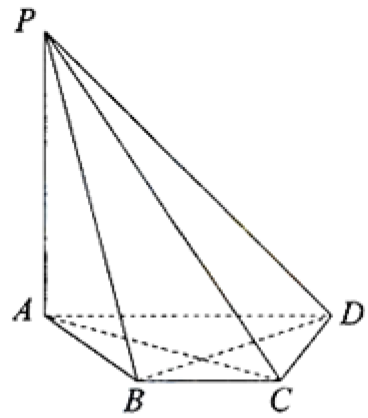
（2）若摸到红球时得 2 分，摸到黑球时得 1 分，求 3 次摸球所得总分为 5 的概率。

18.（本小题满分 12 分）

如图，在四棱锥 $P-ABCD$ 中，$PA\perp$ 平面 $ABCD$，底面 $ABCD$ 是等腰梯形，$AD\,//\,BC$，$AC\perp BD$.

（Ⅰ）证明：$BD\perp PC$；

（Ⅱ）若 $AD=4, BC=2$，直线 PD 与平面 PAC 所成的角为 30°，求四棱锥 $P-ABCD$ 的体积.



19.（本小题满分 12 分）已知数列$\{a_n\}$的前n和$S_n=\frac{3}{2}n^2+\frac{5}{2}n$，数列$\{b_n\}$的通项公式$b_n=5n+2$.

（1）求数列$\{a_n\}$的通项公式；（2）设$c_n=\frac{1}{a_nb_n}$，求证：$\sum_{i=1}^{n}c_i<\frac{2}{25}$；

20.（本小题满分 13 分）已知F_1,F_2是椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$的左、右焦点，$O$为坐标原点，点$P(-1,\frac{\sqrt{2}}{2})$在椭圆上，线段$PF_2$与$y$轴的交点$M$满足$\overrightarrow{PM}+\overrightarrow{F_2M}=\vec{0}$；

（1）求椭圆的标准方程；

（2）$\odot O$是以F_1F_2为直径的圆，一直线$l:y=kx+m$与$\odot O$相切，并与椭圆交于不同的两点A,B．当$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=\lambda$,，且满足$\frac{2}{3}\le\lambda\le\frac{3}{4}$时，求$\Delta AOB$面积$S$的取值范围.

21.（本小题满分 14 分）设知函数$f(x)=\frac{1}{x}-x+a\ln x\ (a\in R)$（$e=2.71828\cdots$是自然对数的底数）.

（1）若函数$f(x)$在定义域上不单调，求a的取值范围；

（2）设函数$f(x)$的两个极值点为x_1和x_2，记过点$A(x_1,f(x_1))$，$B(x_2,f(x_2))$的直线的斜率为k，是否存在a，使得$k\le\frac{2e}{e^2-1}a-2$？若存在，求出a的取值集合；若不存在，请说明理由.