绝密★启用前

2017年普通高等学校招生全国统一考试(山东卷)

理科数学

本试卷分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分，共4页. 满分150分. 考试用时120分钟. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回.

注意事项：

1. 答题前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、座号、考生号、县区和科类填写在答题卡和试卷规定的位置上.
2. 第Ⅰ卷每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号. 答案写在试卷上无效.
3. 第Ⅱ卷必须用0.5毫米黑色签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应的位置，不能写在试卷上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不能使用涂改液、胶带纸、修正带. 不按以上要求作答的答案无效.
4. 填空题请直接填写答案，解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

参考公式：

如果事件 A，B 互斥，那么 $P(A+B)=P(A)+P(B)$；如果事件 A，B 独立，那么 $P(AB)=P(A)\cdot P(B)$.

第Ⅰ卷(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，只有一项是符合题目要求的.

(1) 设函数 $y=\sqrt{4-x^2}$ 的定义域为 A，函数 $y=\ln(1-x)$ 的定义域为 B，则 $A\cap B=$

(A) $(1,2)$　(B) $(1,2]$　(C) $(-2,1)$　(D) $[-2,1)$

(2) 已知 $a\in\mathbf{R}$，i是虚数单位. 若 $z=a+\sqrt{3}\,\mathrm{i}$，$z\cdot\bar{z}=4$，则 $a=$

(A) 1或-1　(B) $\sqrt{7}$或$-\sqrt{7}$　(C) $-\sqrt{3}$　(D) $\sqrt{3}$

(3) 已知命题 p：$\forall x>0$，$\ln(x+1)>0$；命题 q：若 $a>b$，则 $a^2>b^2$. 下列命题为真命题的是

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

(4) 已知 x，y 满足约束条件 $\begin{cases}x-y+3\leqslant 0,\\3x+y+5\leqslant 0,\\x+3\geqslant 0,\end{cases}$ 则 $z=x+2y$ 的最大值是

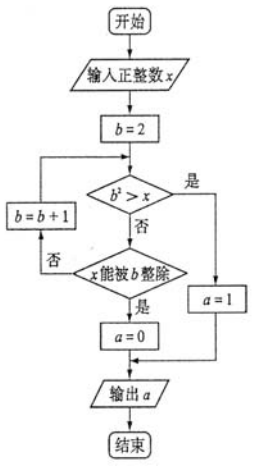
(A) 0　(B) 2　(C) 5　(D) 6

(5) 为了研究某班学生的脚长 x(单位：厘米)和身高 y(单位：厘米)的关系，从该班随机抽取10名学生，根据测量数据的散点图可以看出 y 与 x 之间有线性相关关系，设其回归直线方程为 $\hat{y}=\hat{b}x+\hat{a}$. 已知 $\sum\limits_{i=1}^{10}x_i=225$，$\sum\limits_{i=1}^{10}y_i=1600$，$\hat{b}=4$. 该班某学生的脚长为24，据此估计其身高为

(A) 160　(B) 163

(C) 166　(D) 170

(6) 执行两次右图所示的程序框图，若第一次输入的 x 的值为7，第二次输入的 x 的值为9，则第一次、第二次输出的 a 的值分别为



(A) 0，0　(B) 1，1

(C) 0，1　(D) 1，0

(7) 若 $a>b>0$，且 $ab=1$，则下列不等式成立的是

(A) $a+\frac{1}{b}<\frac{b}{2^a}<\log_2(a+b)$

(B) $\frac{b}{2^a}<\log_2(a+b)<a+\frac{1}{b}$

(C) $a+\frac{1}{b}<\log_2(a+b)<\frac{b}{2^a}$

(D) $\log_2(a+b)<a+\frac{1}{b}<\frac{b}{2^a}$

(8) 从分别标有1，2，…，9的9张卡片中不放回地随机抽取2次，每次抽取1张. 则抽到的2张卡片上的数奇偶性不同的概率是

(A) $\frac{5}{18}$　(B) $\frac{4}{9}$

(C) $\frac{5}{9}$　(D) $\frac{7}{9}$

(9) 在 $\triangle ABC$ 中，角 A，B，C 的对边分别为 a，b，c. 若 $\triangle ABC$ 为锐角三角形，且满足 $\sin B(1+2\cos C)=2\sin A\cos C+\cos A\sin C$，则下列等式成立的是

(A) $a=2b$　(B) $b=2a$　(C) $A=2B$　(D) $B=2A$

(10) 已知当 $x\in[0,1]$ 时，函数 $y=(mx-1)^2$ 的图象与 $y=\sqrt{x}+m$ 的图象有且只有一个交点，则正实数 m 的取值范围是

(A) $(0,1]\cup[2\sqrt{3},+\infty)$　(B) $(0,1]\cup[3,+\infty)$

(C) $(0,\sqrt{2}]\cup[2\sqrt{3},+\infty)$　(D) $(0,\sqrt{2}]\cup[3,+\infty)$