

# 学习及考试资料整理汇编

——备考冲刺篇——

（考点或配套习题突击训练专用）

## 2019 年普通高等学校招生全国统一考试·江苏卷

### 数学 I

本试卷均为非选择题(第 1 题~第 20 题,共 20 题).本卷满分为 160 分,考试时间为 120 分钟.

参考公式:

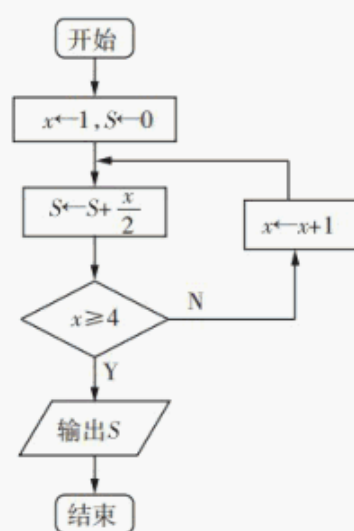
样本数据  $x_1, x_2, \dots, x_n$  的方差  $s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ , 其中  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ .

柱体的体积  $V=Sh$ , 其中  $S$  是柱体的底面积,  $h$  是柱体的高.

锥体的体积  $V=\frac{1}{3}Sh$ , 其中  $S$  是锥体的底面积,  $h$  是锥体的高.

一、填空题:本大题共 14 小题,每小题 5 分,共计 70 分.

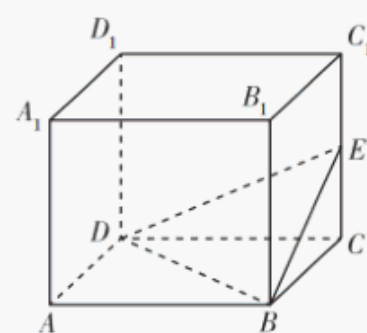
1. 已知集合  $A=\{-1, 0, 1, 6\}$ ,  $B=\{x \mid x>0, x \in \mathbb{R}\}$ , 则  $A \cap B =$ \_\_\_\_\_.
2. 已知复数  $(a+2i)(1+i)$  的实部为 0, 其中  $i$  为虚数单位, 则实数  $a$  的值是\_\_\_\_\_.
3. 如图是一个算法流程图, 则输出的  $S$  的值是\_\_\_\_\_.
4. 函数  $y=\sqrt{7+6x-x^2}$  的定义域是\_\_\_\_\_.
5. 已知一组数据 6, 7, 8, 8, 9, 10, 则该组数据的方差是\_\_\_\_\_.
6. 从 3 名男同学和 2 名女同学中任选 2 名同学参加志愿者服务, 则选出的 2 名同学中至少有 1 名女同学的概率是\_\_\_\_\_.
7. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 若双曲线  $x^2 - \frac{y^2}{b^2} = 1 (b>0)$  经过点  $(3, 4)$ , 则该双曲线的渐近线方程是\_\_\_\_\_.



(第 3 题)

程是\_\_\_\_\_.

8. 已知数列  $\{a_n\} (n \in \mathbb{N}^*)$  是等差数列,  $S_n$  是其前  $n$  项和. 若  $a_2 a_5 + a_8 = 0$ ,  $S_9 = 27$ , 则  $S_8$  的值是\_\_\_\_\_.
9. 如图, 长方体  $ABCD-A_1B_1C_1D_1$  的体积是 120,  $E$  为  $CC_1$  的中点, 则三棱锥  $E-BCD$  的体积是\_\_\_\_\_.



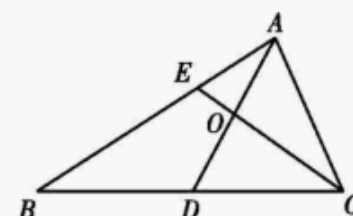
(第 9 题)

10. 在平面直角坐标系  $xOy$  中,  $P$  是曲线  $y=x+\frac{4}{x} (x>0)$  上的一个动点, 则点  $P$  到直线  $x+y=0$  的距离的最小值是\_\_\_\_\_.

11. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 点  $A$  在曲线  $y=\ln x$  上, 且该曲线在点  $A$  处的切线经过点  $(-e, -1)$  ( $e$  为自然对数的底数), 则点  $A$  的坐标是\_\_\_\_\_.

12. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $D$  是  $BC$  的中点,  $E$  在边  $AB$  上,  $BE=2EA$ ,  $AD$  与  $CE$  交于点  $O$ .

若  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 6\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{EC}$ , 则  $\frac{AB}{AC}$  的值是\_\_\_\_\_.



(第 12 题)

13. 已知  $\frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha + \frac{\pi}{4})} = \frac{2}{3}$ , 则  $\sin(2\alpha + \frac{\pi}{4})$  的值是\_\_\_\_\_.

14. 设  $f(x), g(x)$  是定义在  $\mathbb{R}$  上的两个周期函数,  $f(x)$  的周期为 4,  $g(x)$  的周期为 2, 且  $f(x)$  是奇函数. 当  $x \in (0, 2]$  时,  $f(x) = \sqrt{1-(x-1)^2}$ ,  $g(x) = \begin{cases} k(x+2), & 0 < x \leq 1, \\ -\frac{1}{2}, & 1 < x \leq 2, \end{cases}$  其中  $k > 0$ . 若在区间  $(0, 9]$  上, 关于  $x$  的方程  $f(x) = g(x)$  有 8 个不同的实数根, 则  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

二、解答题: 本大题共 6 小题, 共计 90 分. 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15. (本小题满分 14 分)

在  $\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  的对边分别为  $a, b, c$ .

(1) 若  $a=3c, b=\sqrt{2}, \cos B=\frac{2}{3}$ , 求  $c$  的值;

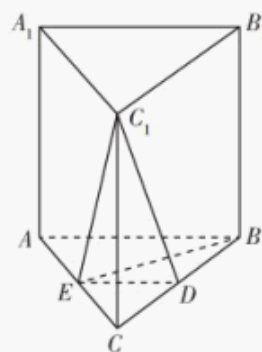
(2) 若  $\frac{\sin A}{a} = \frac{\cos B}{2b}$ , 求  $\sin(B+\frac{\pi}{2})$  的值.

16. (本小题满分 14 分)

如图, 在直三棱柱  $ABC-A_1B_1C_1$  中,  $D, E$  分别为  $BC, AC$  的中点,  $AB=BC$ .

求证: (1)  $A_1B_1 \parallel$  平面  $DEC_1$ ;

(2)  $BE \perp C_1E$ .



(第 16 题)

17. (本小题满分 14 分)

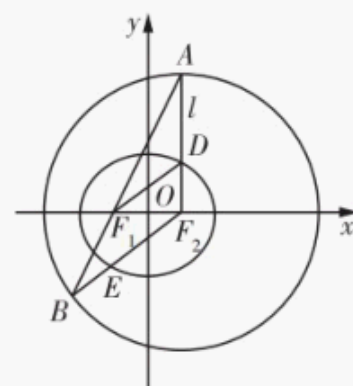
如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 椭圆  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的焦点为  $F_1(-1, 0), F_2(1, 0)$ . 过  $F_2$  作  $x$  轴的垂线  $l$ ,

在  $x$  轴的上方,  $l$  与圆  $F_2: (x-1)^2 + y^2 = 4a^2$  交于点  $A$ , 与椭圆  $C$  交于点  $D$ . 连接  $AF_1$  并延长

交圆  $F_2$  于点  $B$ , 连接  $BF_2$  交椭圆  $C$  于点  $E$ , 连接  $DF_1$ . 已知  $DF_1 = \frac{5}{2}$ .

(1) 求椭圆  $C$  的标准方程;

(2) 求点  $E$  的坐标.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/818135043055007002>