

2021~2022 学年度第二学期\_\_\_\_\_学校学习质量监测

八年级数学试卷

本试卷分为第 I 卷（选择题）、第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷为第 1 页至第 3 页，第 II 卷为第 4 页至第 8 页，试卷满分 120 分。考试时间 100 分钟。

答卷前，请你务必将自己的姓名、考生号等相关信息填写在“答题卡”上。答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回。

祝你考试顺利！

第 I 卷（选择题 共 36 分）

注意事项：

1. 每题选出答案后，用 2B 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。

2. 本卷共 12 题，共 36 分。

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 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. 式子  $\sqrt{x-2}$  在实数范围内有意义，则  $x$  的取值范围是（ ）

- A.  $x \geq 0$                       B.  $x \geq -2$                       C.  $x \leq 2$                       D.  $x \geq 2$

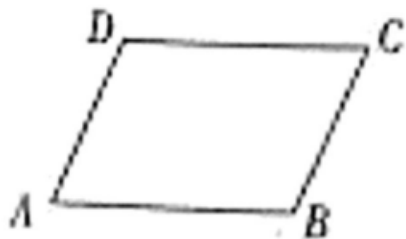
2. 一组数据：5，7，6，3，4 的平均数是（ ）

- A. 5                              B. 6                              C. 4                              D. 8

3. 为备战 2024 年巴黎奥运会，甲、乙两名运动员训练测验，两名运动员的平均分相同，且  $s_{\text{甲}}^2 = 0.02$ ， $s_{\text{乙}}^2 = 0.002$ ，则成绩较稳定的是（ ）

- A. 乙运动员                      B. 甲运动员                      C. 两运动员一样稳定                      D. 无法确定

4. 如图，在  $\square ABCD$  中， $\angle A + \angle C = 80^\circ$ ，则  $\angle B$  度数为（ ）

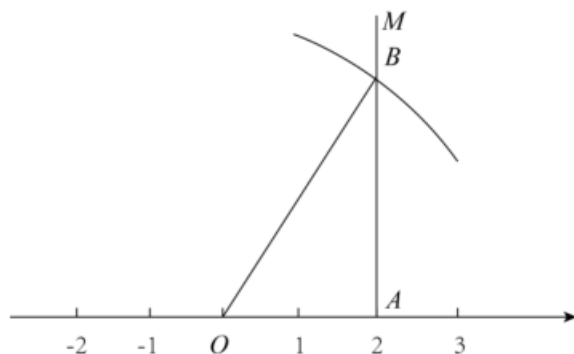


- A.  $150^\circ$                       B.  $140^\circ$                       C.  $130^\circ$                       D.  $120^\circ$

5. 将函数  $y = -4x$  的图象沿  $y$  轴向上平移 2 个单位长度后, 所得图象对应的函数关系式为 ( )

- A.  $y = -4x + 2$       B.  $y = -4x - 2$       C.  $y = -4(x + 2)$       D.  $y = -4(x - 2)$

6. 如图, 在数轴上点  $O$  是原点, 点  $A$  表示的数是 2, 过点  $A$  作射线  $AM \perp OA$ , 在  $AM$  上截取  $AB = 3$ . 以  $O$  为圆心,  $OB$  长为半径作弧, 在数轴上原点右侧的交点  $P$  所表示的数是 ( )



- A. 2      B. 3      C.  $\sqrt{7}$       D.  $\sqrt{13}$

7. 下列各命题的逆命题不成立的是 ( )

- A. 两直线平行, 同旁内角互补  
B. 若两个数的绝对值相等, 则这两个数也相等  
C. 对顶角相等  
D. 如果  $a^2 = b^2$ , 那么  $a = b$

8. 在平面直角坐标系中, 若直线  $y = kx + b$  经过第一、三、四象限, 则直线  $y = bx + k$  不经过的象限是 ( )

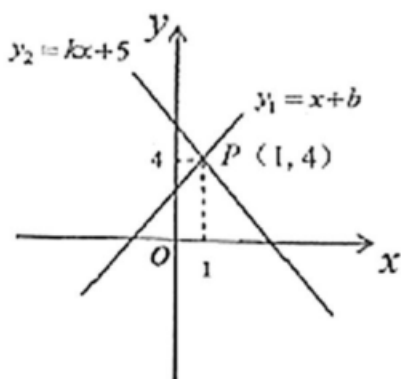
- A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限

9. 某校 10 名学生参加“交通安全”知识测试, 他们得分情况如表中所示, 则这 10 名学生所得分数的众数和中位数分别是 ( )

人数	3	3	4
分数	80	85	90

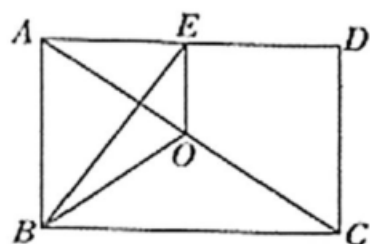
- A. 95 和 85      B. 90 和 85      C. 90 和 87.5      D. 85 和 87.5

10. 如图, 一次函数  $y_1 = x + b$  与一次函数  $y_2 = kx + 5$  的图象交于点  $P(1, 4)$ , 则关于  $x$  的不等式  $x + b > kx + 5$  的解集是 ( )



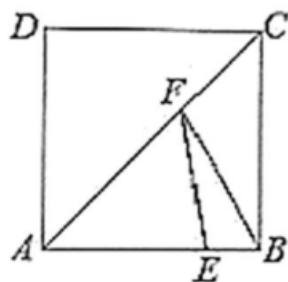
- A.  $x > 4$                       B.  $x < 4$                       C.  $x > 1$                       D.  $x < 1$

11. 如图，点  $O$  是矩形  $ABCD$  的对角线  $AC$  的中点，点  $E$  为  $AD$  的中点. 若  $AB = 6, \angle ACB = 30^\circ$ ，则  $\triangle BOE$  的周长为 ( )



- A. 10                      B.  $9 + 3\sqrt{7}$                       C.  $9 + 2\sqrt{13}$                       D. 14

12. 如图，正方形  $ABCD$  的边长为 8，点  $E$  在  $AB$  上且  $BE = 2$ ， $F$  为对角线  $AC$  上一动点，则  $\triangle BFE$  周长的最小值为 ( )



- A. 6                      B. 8                      C. 10                      D. 12

## 第 II 卷 (非选择题 共 84 分)

二、填空题：本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分.

13. 若  $\sqrt{20n}$  是整数，则最小正整数  $n$  值为\_\_\_\_\_.

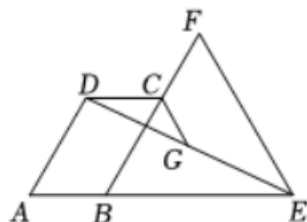
14. 一直角三角形的两边长分别为 5 和 12，则第三边的长是\_\_\_\_\_.

15. 某校规定：学生的数学学科学期综合成绩是由平时、期中和期末三项成绩按 2:3:5 的比例计算所得，若某同学本学期数学学科的平时、期中和期末成绩分别是 90 分，90 分和 80 分，则他本学期数学学期综合

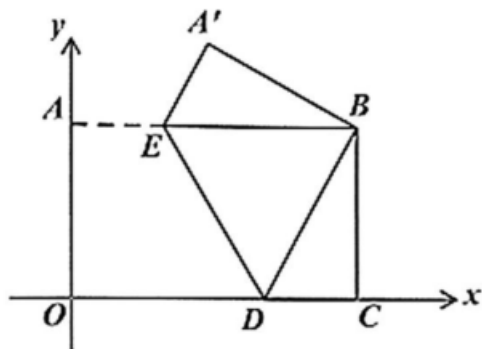
成绩是\_\_\_\_\_分.

16. 已知一次函数  $y = (4-m)x + 4 - m$ , 当  $m$ \_\_\_\_\_时,  $y$  随  $x$  的增大而增大.

17. 如图,  $\square ABCD$  的顶点  $C$  在等边  $\triangle BEF$  的边  $BF$  上, 点  $E$  在  $AB$  的延长线上,  $G$  为  $DE$  的中点, 连接  $CG$ . 若  $AD=5$ ,  $AB=CF=3$ , 则  $CG$  的长为\_\_\_\_\_.



18. 把一个矩形纸片  $OABC$  如图放置在平面直角坐标系中, 点  $A$  坐标为  $(0,6)$ , 点  $C$  坐  $(10,0)$ , 点  $D$ ,  $E$  分别在边  $OC$ ,  $AB$  上, 连接  $DE$ , 将矩形  $OABC$  沿着  $DE$  折叠后, 点  $A$  落在点  $A'$  处, 点  $O$  与点  $B$  重合, 回答下面的问题:



(1) 线段  $BE$  与  $BD$  相等吗? \_\_\_\_\_;

(2) 点  $E$  的坐标为\_\_\_\_\_;

(3) 折痕  $ED$  的长为\_\_\_\_\_.

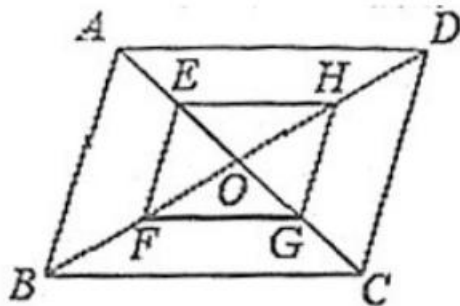
三、解答题 (本大题共 66 分. 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程)

19 (1)  $(2\sqrt{2} + \sqrt{7})(2\sqrt{2} - \sqrt{7})$ ;

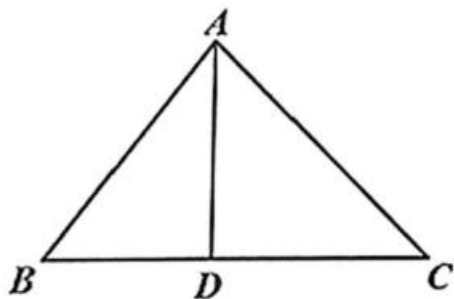
(2)  $\left(\sqrt{24} - \sqrt{\frac{1}{2}}\right) - \left(\sqrt{\frac{1}{8}} + \sqrt{6}\right)$ .

20. 如图,  $\square EFGH$  的对角线  $EG$ ,  $FH$  相交于点  $O$ , 分别延长  $OE$ ,  $OF$ ,  $OG$ ,  $OH$  至点  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ , 使点  $E$ ,  $F$ ,  $G$ ,  $H$  分别是  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$ ,  $OD$  的中点.

求证: 四边形  $ABCD$  是平行四边形.



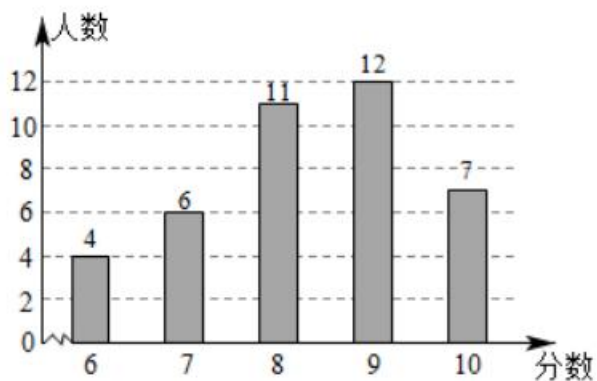
21. 如图， $\triangle ABC$  中，点  $D$  是  $BC$  上的一点， $AB=5$ ， $BD=3$ ， $AD=4$ ， $AC=4\sqrt{2}$ 。



(1) 判断  $AD$  与  $BC$  的位置关系，并说明理由；

(2) 求  $\triangle ABC$  的面积。

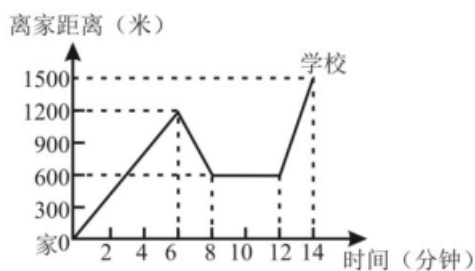
22. 为了解某校八年级学生的生物实验操作情况，随机抽查了若干名同学的实验操作，根据获取的样本数据，制作了如下的条形统计图，请根据相关信息，解答下列问题：



(1) 本次接受随机抽样调查的中学生人数为\_\_\_\_\_；

(2) 求本次调查获取的样本数据的平均数、众数和中位数。

23. 李磊骑自行车上学，当他骑了一段路时，想起要买三角尺，于是又折回刚经过的某文具店，买到三角尺后继续去学校以下是他本次上学所用的时间  $x$  (分钟) 与路程  $y$  (米) 的关系示意图。



请根据相关信息，解答下列问题：

(1) 填表：

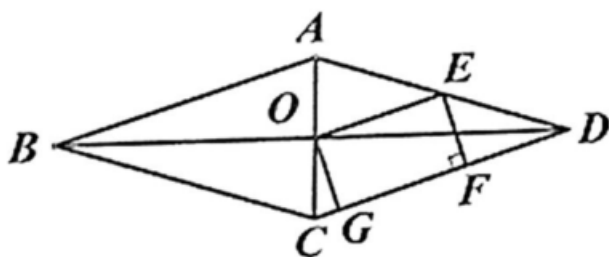
李磊离开家的时间（分钟）	4	6	8	10	14
李磊离家的距离（米）	800		600		

(2) 填空：

- ①李磊家到学校的路程是\_\_\_\_\_米；
- ②李磊在文具店停留了\_\_\_\_\_分钟；
- ③李磊从文具店到学校 骑行速度是\_\_\_\_\_米/分钟；
- ④本次上学途中李磊一共骑行\_\_\_\_\_米；

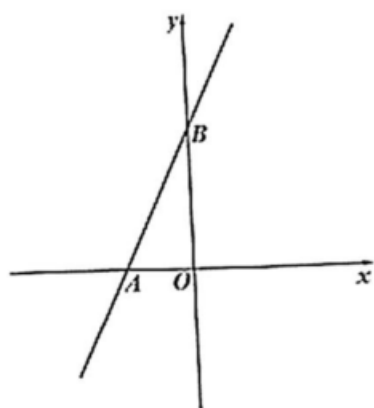
(3) 当  $6 \leq x \leq 14$  时，请直接写出  $y$  关于  $x$  的函数解析式.

24. 如图，菱形  $ABCD$  的对角线  $AC$ ， $BD$  相交于点  $O$ ， $E$  是  $AD$  的中点，点  $F$ ， $G$  在  $CD$  上， $EF \perp CD$ ， $OG \parallel EF$  .



- (1) 求证：四边形  $OEFG$  是矩形；
- (2) 若  $AD=10$ ， $EF=3$ ，求  $OE$  和  $CG$  的长.

25. 如图，在平面坐标系中，直线  $l: y = kx + b$  分别与  $x$  轴， $y$  轴交于点  $A\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ，点  $B(0, 3)$  .



(1) 求直线  $l$  的解析式；

(2) 若点  $C$  是  $y$  轴上一点，且  $\triangle ABC$  的面积是  $\frac{15}{4}$ ，求点  $C$  的坐标；

(3) 在 (2) 的条件下，当点  $C$  在  $y$  轴负半轴时，在平面内是否存在点  $D$ ，使以  $A, B, C, D$  为顶点的四边形是平行四边形？若存在，直接写出点  $D$  的坐标；若不存在，请说明理由。

2021~2022 学年度第二学期\_\_\_\_\_学校学习质量监测

八年级数学试卷

本试卷分为第 I 卷（选择题）、第 II 卷（非选择题）两部分。第 I 卷为第 1 页至第 3 页，第 II 卷为第 4 页至第 8 页，试卷满分 120 分。考试时间 100 分钟。

答卷前，请你务必将自己的姓名、考生号等相关信息填写在“答题卡”上。答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回。

祝你考试顺利！

第 I 卷（选择题 共 36 分）

注意事项：

1. 每题选出答案后，用 2B 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。
2. 本卷共 12 题，共 36 分。

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 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 题答案】

【答案】D

【2 题答案】

【答案】A

【3 题答案】

【答案】A

【4 题答案】

【答案】B

【5 题答案】

【答案】A

【6 题答案】

【答案】D

【7 题答案】

【答案】C

【8 题答案】



【答案】C

【9 题答案】

【答案】B

【10 题答案】

【答案】C

【11 题答案】

【答案】B

【12 题答案】

【答案】D

## 第Ⅱ卷（非选择题 共 84 分）

二、填空题：本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分.

【13 题答案】

【答案】5

【14 题答案】

【答案】13 或  $\sqrt{119}$

【15 题答案】

【答案】85

【16 题答案】

【答案】 $<4$

【17 题答案】

【答案】 $\frac{5}{2}$

【18 题答案】

【答案】 ①. 相等    ②.  $(\frac{16}{5}, 6)$     ③.  $\frac{6}{5}\sqrt{34}$

三、解答题（本大题共 66 分，解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程）

【19 题答案】

【答案】(1) 1; (2)  $\sqrt{6} - \frac{3\sqrt{2}}{4}$

【20 题答案】

【答案】证明见解析

【21 题答案】

【答案】(1)  $AD \perp BC$ ，理由见解析

(2) 14

【22 题答案】

【答案】(1) 40 人 (2) 这 40 个样本数据平均数、众数、中位数分别 8.3 分，9 分，8 分.

【23 题答案】

【答案】(1) 1200, 600, 1500

(2) ①1500; ②4; ③450; ④2700

$$-300x + 3000 (6 \leq x \leq 8)$$

(3)  $y = \begin{cases} 600(8 < x < 12) \\ 450x - 4800(12 \leq x \leq 14) \end{cases}$

【24 题答案】

【答案】(1) 证明见详解

(2)  $OE = 5$ ,  $CG = 1$

【25 题答案】

【答案】(1)  $y = 2x + 3$

(2) (0,8) 或 (0,-2)

(3) 存在，点  $D$  的坐标为  $(\frac{3}{2}, 1)$  或  $(-\frac{3}{2}, 5)$  或  $(-\frac{3}{2}, -5)$