

八年级数学

本试卷共三大题 25 小题，共 4 页，满分 120 分。考试时间 120 分钟，不能使用计算器。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色字迹钢笔或签字笔将自己的姓名和考生号填写在答题卡指定的位置上。
2. 选择题每小题选出答案后，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，再选涂其它答案，答案不能答在问卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，涉及作图的题目，用 2B 铅笔画图。答案必须写在答卷各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；改动的答案也不能超出指定的区域。不准使用铅笔(除作图外)、圆珠笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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. 下列二次根式中，最简二次根式是 (*)。

A. $\sqrt{8}$

B. $\sqrt{a^2 - b^2}$

C. $\sqrt{\frac{1}{x-1}}$

D. $\sqrt{153}$

2. 如果 $\sqrt{(2a-1)^2} = 1-2a$ ，那么 a 的取值范围是 (*)。

A. $a < \frac{1}{2}$

B. $a > \frac{1}{2}$

C. $a \leq \frac{1}{2}$

D. $a \geq \frac{1}{2}$

3. 若 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的两个根，则 $x_1 + x_2$ 的值是 (*)。

A. 2

B. -2

C. 4

D. -3

4. 直线 $y = x + b$ 上有三个点 $(-2.4, y_1), (-1.5, y_2), (1.3, y_3)$ 。则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是 (*)。

A. $y_1 > y_2 > y_3$

B. $y_1 < y_2 < y_3$

C. $y_2 < y_1 < y_3$

D. $y_2 > y_1 > y_3$

5. 下列方差最大的一组数据是 (*)。

A. 6, 6, 6, 6, 6

B. 5, 6, 6, 6, 7

C. 4, 5, 6, 7, 8

D. 3, 3, 6, 9, 9

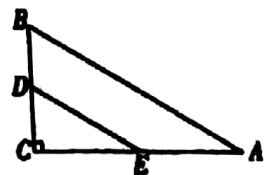
6. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 1$ ，点 D, E 分别是直角边 BC, AC 的中点，则 DE 的长为 (*)。

A. 1

B. 2

C. $\sqrt{3}$

D. $1 + \sqrt{3}$



第 6 题



7. 已知 $x=1$ 是一元二次方程 $(m-2)x^2+4x-m^2=0$ 的一个根, 则 m 的值为 (*).

A. -1 或 2

B. -1

C. 2

D. 0

8. 已知一次函数 $y=-2x+1$, 那么下列结论正确的是 (*).

A. 图象必经过点 $P(-2,1)$

B. 图象经过第一、二、三象限

C. 当 $x > \frac{1}{2}$ 时, $y < 0$

D. y 的值随 x 的值增大而增大

9. 如果直角三角形斜边上的中线和高分别是 6 和 5, 那么它的面积是 (*).

A. 10

B. 15

C. 20

D. 30

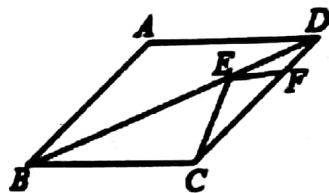
10. 如图, 点 E 是菱形 $ABCD$ 对角线 BD 上任一点, 点 F 是 CD 上任一点, 连接 CE , EF . 当 $\angle ABC=45^\circ$, $BC=10$ 时, $CE+EF$ 的最小值是 (*).

A. $10\sqrt{2}$

B. 10

C. $5\sqrt{2}$

D. 5



第 10 题

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分.)

11. 若 $(a-3)^2 + \sqrt{b+2} = 0$, 则 $a+b = \underline{\quad}$.

12. 在直角坐标系中, 点 $P(-3,5)$ 到原点的距离是 $\underline{\quad}$.

13. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+x-m=0$ 有实数根, 则 m 的取值范围是 $\underline{\quad}$.

14. 已知一组数据 2, a , 6, 9, 12 的平均数为 7, 则 $a = \underline{\quad}$.

15. 如果将直线 $y=2x$ 向右平移 3 个单位, 那么所得直线与坐标轴所围成的三角形面积等于 $\underline{\quad}$.

16. 已知: 如图, 正方形 $ABCD$ 中, $AB=2$, AC , BD 相交于点 O , E , F 分别为边 BC , CD 上的动点 (点 E , F 不与线段 BC , CD 的端点重合). 且 $BE=CF$, 连接 OE , OF , EF . 在点 E , F 运动的过程中, 有下列四个说法:

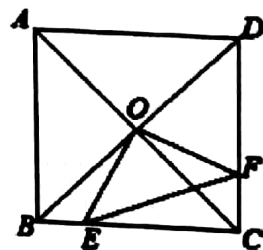
① $\triangle OEF$ 是等腰直角三角形;

② $\triangle OEF$ 面积的最小值是 1;

③ 至少存在一个 $\triangle ECF$, 使得 $\triangle ECF$ 的周长是 $2+\sqrt{3}$;

④ 四边形 $OECF$ 的面积是 1.

其中正确的是 $\underline{\quad}$.



第 16 题

三、解答题 (本大题共 9 题, 共 72 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

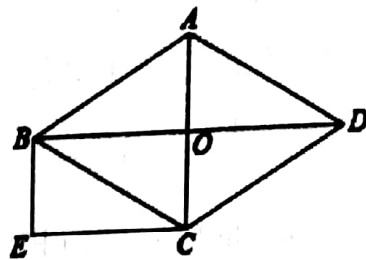
17. (本题满分 4 分)

解方程: $x(x-2)=3x-6$.



18. (本题满分 4 分)

如图, 在菱形 $ABCD$ 中, AC , BD 相交于点 O , 过 B , C 两点分别作 AC , BD 的平行线, 相交于点 E , 求证: 四边形 $BOCE$ 是矩形.



第 18 题

19. (每小题 3 分, 本题满分 6 分)

计算: (1) $\sqrt{18} - \sqrt{32} + \sqrt{2}$;

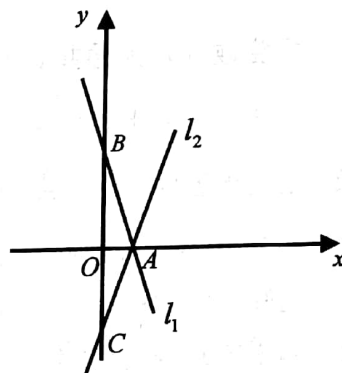
(2) $(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \times \sqrt{3} + (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$.

20. (本题满分 6 分)

如图, 过点 $A(1, 0)$ 的两条直线 l_1 , l_2 分别交 y 轴于点 B , C , 其中点 B 在原点上方, 点 C 在原点下方, 已知 $AB = \sqrt{10}$.

(1) 求点 B 的坐标;

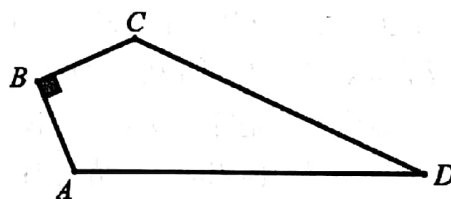
(2) 若 $\triangle ABC$ 的面积是 3, 求直线 l_2 的解析式.



第 20 题

21. (本题满分 8 分)

如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 4$, $CD = 12$, $AD = 13$. 求四边形 $ABCD$ 的面积.



第 21 题

22. (本题满分 10 分)

某乡镇企业生产部有技术工人 15 人, 生产部为了合理计划产品的月生产定额, 统计了这 15 人某月加工零件个数如下:

加工零件个数 (个)	540	450	300	240	210	120
人数 (人)	1	1	2	6	3	2

(1) 写出这 15 人该月加工零件个数的平均数、中位数和众数;

(2) 假设生产部负责人把每位工人的月加工零件个数定为 260, 你认为是否合理? 为什么? 若不合理, 请你设定一个较为合理的定额, 并说明理由.



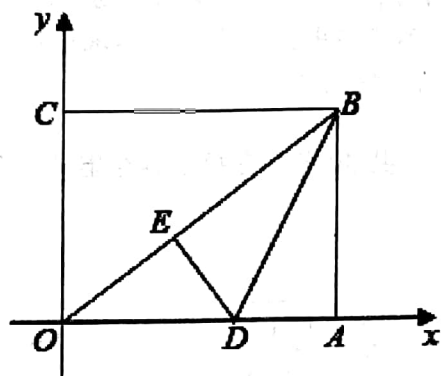
23. (本题满分 10 分)

一商店销售某种商品, 平均每天可售出 12 件, 每件盈利 20 元. 为了扩大销售, 增加盈利, 该店采取了降价措施, 在每件盈利不少于 15 元的前提下, 经过一段时间销售, 发现销售单价每降低 1 元, 平均每天可多售出 2 件.

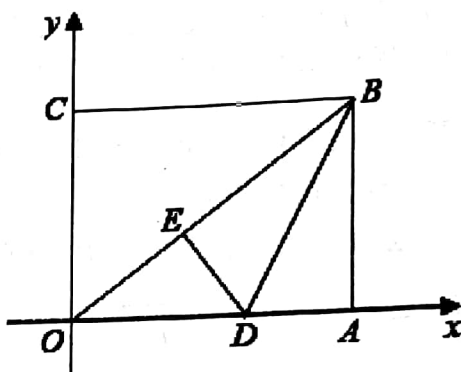
- (1) 若销售单价降低 2 元, 则平均每天盈利多少元?
- (2) 当销售单价降低多少元时, 该商品每天的盈利为 320 元?

24. (本题满分 12 分)

如图, 在平面直角坐标系中, O 为坐标原点, 矩形 $OABC$ 的顶点 $A(8,0)$, $C(0,6)$, 将矩形 $OABC$ 的一个角沿直线 BD 折叠, 使得点 A 落在对角线 OB 上的点 E 处, 折痕与 x 轴交于点 D .



第 24 题



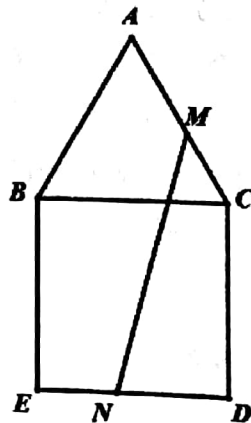
(备用图)

- (1) 线段 OB 的长度为 * ;
- (2) 求直线 BD 所对应的函数表达式;
- (3) 若点 Q 在线段 BD 上, 在线段 BC 上是否存在点 P , 使以 D, E, P, Q 为顶点的四边形是平行四边形? 若存在, 请求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

25. (本题满分 12 分)

如图, $\triangle ABC$ 为等边三角形, 四边形 $BCDE$ 为正方形, $AB=6$, 点 M 以每秒 1 个单位的速度从点 A 沿 AC 向点 C 运动, 同时点 N 以同样的速度从点 D 沿 DE 向点 E 运动, 当点 M 达到点 C 时, M, N 同时停止运动, 设点 M 的运动时间为 t .

- (1) 当 $t=0$ 时, 求 $\angle CMN$ 的度数;
- (2) 若 $\angle CMN=60^\circ$, 求线段 MN 的长;
- (3) 当点 M, N 在运动时, 求 MN 的最小值.



第 25 题

