

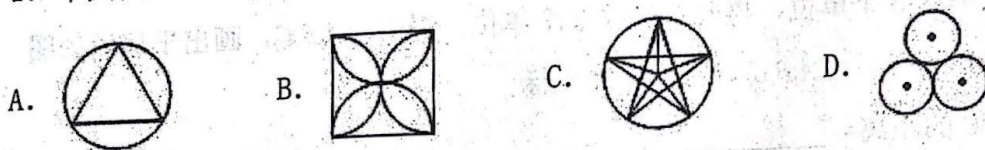
2022-2023 学年度(下) 第二次限时作业训练

八年级数学

满分: 120 分. 调研时间: 120 分钟.
命题人: 八年级数学组

一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 下列图形中既是中心对称图形又是轴对称图形的是 ()



2. 若 $a > b$, 则下列不等式不一定成立的是 ()

- A. $a^2 > b^2$ B. $a - 5 > b - 5$ C. $-5a < -5b$ D. $5a > 5b$

3. 等腰三角形的其中一个角为 50° , 则它的顶角度数为 ()

- A. 50° B. 80° C. 50° 或 80° D. 20° 或 80°

4. 下列因式分解正确的是 ()

- A. $x^2 + 9 = (x + 3)^2$ B. $a^2 + 2a + 4 = (a + 2)^2$
C. $a^3 - 4a^2 = a^2(a - 4)$ D. $1 - 4x^2 = (1 + 4x)(1 - 4x)$

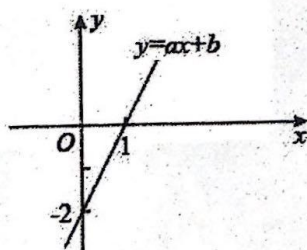
5. 已知在 $\square ABCD$ 中, $\angle A + \angle C = 260^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数是 ()

- A. 50° B. 60° C. 130° D. 160°

6. 使 $\frac{\sqrt{5-x}}{x-1}$ 有意义的实数 x 的取值范围是 ()

- A. $x \leq 5$ B. $x \leq 5$ 且 $x \neq 0$ C. $x < 5$ 且 $x \neq 1$ D. $x \leq 5$ 且 $x \neq 1$

7. 在直角坐标平面内, 一次函数 $y = ax + b$ 的图像如图所示, 那么下列说法正确的是



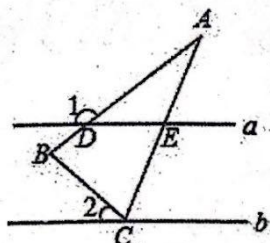
- A. 当 $x < 0$ 时, $-2 < y < 0$ B. 方程 $ax + b = 0$ 的解是 $x = -2$
C. 当 $y > -2$ 时, $x > 0$ D. 不等式 $ax + b < 0$ 的解集是 $x < 0$

8. 正多边形一个外角等于它的相邻的内角的 $\frac{1}{4}$, 则这个多边形是 ()

- A. 正十二边形 B. 正十边形 C. 正八边形 D. 正六边形

9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle A=30^\circ$, 直线 $a \parallel b$, 顶点 C 在直线 b 上, 直线 a 交 AB 于点 D , 交 AC 与点 E , 若 $\angle 1=145^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()

- A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°



10. 四边形 $ABCD$ 的四个顶点坐标分别为 $A(0,0)$ 、 $B(8,0)$ 、 $C(10,6)$ 、 $D(2,6)$. 直线 $y=mx-3m+1$ 将四边形 $ABCD$ 分成面积相等的两部分, 则 m 的值为 ()

- A. 0.5 B. 1 C. 2 D. -1

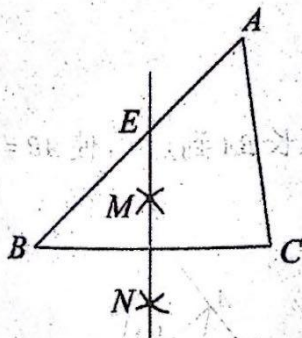
二、填空题: (每题 3 分, 共 18 分)

11. 分解因式: $a(x-y)+b(y-x)=$ _____.

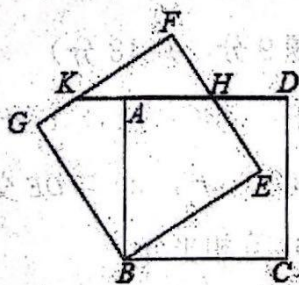
12. 若分式 $\frac{x^2-1}{x+1}$ 的值为零, 则 x 的值为_____.

13. 定义: 一个三角形的一边长是另一边长的 2 倍, 这样的三角形叫做“倍长三角形”. 若等腰 $\triangle ABC$ 是“倍长三角形”, 底边 BC 的长为 3, 则腰 AB 的长为_____.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 按以下步骤作图: ①分别以点 B 和 C 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径作弧, 两弧相交于点 M 和 N ; ②作直线 MN 交边 AB 于点 E . 若 $AC=5$, $BE=4$, $\angle B=45^\circ$, 则 AB 的长为_____.



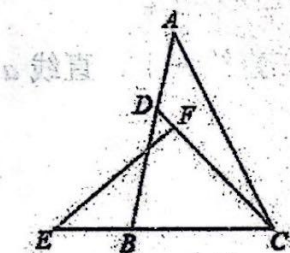
14 题图



15 题图

15. 如图, 正方形 $ABCD$ 绕点 B 逆时针旋转 30° 后得到正方形 $BEFG$, EF 与 AD 相交于点 H , 延长 DA 交 GF 于点 K . 若正方形 $ABCD$ 边长为 $\sqrt{3}$, 则 $AK=$ _____.

16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 60^\circ$, 点 D 在 AB 边上, $CD = 7$, $\angle BDC = 60^\circ$, 延长 CB 至点 E , 使 $CE = AC$, 过点 E 作 $EF \perp CD$ 于点 F , 则 $EF =$ _____.



二、解答题 (17 题 6 分, 18 题 8 分, 19 题 8 分, 共 22 分)

17. 解不等式组:
$$\begin{cases} 10x > 7x + 6 \\ x - 1 < \frac{x+7}{3} \end{cases}$$

18. 把下列各式因式分解:

(1) $3x - 12x^3$

(2) $-2a^3b^2 + 8a^2b^2 - 8ab^2$

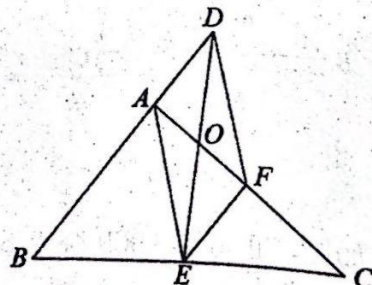
19. 先化简, 再求值: $\frac{a-1}{a+2} \cdot \frac{a^2+2a}{a^2-2a+1} \div \frac{1}{a^2-1}$, 其中 $a=3$.

四、解答题 (每题 9 分, 共 18 分)

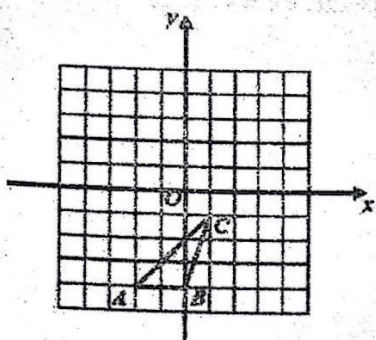
20. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, E 、 F 分别是 BC 、 AC 的中点, 延长 BA 到点 D , 使 $AB = 2AD$, 连接 DE 、 DF 、 AE 、 EF , AF 与 DE 交于点 O .

(1) 试说明 AF 与 DE 互相平分;

(2) 若 $AB = 8$, $BC = 12$, 直接写出 DO 的长.



21. 如图, $\triangle ABC$ 各顶点的坐标分别为 $A(-2, -4)$, $B(0, -4)$, $C(1, -1)$.



- (1) 将 $\triangle ABC$ 向上平移 5 个单位, 再向右平移 2 个单位, 得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 画出平移后的图形 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出平移后 $\triangle A_1B_1C_1$ 对应顶点的坐标;
- (2) 点 A 到直线 BC 的距离 = _____.
- (3) 将 $\triangle ABC$ 绕着点 O 顺时针旋转 90° , 画出旋转后的 $\triangle A_2B_2C_2$.

五、解答题 (共 10 分)

22. 甲、乙两家商场以相同的价格出售同样的商品, 为了促进消费, 商场推出不同的优惠方案:

甲商场的优惠方案: 购物花费累计超过 200 元后, 超出 200 元部分按 70% 付费;

乙商场的优惠方案: 购物花费按 80% 付费.

(1) 若某顾客准备购买标价为 300 元的商品, 则在甲商场购物花费 _____ 元, 乙商场购物花费 _____ 元;

(2) 若某顾客准备购买标价为 $x(x > 200)$ 元的商品. 顾客到哪家商场购物花费少?

(3) 乙商场为了吸引顾客, 采取了进一步的优惠方案: 不超过 1000 元, 仍按 80% 付费; 超过 1000 元后, 超出 1000 元部分按 60% 付费. 甲商场没有调整优惠方案, 请直接写出顾客选择甲商场购物花费少时 $x(x > 200)$ 的取值范围.

六、解答题 (共 10 分)

23. 如图 2, 在平面直角坐标系中, 点 $A(-2, 1)$, 点 $B(4, -5)$, 点 M 为 x 轴上一动点, 点 N 在直线 $y=-3$ 上, 且满足 $MN \perp x$ 轴, 连接 AM 、 BN .

(1) 当 A 、 B 、 M 三点在一条直线上, 在图 1 中画出满足题意的图形, 并求出此时点 M 的坐标;

(2) 在 (1) 的条件下, 点 P 为平面内任意一点, 以 A 、 B 、 N 、 P 为顶点的四边形是平行四边形, 直接写出 P 点坐标;

(3) 当 $AM+BN$ 最小时, 点 M 坐标为 _____;

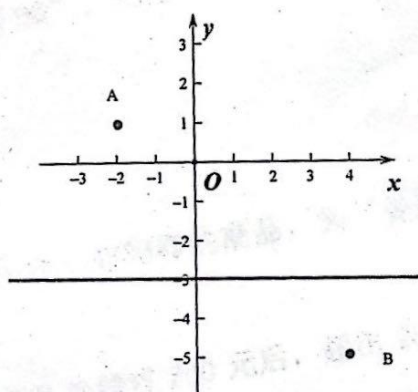


图 1

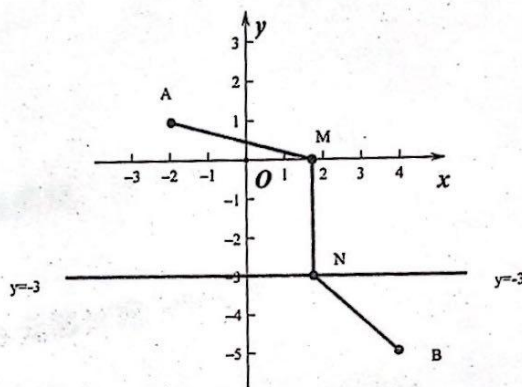


图 2

七、解答题 (共 12 分)

24. 已知等边 $\triangle ABC$ 和等腰 $\triangle CDE$, $DC=DE$, $\angle CDE=120^\circ$.

(1) 如图 1, 点 D 在 BC 上, 点 E 在 AB 上, P 是 BE 的中点, 连接 AD , PD , 则线段 AD 与 PD 之间的数量关系为 _____;

(2) 如图 2, 点 D 在 $\triangle ABC$ 内部, 点 E 在 $\triangle ABC$ 外部, P 是 BE 的中点, 连接 AD 、 PD , 则 (1) 中的结论是否仍然成立? 若成立, 请给出证明, 若不成立, 请说明理由.

(3) 如图 3, 若点 D 在 $\triangle ABC$ 内部, 点 E 和点 B 重合, 点 P 在 BC 下方, 且 $PB+PC=12$, 则 PD 的最大值为 _____.

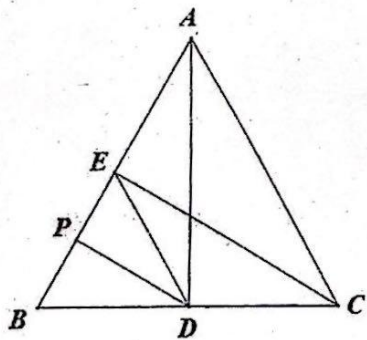


图1

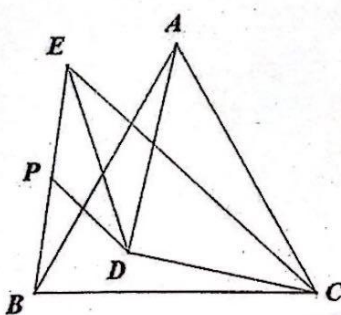


图2

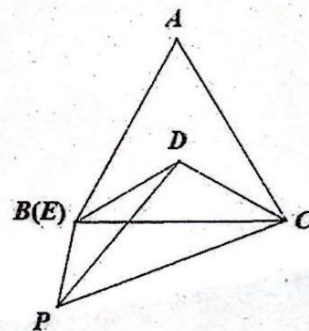
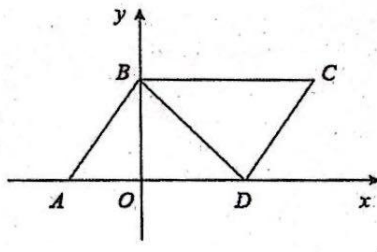
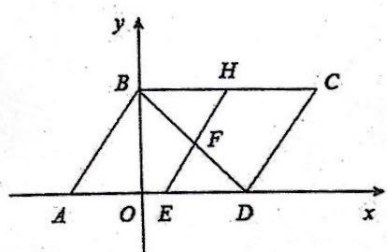


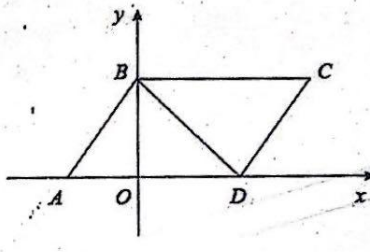
图3

八、解答题 (共 12 分)

25. 如图, 在直角坐标系中, 一次函数 $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ 交 x 轴, y 轴于 A, B . 点 D 在 x 轴正半轴上, 以 AB, AD 为边作平行四边形 $ABCD$. 点 E 从点 O 出发, 以每秒 1 个单位的速度沿 x 轴正方向移动, 记点 E 运动时间为 t 秒.



备用图



备用图

- (1) 直接写出点 A 的坐标 _____, $AB =$ _____;
- (2) 若 $OD = 3OA$, 连接 BD , F 是 BD 的中点, 连接 EF 并延长交直线 BC 于点 H ,
 - ① 直接写出当 t 为何值时, 四边形 $ABHE$ 为平行四边形;
 - ② 直接写出当 t 为何值时, $\triangle BFH$ 为等腰三角形
- (3) 若 $AD = \frac{8}{3}\sqrt{3}$, 连接 BE , 作 A 关于 BE 的对称点 A' , A' 恰好落在平行四边形 $ABCD$ 的边 CD 上, 则 $t =$ _____.