

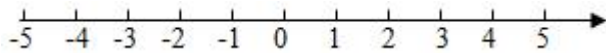
八下数学 基础中等解答题 期末专项(真题)

一. 解一元一次不等式组 (共 3 小题)

1. 解不等式组
$$\begin{cases} x+5 \leq 0 \text{ ①} \\ \frac{3x-1}{2} \geq 2x+1 \text{ ②} \end{cases}$$

2. 解不等式组:
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1 \\ 5x-1 < 3(x+1) \end{cases}$$
, 并将解集在数轴上表示出来.

3. 解不等式组
$$\begin{cases} 3(x-1) < 2x+1 \\ \frac{x-1}{2} + 1 \geq \frac{1}{3}x \end{cases}$$
, 并把它的解集在数轴上表示出来.



二. 解分式方程 (共 3 小题)

4. 解方程:
$$\frac{x-8}{x-7} - \frac{1}{7-x} = 8.$$

5. 解分式方程:
$$\frac{x-2}{x+2} - 1 = \frac{16}{x^2-4}.$$

6. 已知关于 x 的方程 $\frac{m}{x+3} - \frac{1}{3-x} = \frac{m+4}{x^2-9}$.

(1) 若 $m = -3$, 解这个分式方程;

(2) 若原分式方程无解, 求 m 的值.

三. 分式的化简求值 (共 3 小题)

7. 先化简, 再求值: $(\frac{a+2}{a^2-2a} + \frac{8}{4-a^2}) \div \frac{a^2-4}{a}$, 其中 a 满足方程 $a^2+4a+1=0$.

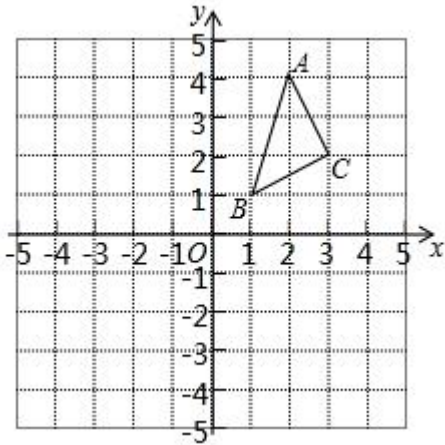
8. 先化简, 再求值: $(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4} - \frac{3}{x-2}) \div \frac{x-3}{x^2-4}$, 并从 3, 2, 1, 0 这四个数中取一个合适的数作为 x 的值代入求值.

9. 先化简 $(\frac{x+1}{x^2-2x+1} + \frac{1}{x-1}) \div \frac{2x}{x^2-1}$, 然后从 -1, 0, 1, 2 中选取一个你认为合适的数作为 x 的值代入求值.

四. 作图-旋转变换 (共 4 小题)

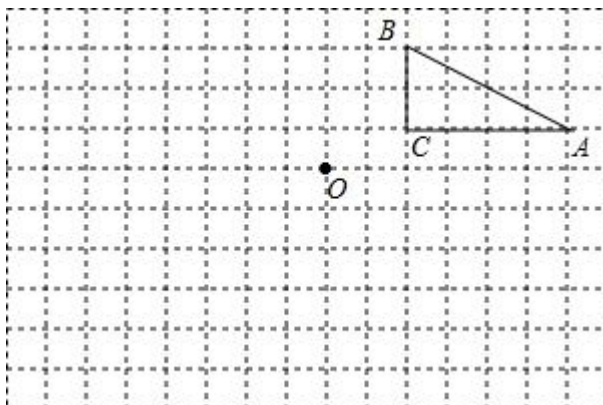
10. 在边长为 1 个单位长度的正方形网格中建立如图所示的平面直角坐标系, $\triangle ABC$ 的顶点都在格点上, 请解答下列问题

- (1) 画出将 $\triangle ABC$ 向左平移 4 个单位长度后得到的图形 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 C_1 的坐标;
- (2) 画出将 $\triangle ABC$ 关于原点 O 对称的图形 $\triangle A_2B_2C_2$, 并写出点 C_2 的坐标.



11. 在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中, 点 A 、 B 、 C 、 O 都是格点.

- (1) 将 $\triangle ABC$ 向左平移 6 个单位得到 $\triangle A_1B_1C_1$, 请画出 $\triangle A_1B_1C_1$;
- (2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 180° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 请画出 $\triangle A_2B_2C_2$.

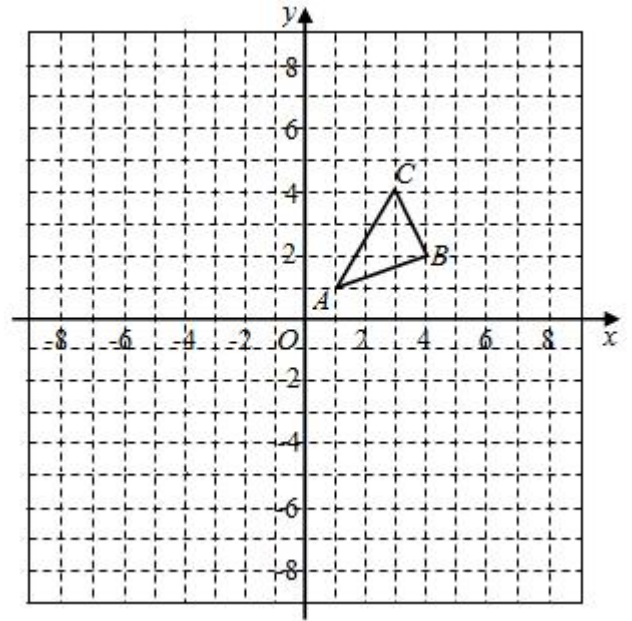


12. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 1)$ ， $B(4, 2)$ ， $C(3, 4)$ 。

(1) 将 $\triangle ABC$ 沿 x 轴方向向左平移 6 个单位，画出平移后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ (点 A 的对应点为 A_1 ，点 B 的对应点为 B_1 ，点 C 的对应点为 C_1)；

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕着点 O 顺时针旋转 180° ，画出旋转后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$ (点 A 的对应点为 A_2 ，点 B 的对应点为 B_2 ，点 C 的对应点为 C_2)，此时四边形 BCB_2C_2 的形状是 _____；

(3) 在平面内有一点 D ，使得以 A, B, C, D 为顶点的四边形是平行四边形，则符合条件的所有点 D 的坐标是 _____。



13. 如图 1，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三个顶点均在网格的格点上，每个格子的边长为 1 个单位长度，请使用无刻度的直尺分别按如下的要求画出图形 (不要求写画图步骤，但要保留画图痕迹)。

(1) 将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 向上平移 4 个单位长度，再向右平移 1 个单位长度得到 $\text{Rt}\triangle A_1B_1C_1$ ，请在图 1 中画出平移后的 $\text{Rt}\triangle A_1B_1C_1$ ；

(2) 如图 1，若将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 P 沿逆时针方向旋转 90° 后得到 $\text{Rt}\triangle A_2B_2C_2$ ，请画出点 P ；

(3) 请在图 2 中画出一个以 AC 为一边，各顶点均在格点上，且面积为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的 2 倍的平行四边形 $ACEF$ 。

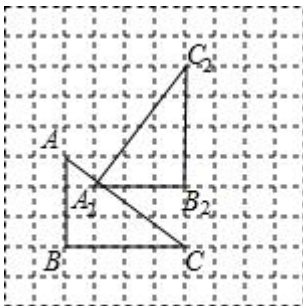


图1

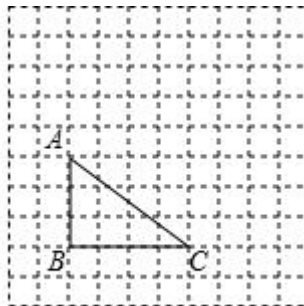


图2

五. 分式方程的应用 (共 6 小题)

14. 某商店进货 A 、 B 两种冬奥会纪念品进行销售. 已知每件 A 种纪念品比每件 B 种纪念品的进价高 30 元, 用 1000 元购进 A 种纪念品的数量和用 400 元购进 B 种纪念品的数量相同.

(1) 求 A 、 B 两种纪念品每件的进价;

(2) 若每件 A 种纪念品在进价的基础上提高 20 元销售, 每件 B 种纪念品在进价的基础上提高 10 元销售, 用 1 万元进货, 且 A 种纪念品不少于 100 件, 则这批货销售完, 最高利润是多少?

15. 某种型号油电混合动力汽车, 从 A 地到 B 地, 只用燃油行驶, 需用燃油 76 元; 从 A 地到 B 地, 只用电行驶, 需用电 26 元, 已知每行驶 1 千米, 只用燃油的费用比只用电的费用多 0.5 元.

(1) 若只用电行驶, 每行驶 1 千米的费用是多少元?

(2) 若要使从 A 地到 B 地油电混合行驶所需的油、电费用合计不超过 39 元, 则至少需用电行驶多少千米?

16. 某图书大厦儿童部张经理向总经理室提交购书申请：儿童部计划用 1800 元购进《笑读成语》若干套，若是购进同等数量的《图画百科》需要 3000 元。张经理又补充如图。



- (1) 每套《笑读成语》和《图画百科》的进价各是多少元？
- (2) 总经理批示：“可购进《笑读成语》和《图画百科》两种套装书共 65 套，费用不超过 2700 元，其中《笑读成语》不超过 33 套”，那么《图画百科》最多可以购买多少套？
17. 某地有甲、乙两家口罩厂，已知甲厂每天能生产口罩的数量是乙厂每天能生产口罩的数量的 1.5 倍，并且乙厂单独完成 60 万只口罩的生产比甲厂单独完成多用 5 天。
- (1) 求甲、乙厂每天分别可以生产多少万只口罩？
- (2) 已知甲、乙两厂生产口罩每天的生产加工费用分别是 1500 元和 1200 元，现有 300 万只口罩的生产任务，甲厂单独加工一段时间后另有安排，剩余任务由乙厂单独完成。如果总加工费不超过 78000 元，那么甲厂至少加工了多少天？

18. 端午节是我国传统节日，粽子是端午节必不可少的美食，某超市在端午节来临前夕，准备购进一批粽子销售，经过市场调研， A 、 B 两种品牌粽子销售较好，已知 B 种品牌粽子的单价比 A 种品牌粽子的单价贵 2 元，用 960 元购买 A 种粽子的数量是用 720 元购买 B 种粽子数量的 2 倍。

(1) 求 A 、 B 两种品牌粽子每个的进价分别为多少元？

(2) 若该超市将 A 种品牌粽子的售价定为 6 元， B 种品牌粽子的售价定为 10 元，超市准备用 3200 元购进 A 、 B 两种品牌的粽子进行销售，实际销售过程中， A 种品牌粽子打 9 折销售， B 种品牌粽子降价 2 元，若这批粽子全部售完后，总利润不低于 1080 元，那么至少应购进 A 种品牌粽子多少个。

19. 汽车销售公司经销某国产品牌 A 款电动汽车，随着新能源电动汽车的快速普及，其价格也在不断下降，今年 5 月份 A 款汽车的售价比去年同期每辆降价 1 万元，如果卖出相同数量的 A 款汽车，去年销售额为 100 万元，今年销售额只有 90 万元。

(1) 今年 5 月份 A 款汽车每辆售价多少万元？

(2) 为了增加收入，汽车销售公司决定再经销同品牌的 B 款汽车，已知 A 款汽车每辆进价为 7.5 万元， B 款汽车每辆进价为 6 万元，公司预计用不多于 105 万元且不少于 99 万元的资金购进这两款汽车共 15 辆，有几种进货方案？

(3) 按照 (2) 中两种汽车进价不变， A 款汽车仍按今年的售价， B 款汽车每辆售价为 8 万元，为打开 B 款汽车的销路，公司决定每售出一辆 B 款汽车，返还顾客现金 a 万元，要使 (2) 中所有的方案获利相同，分别求 a 值及相同的利润。

六. 一次函数的应用 (共 4 小题)

20. 某商店购进冰墩墩、雪容融两种商品. 已知每件冰墩墩的进价比每件雪容融的进价贵 10 元. 用 350 元购买冰墩墩的件数恰好与用 300 元购买雪容融的件数相同.

(1) 求冰墩墩、雪容融每件的进价分别是多少元?

(2) 计划购买这两种商品共 50 件, 且投入的经费不超过 3200 元, 那么最多可购买多少件冰墩墩?

(3) 在 (2) 的条件下, 若冰墩墩的售价为每件 80 元, 雪容融的售价为每件 65 元, 则这 50 件商品全部售出后获得的最大利润是多少?

21. 疫情复学返校之前, 为方便快捷筛查体温异常学生, 某校准备购买 A , B 两种型号的额温枪, 已知每支 A 型额温枪比每支 B 型额温枪贵 50 元, 买 1 支 A 型额温枪和 2 支 B 型额温枪共 500 元.

(1) 每支 A 型、 B 型额温枪的价格各是多少元?

(2) 该校欲购进 A , B 型额温枪共 100 支, 且 A 型额温枪的数量不少于 B 型额温枪的数量, 购买的总金额不超过 17600 元, 则共有哪几种购买方案?

(3) 在 (2) 的条件下, 若购买 A 型额温枪 m 支, 写出购买总费用 w (元) 与 m 的表达式, 并求出 w 的最小值.

22. 深圳某学校为做好课后延时服务工作，购买了一批数量相等的象棋和围棋供参加这些社团的学生使用，其中购买象棋用了 2500 元，购买围棋用了 3500 元，已知每副围棋比每副象棋贵 20 元.

(1) 求每副围棋和象棋分别是多少元？

(2) 自课后延时服务后，该校发现想参加象棋和围棋社团的人越来越多，决定再次购买同种围棋和象棋共 60 副，其中购买象棋的数量不超过围棋的数量的 2 倍，该校再次购买象棋和围棋各多少副，才能使总费用最小？最小费用是多少元？

23. 为迎接：“国家卫生城市”复检，某市环卫局准备购买 A , B 两种型号的垃圾箱，通过市场调研得知：购买 3 个 A 型垃圾箱和 2 个 B 型垃圾箱共需 540 元，购买 2 个 A 型垃圾箱比购买 3 个 B 型垃圾箱少用 160 元.

(1) 求每个 A 型垃圾箱和 B 型垃圾箱各多少元？

(2) 该市现需要购买 A , B 两种型号的垃圾箱共 30 个，其中买 A 型垃圾箱不超过 16 个.

① 求购买垃圾箱的总花费 w (元) 与 A 型垃圾箱 x (个) 之间的函数关系式；

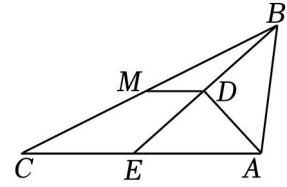
② 当买 A 型垃圾箱多少个时总费用最少，最少费用是多少？

七. 三角形证明题 (共 3 小题)

24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 E 是边 AC 上一点, 线段 BE 垂直于 $\angle BAC$ 的平分线于点 D , 点 M 为边 BC 的中点, 连接 DM .

(1) 求证: $DM = \frac{1}{2}CE$;

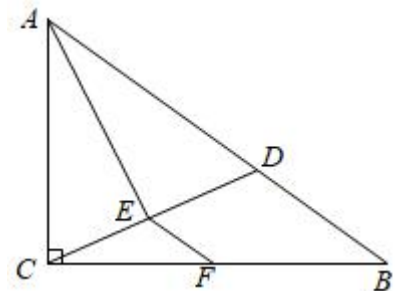
(2) 若 $AD=6$, $BD=8$, $DM=2$, 求 AC 的长.



25. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=6$, $BC=8$, AE 平分 $\angle CAB$, $CE \perp AE$ 于点 E , 延长 CE 交 AB 于点 D .

(1) 求证: $CE=DE$;

(2) 若点 F 为 BC 的中点, 求 EF 的长.

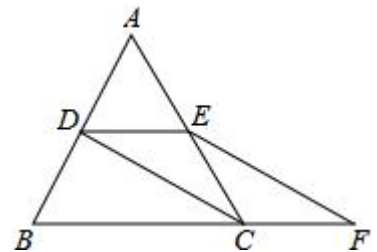


26. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 的边长是 4, D , E 分别为 AB , AC 的中点, 延长 BC 至点 F , 使 $CF = \frac{1}{2}BC$, 连接 CD 和 EF .

(1) 求证: $DE=CF$;

(2) 求 EF 的长;

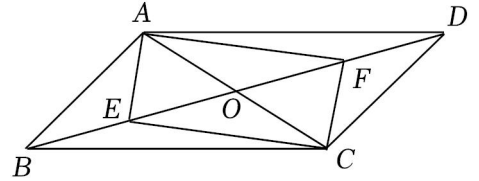
(3) 求四边形 $DEFC$ 的面积.



八. 平行四边形的判定与性质 (共 5 小题)

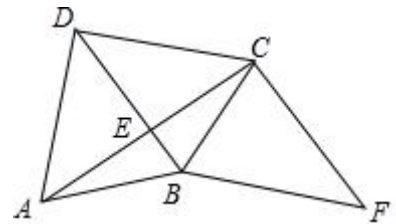
27. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , E, F 分别是 OB, OD 的中点, 连接 AE, AF, CE, CF .

- (1) 求证: 四边形 $AECF$ 是平行四边形;
- (2) 若 $AB \perp AC$, $AB=3$, $BC=5$. 求 BD 的长.



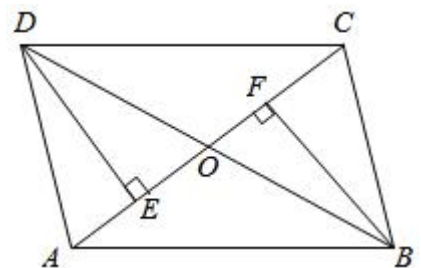
28. 如图, 四边形 $ABCD$ 的对角线 $AC \perp BD$ 于点 E , $AB=BC$, F 为四边形 $ABCD$ 外一点, 且 $\angle FCA=90^\circ$, $\angle CBF=\angle DCB$.

- (1) 求证: 四边形 $DBFC$ 是平行四边形;
- (2) 如果 BC 平分 $\angle DBF$, $\angle F=45^\circ$, $BD=2$, 求 AC 的长.



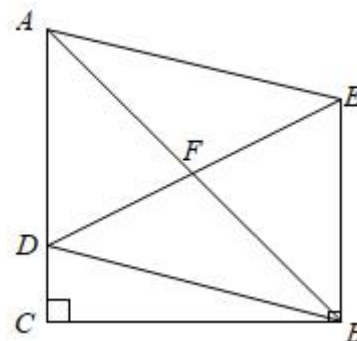
29. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , $DE \perp AC$ 于 E , $BF \perp AC$ 于 F , $DE=BF$, $\angle ADB=\angle CBD$.

- (1) 求证: 四边形 $ABCD$ 为平行四边形;
- (2) 若 $AD=13$, $DE=12$, $DC=20$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.



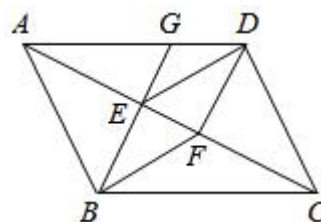
30. 如图, $\triangle ABC$ 为直角三角形, $\angle ACB=90^\circ$, F 为斜边 AB 的中点, D 为边 AC 上的一个动点 (不与 A , C 重合), 连接 DF , 过 B 作 $BE \perp BC$ 交 DF 的延长线于 E , 连接 AE , BD .

- (1) 求证: 四边形 $ADBE$ 为平行四边形;
- (2) 若 $AC=8$, $BC=6$, $AD=BD$, 求对角线 DE 的长.



31. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $BE \perp AC$ 交 AD 于点 G , $DF \perp AC$ 于点 F , 已知 $AF=CE$, $AB=CD$.

- (1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是平行四边形;
- (2) 如果 $\angle GBC = \angle BCD$, $AG=6$, $GE=2$, 求 AB 的长.



八下数学 基础中等解答题 期末专项

参考答案与试题解析

一. 解一元一次不等式组 (共 3 小题)

1. 解不等式组
$$\begin{cases} x+5 \leq 0 \text{ ①} \\ \frac{3x-1}{2} \geq 2x+1 \text{ ②} \end{cases}$$

【分析】分别求出不等式组中两不等式的解集，找出两解集的公共部分即可.

【解答】解：由①得： $x \leq -5$,

由②得： $x \leq -3$,

则不等式组的解集为 $x \leq -5$.

【点评】此题考查了解一元一次不等式组，熟练掌握不等式组的解法是解本题的关键.

2. 解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1 \\ 5x-1 < 3(x+1) \end{cases}$$
，并将解集在数轴上表示出来.

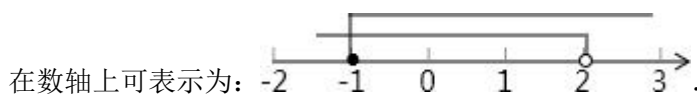
【分析】本题考查不等式组的解法，首先把两条不等式的解集分别解出来，再根据大大取大，小小取小，比大的小比小的大取中间，比大的大比小的小无解的原则，把不等式的解集用一条式子表示出来.

【解答】解：
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{3} - \frac{5x+1}{2} \leq 1 \text{ ①} \\ 5x-1 < 3(x+1) \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①，得 $x \geq -1$.

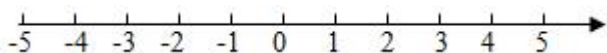
解不等式②，得 $x < 2$.

所以不等式组的解集是 $-1 \leq x < 2$.



【点评】本题考查不等式组的解法和在数轴上的表示法，如果是表示大于或小于号的点要用空心，如果是表示大于等于或小于等于号的点用实心.

3. 解不等式组
$$\begin{cases} 3(x-1) < 2x+1 \\ \frac{x-1}{2} + 1 \geq \frac{1}{3}x \end{cases}$$
，并把它的解集在数轴上表示出来.



【分析】分别求出各不等式的解集，再求出其公共解集即可.

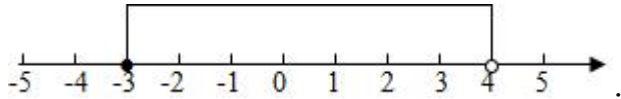
【解答】解：
$$\begin{cases} 3(x-1) < 2x+1 \text{ ①} \\ \frac{x-1}{2} + 1 \geq \frac{1}{3}x \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①得： $x < 4$ ；

解不等式②得： $x \geq -3$ ；

\therefore 原不等式组的解集为 $-3 \leq x < 4$ ，

用数轴表示解集为：



【点评】 本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键。

二. 解分式方程（共 3 小题）

4. 解方程： $\frac{x-8}{x-7} - \frac{1}{7-x} = 8$.

【分析】 首先把分式方程，去分母后化为整式方程，即可求得 x 的值，再代入方程的分母进行检验即可.

【解答】 解：去分母得： $x - 8 + 1 = 8(x - 7)$ ，

整理得： $7x = 49$ ，

解得： $x = 7$ ，

经检验： $x = 7$ 为增根，原方程无解.

【点评】 本题主要考查解分式方程，解分式方程的基本思想是转化为整式方程，解方程时一定要注意检验.

5. 解分式方程： $\frac{x-2}{x+2} - 1 = \frac{16}{x^2-4}$.

【分析】 首先找出最简公分母，进而去分母解方程即可.

【解答】 解：方程两边同时乘以 $(x+2)(x-2)$ 得：

$$(x-2)^2 - (x+2)(x-2) = 16$$

解得： $x = -2$ ，

检验：当 $x = -2$ 时， $(x+2)(x-2) = 0$ ，

$\therefore x = -2$ 是原方程的增根，原方程无解.

【点评】 此题主要考查了解分式方程，正确找出最简公分母是解题关键.

6. 已知关于 x 的方程 $\frac{m}{x+3} - \frac{1}{3-x} = \frac{m+4}{x^2-9}$.

(1) 若 $m = -3$ ，解这个分式方程；

(2) 若原分式方程无解，求 m 的值.

【分析】①把 $m = -3$ 代入原方程得 $\frac{-3}{x+3} - \frac{1}{3-x} = \frac{-3+4}{x^2-9}$, 方程两边都乘最简公分母 $(x-3)(x+3)$, 可

以把分式方程转化为整式方程求解. ②方程两边都乘最简公分母 $(x-3)(x+3)$, 分式方程转化为整式方程, $m(x-3) + (x+3) = m+4$, 整理得 $(m+1)x = 1+4m$, 原分式方程无解, $m+1=0$, $m = -1$, $x = +3$. $x = -3$ 分别代入整式方程求 m 值

【解答】解: ①依题意把 $m = -3$ 代入原方程得 $\frac{-3}{x+3} - \frac{1}{3-x} = \frac{-3+4}{x^2-9}$.

方程两边都乘最简公分母 $(x-3)(x+3)$ 得,

$$-3(x-3) + (x+3) = 1.$$

解得 $x = 5.5$.

检验: 把 $x = 5.5$ 代入 $(x+3)(x-3) \neq 0$.

$\therefore x = 5.5$ 是原方程的解.

②当 $(x+3)(x-3) = 0$ 时, $x = \pm 3$.

方程两边都乘最简公分母 $(x-3)(x+3)$, 得.

$$m(x-3) + (x+3) = m+4.$$

整理得 $(m+1)x = 1+4m$

\therefore 原分式方程无解.

$$\therefore m+1=0, m = -1.$$

把 $x = \pm 3$ 代入 $m(x-3) + (x+3) = m+4$.

$$m=2, m = -\frac{4}{7}.$$

$$\therefore m = -1, m=2, m = -\frac{4}{7}$$

【点评】分式方程转化为整式方程求解, 最后注意需检验. 无解注意整式方程一次项系数带字母系数, 字母系数为零, 再把增根代入化简的整式方程, 这样不漏 m 的值.

三. 分式的化简求值 (共 3 小题)

7. 先化简, 再求值: $(\frac{a+2}{a^2-2a} + \frac{8}{4-a^2}) \div \frac{a^2-4}{a}$, 其中 a 满足方程 $a^2+4a+1=0$.

【分析】先把分式化简后, 再整体代入法代入求出分式的值

【解答】解: 原式 = $[\frac{a+2}{a(a-2)} - \frac{8}{(a+2)(a-2)}] \cdot \frac{a}{(a+2)(a-2)}$

$$= \frac{(a-2)^2}{a(a+2)(a-2)} \cdot \frac{a}{(a+2)(a-2)}$$

$$= \frac{1}{(a+2)^2}$$

$$= \frac{1}{a^2+4a+4},$$

$$\because a^2+4a+1=0,$$

$$\therefore a^2+4a = -1,$$

$$\therefore \text{原式} = \frac{1}{3}.$$

【点评】本题考查了分式的化简求值：先把分式化简后，再把分式中未知数对应的值代入求出分式的值。在化简的过程中要注意运算顺序和分式的化简。化简的最后结果分子、分母要进行约分，注意运算的结果要化成最简分式或整式。

8. 先化简，再求值： $(\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4} - \frac{3}{x-2}) \div \frac{x-3}{x^2-4}$ ，并从 3, 2, 1, 0 这四个数中取一个合适的数作为 x 的值代入求值。

【分析】先计算括号内的分式减法，再将除法转化为乘法计算，最后根据分式有意义的条件选择合适的 x 值代入求值。

$$\text{【解答】解：原式} = [\frac{x(x-2)}{(x-2)^2} - \frac{3}{x-2}] \times \frac{(x-2)(x+2)}{x-3}$$

$$= \frac{x-3}{x-2} \times \frac{(x-2)(x+2)}{x-3}$$

$$= x+2.$$

$$\because x-2 \neq 0, x^2-4 \neq 0, x-3 \neq 0,$$

$$\therefore x \neq \pm 2, 3.$$

$$\therefore x=1.$$

当 $x=1$ 时，原式 $= 1+2=3$ 。

【点评】本题考查分式的化简求值，解题关键是熟知分式混合运算的计算法则。

9. 先化简 $(\frac{x+1}{x^2-2x+1} + \frac{1}{x-1}) \div \frac{2x}{x^2-1}$ ，然后从 -1, 0, 1, 2 中选取一个你认为合适的数作为 x 的值代入求值。

【分析】根据分式的混合运算法则把原式化简，根据分式有意义的条件确定 x 的值，代入计算即可。

$$\text{【解答】解：原式} = [\frac{x+1}{(x-1)^2} + \frac{x-1}{(x-1)^2}] \cdot \frac{(x+1)(x-1)}{2x}$$

$$= \frac{2x}{(x-1)^2} \cdot \frac{(x+1)(x-1)}{2x}$$

$$= \frac{x+1}{x-1},$$

$$\because x-1 \neq 0, 2x \neq 0, x^2-1 \neq 0,$$

$$\therefore x \neq \pm 1, x \neq 0,$$

$$\text{当 } x=2 \text{ 时, 原式} = \frac{2+1}{2-1} = 3.$$

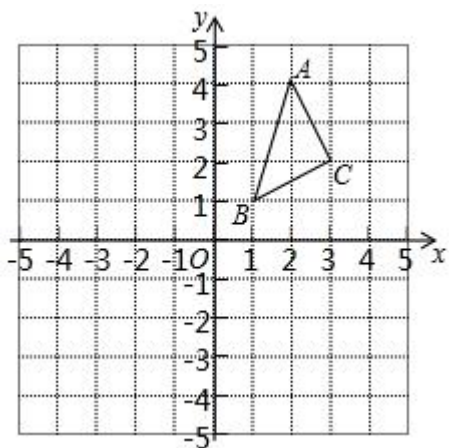
【点评】 本题考查的是分式的化简求值，分式有意义的条件，掌握分式的混合运算法则是解题的关键。

四. 作图-旋转变换 (共 4 小题)

10. 在边长为 1 个单位长度的正方形网格中建立如图所示的平面直角坐标系， $\triangle ABC$ 的顶点都在格点上，请解答下列问题

(1) 画出将 $\triangle ABC$ 向左平移 4 个单位长度后得到的图形 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点 C_1 的坐标；

(2) 画出将 $\triangle ABC$ 关于原点 O 对称的图形 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点 C_2 的坐标。

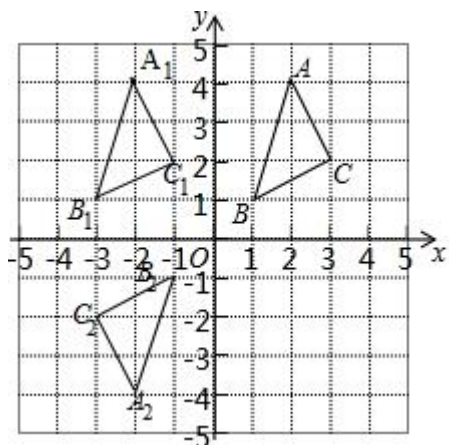


【分析】 (1) 利用点平移的坐标变换规律写出点 A_1 、 B_1 、 C_1 的坐标，然后描点即可；

(2) 根据关于原点对称的点的坐标特征写点 A 、 B 、 C 的对应点 A_2 、 B_2 、 C_2 的坐标，然后描点即可得到 $\triangle A_2B_2C_2$ 。

【解答】 解：(1) 如图， $\triangle A_1B_1C_1$ 为所作，点 C_1 的坐标为 $(-1, 2)$ ；

(2) 如图， $\triangle A_2B_2C_2$ 为所作，点 C_2 的坐标为 $(-3, -2)$ 。

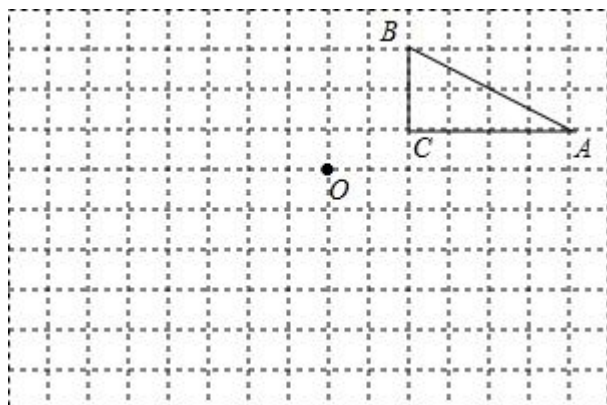


【点评】 本题考查了作图 - 旋转变换：根据旋转的性质可知，对应角都相等都等于旋转角，对应线段也相等，由此可以通过作相等的角，在角的边上截取相等的线段的方法，找到对应点，顺次连接得出旋转后的图形。也考查了平移变换。

11. 在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中，点 A 、 B 、 C 、 O 都是格点。

(1) 将 $\triangle ABC$ 向左平移 6 个单位得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，请画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 180° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，请画出 $\triangle A_2B_2C_2$ 。

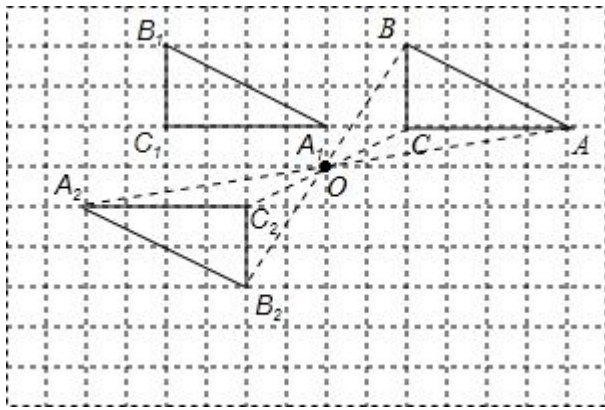


【分析】 (1) 把 A 、 B 、 C 三点分别向左平移 6 个单位长度，即可得到三个顶点的对应点，然后顺次连接三点即可；

(2) 连接 AO 并延长，然后截取 $OA_2=OA$ ，则 A_2 就是 A 的对应点，同样可以作出 B 、 C 的对应点，然后顺次连接即可。

【解答】 解：(1) 所作图形如图所示：

(2) 所作图形如图所示。



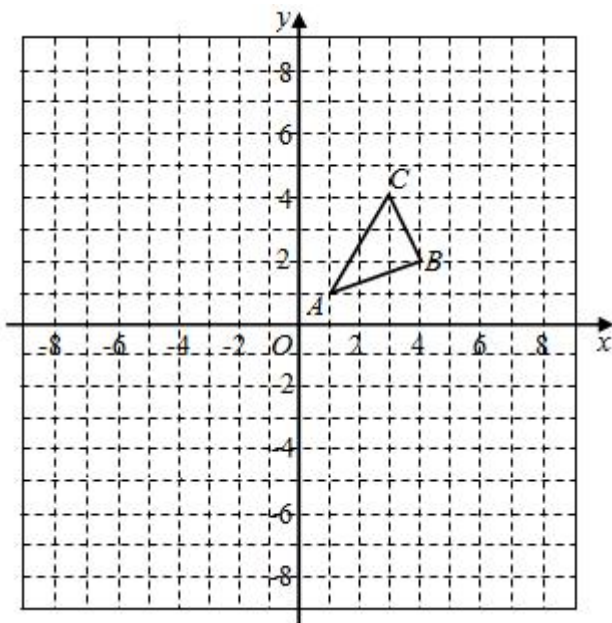
【点评】 本题考查了利用平移变换和旋转变换作图，熟练掌握网格结构准确找出对应点的位置是解题的关键.

12. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 1)$ ， $B(4, 2)$ ， $C(3, 4)$.

(1) 将 $\triangle ABC$ 沿 x 轴方向向左平移 6 个单位，画出平移后得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ (点 A 的对应点为 A_1 ，点 B 的对应点为 B_1 ，点 C 的对应点为 C_1);

(2) 将 $\triangle ABC$ 绕着点 O 顺时针旋转 180° ，画出旋转后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$ (点 A 的对应点为 A_2 ，点 B 的对应点为 B_2 ，点 C 的对应点为 C_2)，此时四边形 BCB_2C_2 的形状是 平行四边形;

(3) 在平面内有一点 D ，使得以 A, B, C, D 为顶点的四边形是平行四边形，则符合条件的所有点 D 的坐标是 $(2, -1)$ 或 $(0, 3)$ 或 $(6, 5)$.



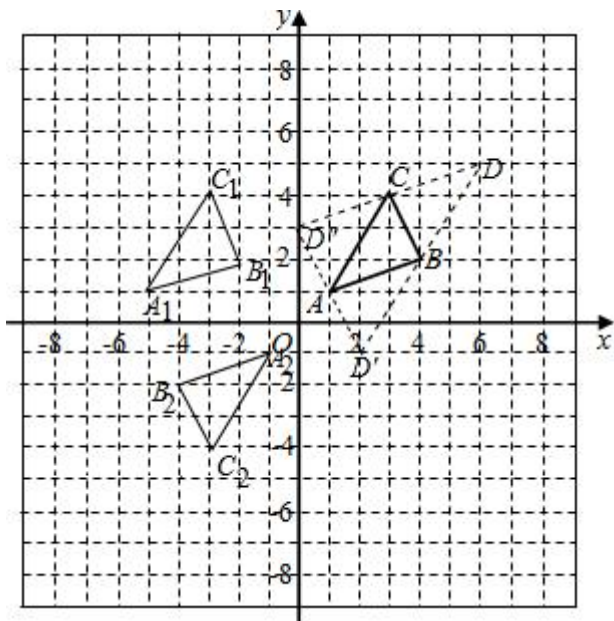
【分析】 (1) 根据平移变换的性质分别作出 A, B, C 的对应点 A_1, B_1, C_1 即可.

(2) 根据中心对称的性质分别作出 A, B, C 的对应点 A_2, B_2, C_2 即可.

(3) 有三种情形，画出平行四边形，可得结论.

【解答】解：（1）如图， $\triangle A_1B_1C_1$ ，即为所求。

（2）如图， $\triangle A_2B_2C_2$ ，即为所求。四边形 BCB_2C_2 的形状是平行四边形。



（3） D 的坐标是 $(2, -1)$ 或 $(0, 3)$ 或 $(6, 5)$ 。

故答案为： $(2, -1)$ 或 $(0, 3)$ 或 $(6, 5)$ 。

【点评】本题考查作图 - 旋转变换，平移变换，平行四边形的判定和性质等知识，解题的关键是掌握平移变换，旋转变换的性质，正确作出图形，属于中考常考题型。

13. 如图 1，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的三个顶点均在网格的格点上，每个格子的边长为 1 个单位长度，请使用无刻度的直尺分别按如下的要求画出图形（不要求写画图步骤，但要保留画图痕迹）。

（1）将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 向上平移 4 个单位长度，再向右平移 1 个单位长度得到 $\text{Rt}\triangle A_1B_1C_1$ ，请在图 1 中画出平移后的 $\text{Rt}\triangle A_1B_1C_1$ ；

（2）如图 1，若将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 P 沿逆时针方向旋转 90° 后得到 $\text{Rt}\triangle A_2B_2C_2$ ，请画出点 P ；

（3）请在图 2 中画出一个以 AC 为一边，各顶点均在格点上，且面积为 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的 2 倍的平行四边形 $ACEF$ 。

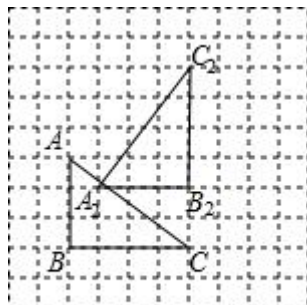


图1

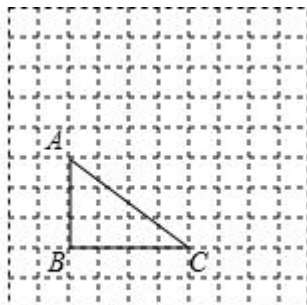


图2

【分析】（1）利用平移变换的性质分别作出 A, B, C 的对应点 A_1, B_1, C_1 即可。

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/617133031005006105>