

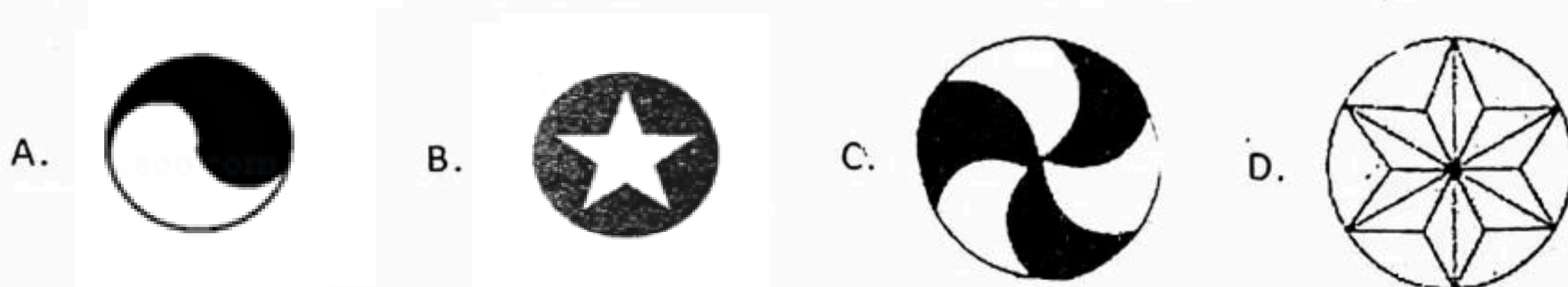
87 中七年级上学期结业考试数学试卷 (1-10 班)

时间: 120 分钟

满分: 120 分

一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 下列标志图中, 既是轴对称图形, 又是中心对称图形的是 ()



2. 下列长度的各组线段能组成三角形的是 ()

- A 15, 10, 7 B 4, 5, 10, C 3, 8, 5 D 1, 1, 2

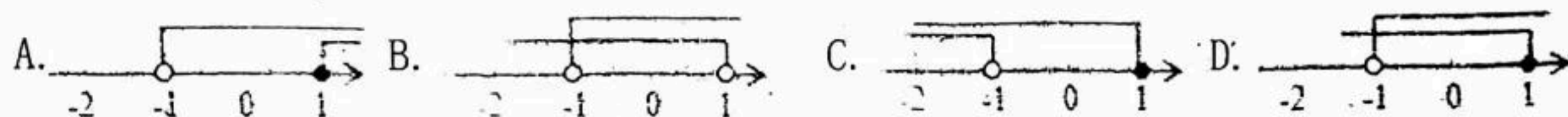
3. 下列正多边形中, 能够铺满地面的是 ()

- A 正方形 B 正五边形 C 正七边形 D 正九边形

4. 方程 $2x - 1 = 3$ 的解是

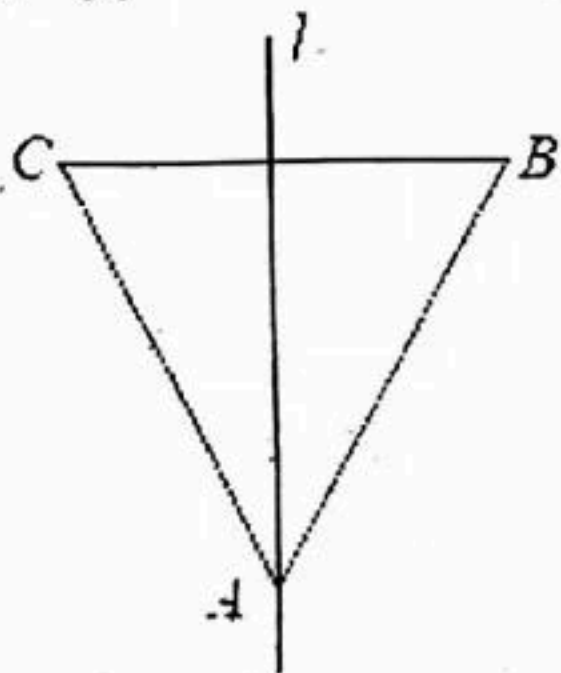
- A. -1 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 2

5. 把不等式组 $\begin{cases} x > -1 \\ x + 2 \leq 3 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示, 正确的是 ()

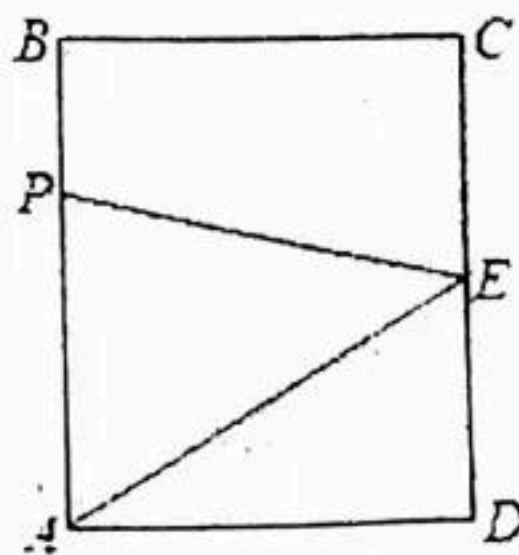


6. 如图, 如果直线 l 是 $\triangle ABC$ 的对称轴, 其中 $\angle C = 66^\circ$, 那么 $\angle BAC$ 的度数等于 ()

- A. 66° B. 48° C. 58° D. 24°



(6 题)



(8 题)

7. 某班有 x 人, 分 y 组活动, 若每组 7 人, 则余下 3 人; 若每组 8 人, 则最后一组只有 3 人。求全班人数, 下列方程组中正确的是 ()

A $\begin{cases} 7x - y = 3 \\ 8x - y = -5 \end{cases}$ B $\begin{cases} 7y - x = 3 \\ 8y - x = -5 \end{cases}$ C $\begin{cases} 7y - x = -3 \\ 8y - x = 5 \end{cases}$ D $\begin{cases} 7x - y = -3 \\ 8x - y = 5 \end{cases}$

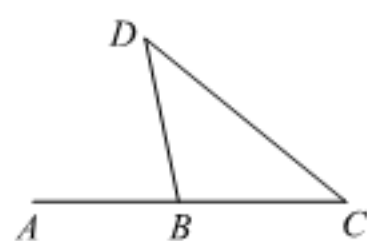
8. 如图, 在长方形 $ABCD$ 中, $AB=4\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$, E 为 CD 的中点, 动点 P 从 A 点出发, 以每秒 1cm 的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E$ 运动, 最终到达点 E 。若点 P 运动的时间为 x 秒, 则当 $\triangle APE$ 的面积为 5cm^2 时, x 的值为 ()

A. 5 B. 3 或 5 C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{10}{3}$ 或 5

二、填空题 (本大题共 9 个小题, 每小题 2 分, 共 18 分)

9. 把方程 $x - 3y = 8$ 写成用含 y 的代数式表示 x 的形式为 _____

10. 如图, $\angle ABD = 80^\circ$, $\angle C = 38^\circ$, 则 $\angle D =$ _____ 度.



11. “ x 的 2 倍减去 1 是负数” 用不等式表示为 _____.

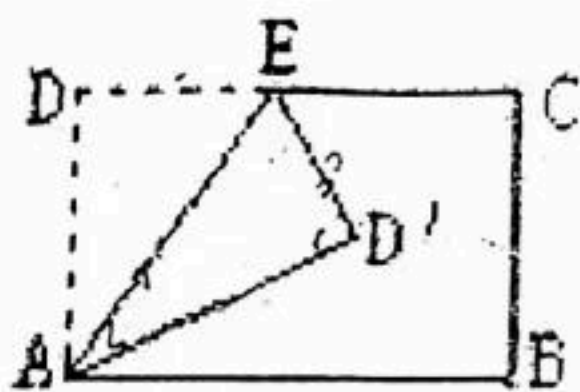
12. 若 $x+y=3$, 则 $2x+2y-1=$ _____.

13. 已知一个正五边形, 其一个内角的度数为 _____.

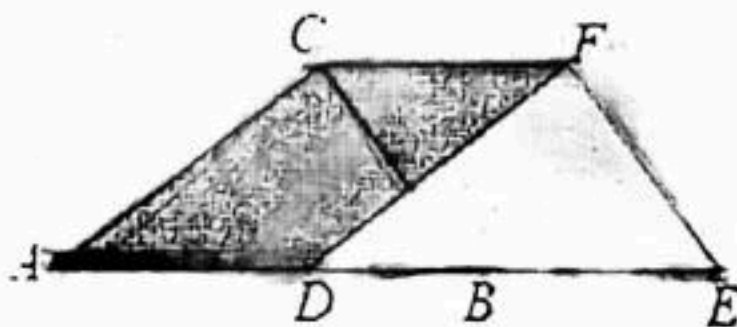
14. 一个多边形的外角和是内角和的 $\frac{2}{5}$, 这个多边形的边数为 _____.

15. 如图, 将长方形 $ABCD$ 沿 AE 折叠, 若 $\angle BAD' = 30^\circ$, 则 $\angle AED' =$ _____.

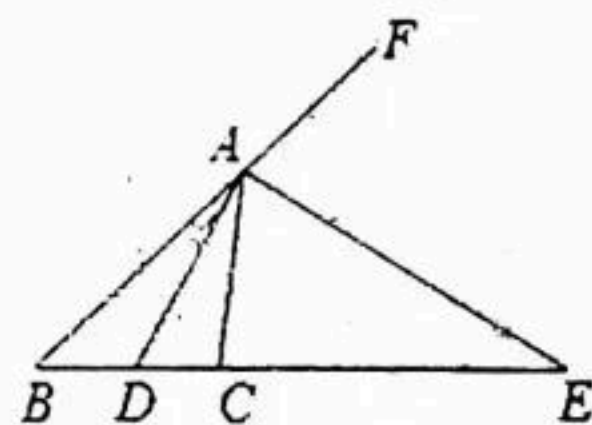
16. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, 将 $\triangle ABC$ 沿 AB 方向向右平移得到 $\triangle DEF$, 若 $AE = 8\text{cm}$, $DB = 2\text{cm}$. 则四边形 $AEFC$ 的周长为 _____ cm .



(15 题)



(16 题)



(17 题)

17. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $\triangle ABC$ 的一个外角的平分线 AE 交边 BC 的延长线于点 E , 且 $\angle BAD = 20^\circ$, $\angle E = 30^\circ$, 则 $\angle B$ 的度数为 _____.

三、解答题（本大题共 10 小题，共 78 分）

18. 解方程：（每小题 4 分，共 8 分）

(1) $2(x-4) = 5x-6$

(2) $\frac{x+3}{4} - \frac{2x-4}{3} = 2$

19. 解方程组：（每小题 4 分，共 8 分）

(1) $\begin{cases} x-y=1 & \text{①} \\ 2x+y=2 & \text{②} \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 3x-y=7 & \text{①} \\ x+3y=-1 & \text{②} \end{cases}$

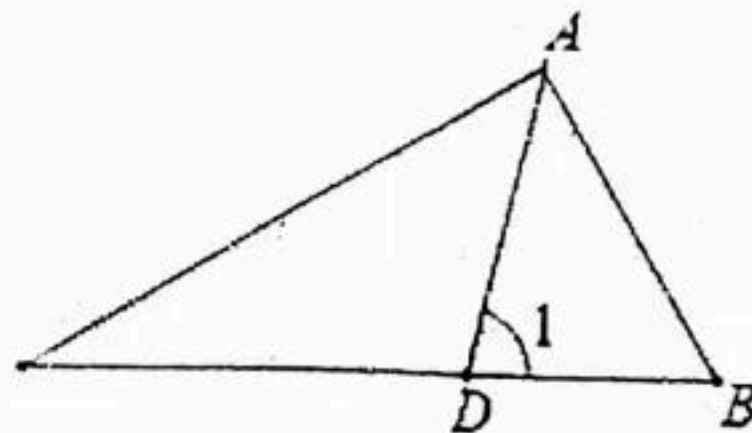
20. 解不等式：（每小题 4 分，共 8 分）

(1) $4(x-1)+3 > 3x$

(2) $-\frac{x}{3} > 1 - \frac{x-3}{6}$

21. (6 分) 解不等式组 $\begin{cases} 3x+2 \leq 2(x+3) & \text{①} \\ \frac{2x-1}{3} > \frac{x}{2} & \text{②} \end{cases}$ ，并写出不等式组的整数解.

22. (6 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=30^\circ$ ， $\angle B=58^\circ$ ， AD 平分 $\angle CAB$. 求 $\angle CAD$ 和 $\angle 1$ 的度数.



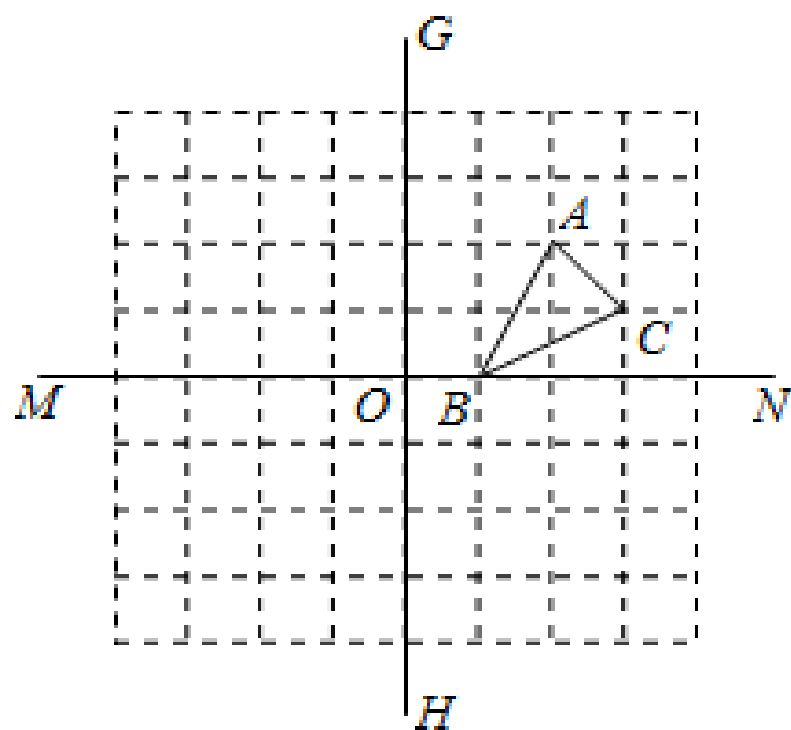
23. (6分) 列方程或方程组解应用题:

为了防治“新型冠状病毒”，学校决定为师生购买一批医用口罩. 已知甲种口罩每盒 180 元，乙种口罩每盒 210 元，学校购买了这两种口罩共 50 盒，合计花费 9600 元，求甲、乙两种口罩各购买了多少盒？

24. (6分) 如图，方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形，直线 MN 与直线 GH 交于点 O ， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上. (提醒：请将答案用黑色中性笔画在答题卡上)

(1) 画出 $\triangle ABC$ 关于直线 MN 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 画出将 $\triangle ABC$ 绕点 O 按逆时针旋转 90° 所得的 $\triangle A_2B_2C_2$;



25. (9分) 大超市对顾客实行优惠购物，优惠规定如下：

A 如果一次性购物在 500 元以内，按标价给予九折优惠；

B 如果一次性购物超过 500 元，其中 500 元部分给予九折优惠，超过 500 元部分给予八折优惠.

(1) 李叔叔在该超市购买了一台标价为 780 元的洗衣机，他应付多少元钱？

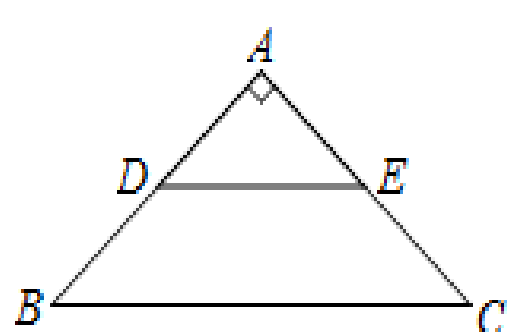
(2) 王阿姨先后两次去该超市购物，分别付款 198 元和 554 元，如果王阿姨一次性购买，只需要付款多少元？能节省多少元？

26. (9分) 如图①, $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中, $\angle BAC = \angle DAE = 90^\circ$, $\angle ABC = \angle ADE = 45^\circ$, 点 D 、 E 分别在边 AB 、 AC 上.

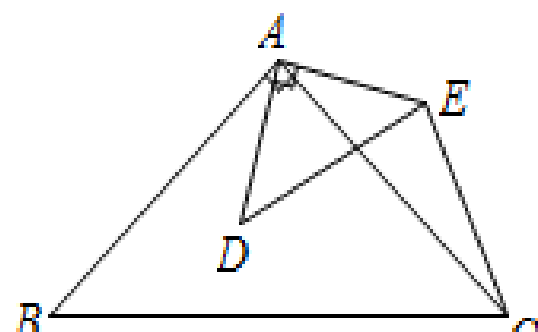
(1) 如图②, 将 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针旋转到如图②位置, 若 $\angle BAD = 30^\circ$ 求 $\angle BAE$ 的度数;

(2) 如图②, 在 (1) 的基础上继续旋转, 当旋转角度 $\alpha =$ _____ 时直线 AC 与 DE 垂直; ($0^\circ < \alpha \leq 360^\circ$)

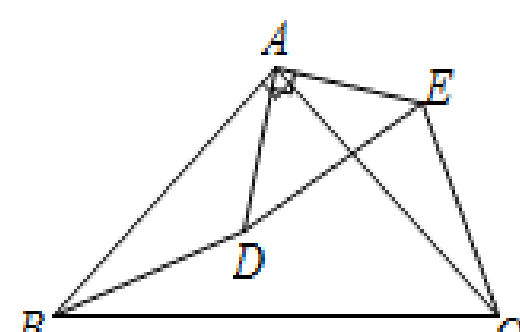
(3) 如图③, $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 连接 BD , 且 $AD = 4$, $AB = 10$, 直接写出 BD 的最大值和最小值.



图①



图②



图③

27. (12分) 如图, 已知数轴上两点 A 、 B 表示的数分别为 -3 、 13 , 用符号“ AB ”来表示点 A 和点 B 之间的距离.

(1) $AB =$ _____;

(2) 若在数轴上存在一点 C , 使 $AC = 3BC$, 求点 C 表示的数;

(3) 在 (2) 的条件下, 点 C 位于 A 、 B 两点之间. 点 A 以 3 个单位/秒的速度沿着数轴的正方向一直运动; 1 秒后点 C 以 1 个单位/秒的速度也沿着数轴的正方向运动, 到达 B 点处立刻返回, 沿着数轴的负方向运动, 直到点 C 到达数 -3 所对应的点时, 两个点同时停止运动. 设点 A 运动的时间为 t , 在此过程中存在 t 使得 $AC = 3BC$ 仍成立, 请直接写出 t ($t > 0$) 的值.

