

缺号

2021 ~ 2022 学年度第二学期期中学习评价

八年级数学纸笔测试

注意事项:

1. 本试卷共 6 页, 满分 100 分, 时间 100 分钟, 学生直接在试题上答卷;
2. 答卷前将装订线内的项目填写清楚.

题 号	一	二	三	总 分	学业等级
得 分					

得分	评卷人

一、选择题(共 10 小题, 每小题 3 分, 计 30 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 已知 $a > b$, 则下列结论正确的是 ()

A. $-2a > -2b$

B. $a + c > b + c$

C. $3a < 3b$

D. $ac > bc$

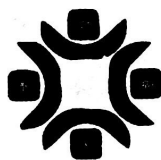
2. 第 24 届冬奥会于 2022 年 2 月 4 日在北京开幕, 北京成为了全球首个既举办过夏季奥运会又举办过冬季奥运会的城市. 在下列各届冬奥会会徽部分图案中, 是中心对称图形的是 ()



A.



B.



C.



D.

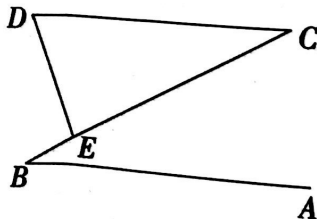
3. 如图, $AB \parallel CD$, 点 E 在线段 BC 上, $CD = CE$, 若 $\angle ABC = 30^\circ$, 则 $\angle D$ 的度数为 ()

A. 85°

B. 75°

C. 65°

D. 30°



(第 3 题图)

4. 下列说法错误的是 ()

A. 不等式 $x - 3 > 2$ 的解集是 $x > 5$

B. 不等式 $x < 3$ 的整数解有无数个

C. 不等式 $x + 3 < 3$ 的整数解是 0

D. $x = 0$ 是不等式 $2x < 3$ 的一个解

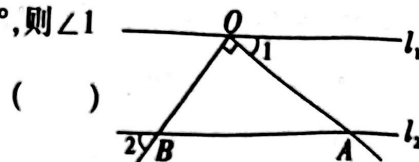
5. 如图, $l_1 \parallel l_2$, 点 O 在直线 l_1 上, 且 $\angle AOB = 90^\circ$, 若 $\angle 2 = 51^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为

A. 51°

B. 49°

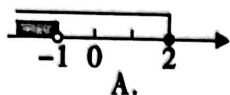
C. 39°

D. 29°

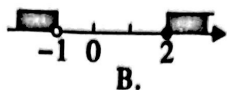


(第5题图)

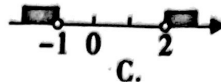
6. 不等式组 $\begin{cases} x \leq 2 \\ x > -1 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上, 正确的是



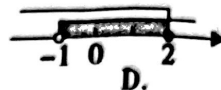
A.



B.



C.



D.

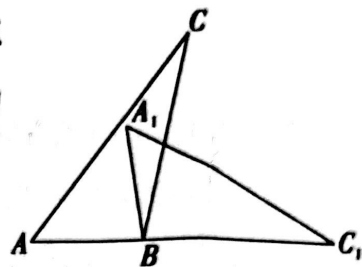
7. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 顺时针旋转角 α , 得到 $\triangle A_1BC_1$, 此时点 A , 点 B , 点 C_1 在一条直线上, 若 $\angle A_1BC = 22^\circ$, 则旋转角 α 的度数是

A. 79°

B. 80°

C. 78°

D. 81°



(第7题图)

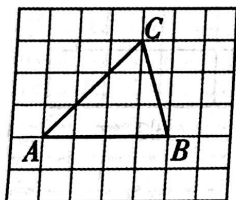
8. 如图, 网格中的每个小正方形边长均为 1, $\triangle ABC$ 的顶点均落在格点上, 若点 A 的坐标为 $(-2, -1)$, 则到 $\triangle ABC$ 三个顶点距离相等的点的坐标为

A. $(0, 1)$

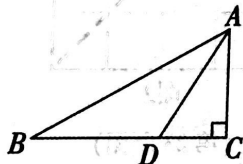
B. $(1, 0)$

C. $(0, 0)$

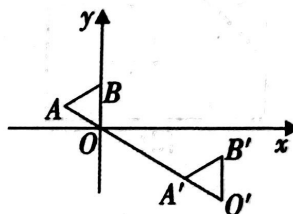
D. $(1, -1)$



(第8题图)



(第9题图)



(第10题图)

9. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, 交 BC 于点 D , $AB = 10$, $S_{\triangle ABD} = 15$, 则 CD 的长为

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

10. 如图, 在平面直角坐标系中, 等边 $\triangle OAB$ 的边长为 2. 点 A 在第二象限内, 将 $\triangle OAB$ 沿射线 AO 的方向平移后得到 $\triangle O'A'B'$, 平移后点 A' 的横坐标为 $3\sqrt{3}$, 则点 B' 的坐标为

A. $(4, -2)$

B. $(4\sqrt{3}, -2\sqrt{3})$

C. $(4, -2\sqrt{3})$

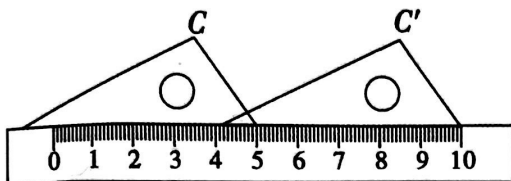
D. $(4\sqrt{3}, -2)$

得分	评卷人

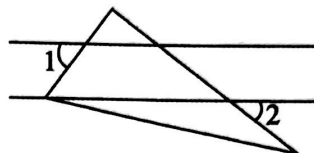
二、填空题(共8小题,每小题3分,计24分)

11. x 与 3 的和是负数,用不等式表示为_____.

12. 如图,把三角板的斜边紧靠直尺平移,一个顶点从刻度“5”平移到刻度“10”,则直角顶点 C 平移的距离 $CC' =$ _____.



(第12题图)



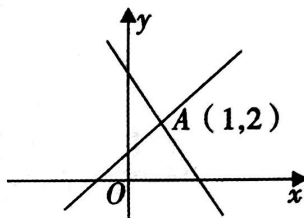
(第13题图)

13. 如图,一个直角三角形纸板平放在两平行直线上,则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____度.

14. 请根据图上信息,写出一个关于温度 $x(^{\circ}\text{C})$ 的不等式_____.

洗涤说明
手洗, 勿浸泡, 不超过40℃水温

(第14题图)

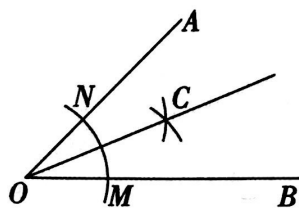


(第15题图)

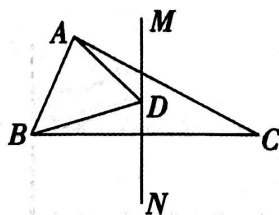
15. 如图,直线 $y = kx + 1$ 与直线 $y = -2x + b$ 交于点 $A(1, 2)$,不等式 $kx \geq -2x + b - 1$ 的解集为_____.

16. 不等式组 $\begin{cases} x \leq 1 \\ x + 3 > 1 \end{cases}$ 的所有整数解的和是_____.

17. 用直尺和圆规作一个角的角平分线示意图如图所示,则说明 $\angle AOC = \angle BOC$ 的依据是_____ (填写: SAS 或 ASA 或 SSS 或 AAS).



(第17题图)



(第18题图)

18. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5$, $AC = 7$, MN 为 BC 边上的垂直平分线,若点 D 在直线 MN 上,连接 AD , BD ,则 $\triangle ABD$ 周长的最小值为_____.

得分	评卷人

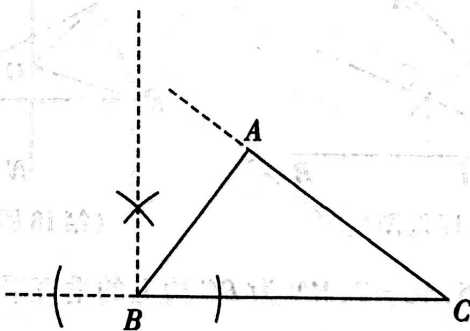
三、解答题(共6小题,计46分.解答应写出过程)

19. (6分)解不等式:① $x - 2(x - 1) > 0$;

② $5x + \frac{2}{3}(3x + 3) < x - 18$.

20. (6分)解不等式组:
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} > -1, \\ 3(x-1) < x+1, \end{cases}$$
 并写出不等式组的整数解.

21. (6分)如图,已知 $\triangle ABC$ ($AB < AC$). 请用无刻度的直尺和圆规,在 BC 边上找一点 E ,使得点 E 到边 AC 的距离等于线段 BE 的长. 图中虚线和弧是作图痕迹,只完成了作图的一部分,请在图中继续完成作图. (不要求写作法,保留作图痕迹)

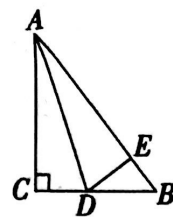


(第21题图)

22. (8分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle CAD = \angle BAD$, $DE \perp AB$ 于 E .

(1)求证: $DC = DE$;

(2)若 $AC = 4$, $AB = 5$,求 DE 的长.



(第22题图)

23. (8分)在 4×4 的方格内选5个小正方形.

(1)在图1中,让它们以虚线为对称轴,组成一个轴对称图形;在图2中,让它们以虚线为对称轴组成一个轴对称图形;在图3中,让它们构成一个中心对称图形.请在图中画出你的这3种方案.
(每个 4×4 的方格内限画一种)

要求:①5个小正方形必须相连在一起(有公共边或公共顶点视为相连);②将选中的小正方形方格用黑色签字笔涂成阴影图形.(若两个方案的图形能够重合,视为一种方案)

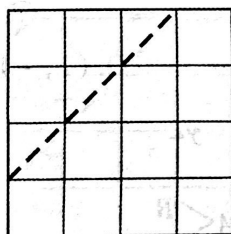


图1

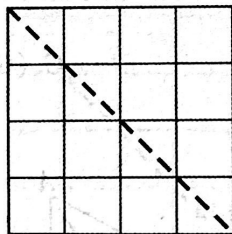


图2

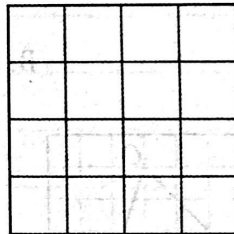


图3

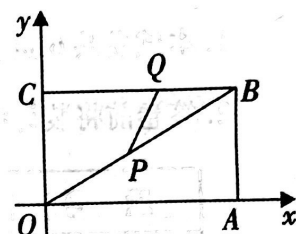
(第23题图)

(2)在你所画得三个图中,最喜欢的是哪一个? 简要说明理由.

24. (12分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y=kx$ 过点 $B(m, 6)$, 过点 B 分别作 x 轴和 y 轴的垂线, 垂足分别为点 A, C , $\angle AOB = 30^\circ$. 动点 P 从点 O 出发, 以每秒 2 个单位长度的速度向点 B 运动, 动点 Q 从点 B 出发, 以每秒 $\sqrt{3}$ 个单位长度的速度向点 C 运动. 点 P, Q 同时开始运动, 当点 P 到达点 B 时, 点 P, Q 同时停止运动, 设运动时间为 t 秒.

(1) 求 m 与 k 的值;

(2) 若以点 P, Q, B 为顶点的三角形是等腰三角形, 请求出 t 的值.



(第 24 题图)

2021~2022 学年度第二学期期中学习评价

八年级数学纸笔测试参考答案及评分标准

一、选择题(共 10 小题,每小题 3 分,计 30 分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. B 2. C 3. B 4. C 5. C 6. D 7. A 8. C 9. A 10. D

二、填空题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分)

11. $x+3 < 0$ 12. 5 13. 90 14. $x \leq 40$ 15. $x \geq 1$ 16. 0 17. SSS 18. 12

三、解答题(共 6 小题,计 46 分. 解答应写出过程)

19. ①解: $x - 2(x - 1) > 0$ 可化为:

$$x - 2x + 2 > 0, \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\therefore x - 2x > -2,$$

$$\therefore -x > -2,$$

$$\therefore x < 2. \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

②解: $5x + \frac{2}{3}(3x + 3) < x - 18,$

$$\text{去括号得, } 5x + 2x + 2 < x - 18, \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$\text{移项得, } 5x + 2x - x < -2 - 18,$$

$$\text{合并同类项得, } 6x < -20,$$

$$\text{系数化为 1 得, } x < -\frac{10}{3}. \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

20. 解: $\begin{cases} \frac{x-1}{2} > -1, & \text{①} \\ 3(x-1) < x+1, & \text{②} \end{cases}$

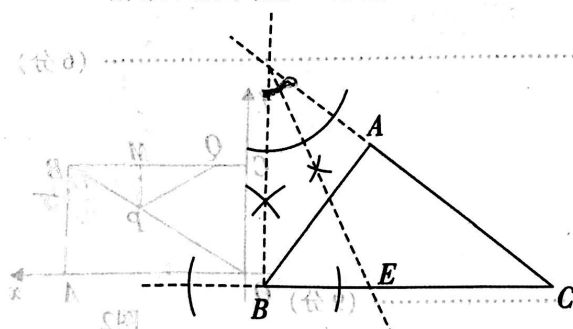
$$\text{解不等式①得: } x > -1, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{解不等式②得: } x < 2, \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\text{则不等式组的解集为 } -1 < x < 2. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

$$\text{不等式组的整数解为 } 0, 1. \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

21. 解: 如图所示, 点 E 即所作. $\dots\dots\dots (6 \text{ 分})$



22. 解: (1) $\because \angle C = 90^\circ,$

$$\therefore DC \perp AC,$$

$$\text{又} \because \angle CAD = \angle BAD, DE \perp AB,$$

$$\therefore DC = DE. \dots\dots\dots (3 \text{ 分})$$

(2) $\because AC = 4, AB = 5,$

$$\therefore BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = 3,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AC \times BC = 6. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

$$\because DC = DE,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ACD} + S_{\triangle ABD},$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AC \times CD + \frac{1}{2} \times AB \times DE,$$

$$\therefore 6 = \frac{1}{2} \times 4 \times DE + \frac{1}{2} \times 5 \times DE,$$

$$\text{解得: } DE = \frac{4}{3}. \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

23. 解: (1) 例如:

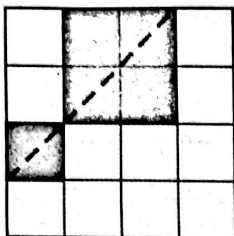


图1

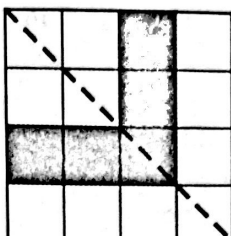


图2

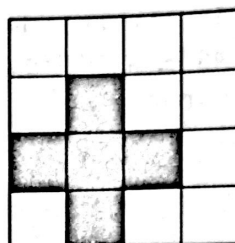


图3

合理就给分, 每画正确一个图给 2 分. (6 分)

(2) 略, 合理就给分. (8 分)

24. (1) 解: $\because BA \perp OA,$

$$\therefore \angle BAO = 90^\circ,$$

$$\because \angle AOB = 30^\circ, B(m, 6),$$

$$\therefore OA = m, AB = 6,$$

$$\therefore OB = 2AB = 12, OA = 6\sqrt{3},$$

$$\therefore m = 6\sqrt{3}, \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{即 } B(6\sqrt{3}, 6),$$

$$\because \text{直线 } y = kx \text{ 过点 } B(6\sqrt{3}, 6),$$

$$\therefore k = \frac{\sqrt{3}}{3}. \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

(2) 分三种情况:

① 当 $BQ = BP$ 时, $\sqrt{3}t = 12 - 2t,$

$$\text{解得 } t = 24 - 12\sqrt{3}. \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

② 当 $PQ = BP$ 时, 如图 2, 过点 P 作 $PM \perp BQ$ 于点 M ,

$$\therefore BM = \frac{\sqrt{3}}{2}t,$$

$$\therefore \frac{\sqrt{3}}{2}t = \frac{\sqrt{3}}{2}(12 - 2t),$$

$$\text{解得 } t = 4. \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

③ 当 $QB = QP$ 时, 如图 3, 过点 Q 作 $ON \perp BP$ 于点 N ,

$$\text{则 } BN = 6 - t,$$

$$\therefore 6 - t = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \sqrt{3}t,$$

$$\text{解得 } t = \frac{12}{5}.$$

综上所述, 当 $\triangle PQB$ 为等腰三角形时, t 的值为 $24 - 12\sqrt{3}$ 或 4 或 $\frac{12}{5}$ (12 分)

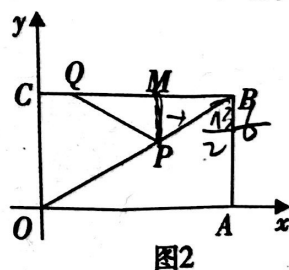


图2

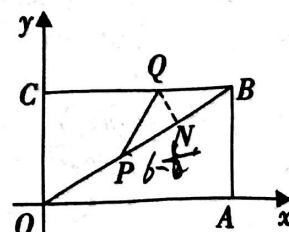


图3

$$(6-t)^2 - \frac{3}{4}t^2 = 36 - 12t + \dots\dots\dots$$