

濮阳市 2021 - 2022 学年第二学期期末学业水平测试

七年级数学 参考答案

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

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

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

11. $y = 4x - 3$ 12. 10
13. 答案不唯一, 大于等于 -3 的数均可

14. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$ 15. 7

三、解答题 (共 8 个小题, 共 75 分)

16. (8 分)

解: $\begin{cases} 3x - y = 5 \text{ ①,} \\ 5x + 2y = 23 \text{ ②.} \end{cases}$

由① $\times 2$ 得 $6x - 2y = 10$ ③, 2 分

②+③得 $5x + 6x = 33$,

解得 $x = 3$, 5 分

把 $x = 3$ 代入①得 $9 - y = 5$,

解得 $y = 4$, 7 分

则原方程组的解为 $\begin{cases} x = 3, \\ y = 4. \end{cases}$ 8 分

17. (9 分)

解: $\because 3 \times x$ 的值小于 13,

$\therefore 3(3 - x) + 1 < 13$, 2 分

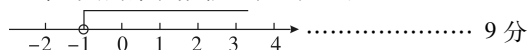
去括号得 $9 - 3x + 1 < 13$,

移项得 $-3x < 13 - 9 - 1$

合并同类项得 $-3x < 3$

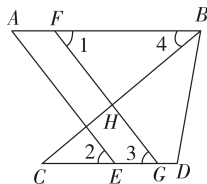
两边同时除以 -3 得 $x > -1$, 6 分

不等式的解集在数轴上表示如下图:



18. (9 分)

(1) 证明: 如图,



$\because FG \parallel AE$,

$\therefore \angle 2 = \angle 3$, 2 分

$\because \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore \angle 1 = \angle 3$,

$\therefore AB \parallel CD$ 4 分

(2) 解: $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle ABD + \angle D = 180^\circ$.

$\because \angle D = 110^\circ$,

$\therefore \angle ABD = 180^\circ - \angle D = 70^\circ$ 6 分

$\therefore BC$ 平分 $\angle ABD$,

$\therefore \angle 4 = \frac{1}{2} \angle ABD = 35^\circ$ 7 分

$\because FG \perp BC$,

$\therefore \angle 1 + \angle 4 = 90^\circ$,

$\therefore \angle 1 = 90^\circ - \angle 4 = 55^\circ$ 9 分

19. (9 分)

(1) 证明: $\because \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore \angle 1 + \angle AED = \angle 2 + \angle AED$,

即 $\angle AEC = \angle BED$ 2 分

在 $\triangle AEC$ 和 $\triangle BED$ 中,

$$\begin{cases} \angle A = \angle B, \\ AE = BE, \\ \angle AEC = \angle BED, \end{cases}$$

$\therefore \triangle AEC \cong \triangle BED$ (ASA). 4 分

(2) 解: $\because \triangle AEC \cong \triangle BED$,

$\therefore ED = EC, \angle ACE = \angle BDE$,

$\therefore \angle ECD = \angle EDC$ 6 分

$\because \angle 1 = 40^\circ$,

$\therefore \angle DCE = \angle CDE = 70^\circ$,

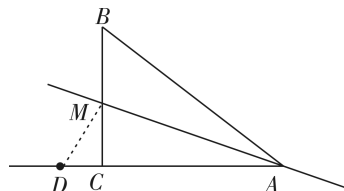
即 $\angle ACE = 70^\circ$, 8 分

$\therefore \angle BDE = 70^\circ$ 9 分

20. (9 分) 解: (1) 5 3 分

(2) 1 4 分

(3) 连接 DM , 由折叠的性质知 $DM = BM$.



设 $CM = x$, 则 $DM = BM = 3 - x$.

在 $\text{Rt} \triangle CDM$ 中,

$$\therefore CM^2 + CD^2 = DM^2,$$

$$\therefore x^2 + 1^2 = (3 - x)^2, \text{ 7 分}$$

$$\text{解得 } x = \frac{4}{3},$$

$$\therefore CM = \frac{4}{3}. \text{ 9 分}$$

21. (10 分) 解: (1) 设每副象棋的单价为 x 元, 每副围棋的单价为 y 元,

$$\text{由题意得 } \begin{cases} 2x + y = 80, \\ 4x + 3y = 190, \end{cases} \text{ 2 分}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} x = 25, \\ y = 30. \end{cases} \text{ 4 分}$$

答: 每副象棋的单价为 25 元, 每副围棋的单价为 30 元. 5 分

(2) 设购买围棋 m 副, 则购买象棋 $(120 - m)$ 副.

由题意得 $30m + 25(120 - m) \leq 3\,500$, 7 分
 解得 $m \leq 100$ 9 分
 \therefore 最多能购买 100 副围棋. 10 分

22. (10 分) (1) 证明: 在 $\triangle OPD$ 和 $\triangle OPE$ 中,

$$\begin{cases} OD = OE, \\ PD = PE, \\ OP = OP, \end{cases}$$

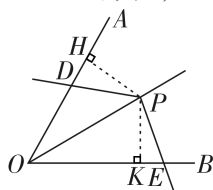
$\therefore \triangle OPD \cong \triangle OPE$ (SSS),

$\therefore \angle POD = \angle POE$,

\therefore 射线 OP 是 $\angle AOB$ 的角平分线. 2 分

(2) 解: 结论正确. 理由如下:

如图, 过点 P 作 $PH \perp OA$ 于点 H , $PK \perp OB$ 于点 K .



$\because PH \perp OA, PK \perp OB$,

$\therefore \angle PHD = \angle PKE = 90^\circ$, 3 分

$\because \angle AOB = 60^\circ$,

$\therefore \angle HPK = 120^\circ$,

$\therefore \angle HPK = \angle DPE = 120^\circ$,

$\therefore \angle HPK - \angle DPK = \angle DPE - \angle DPK$,

即 $\angle DPH = \angle EPK$ 5 分

$\because OP$ 平分 $\angle AOB, PH \perp OA, PK \perp OB$,

$\therefore PH = PK$ 6 分

在 $\triangle PHD$ 和 $\triangle PKE$ 中,

$$\begin{cases} \angle PHD = \angle PKE, \\ PH = PK, \\ \angle DPH = \angle EPK, \end{cases}$$

$\therefore \triangle PHD \cong \triangle PKE$ (ASA),

$\therefore PD = PE$ 8 分

(3) $OE = 2OD$ 10 分

23. (11 分) 解: (1) \because 直线 $y = kx + 5$ 经过点 $A(5, 0)$,

$\therefore 5k + 5 = 0$, 解得 $k = -1$,

\therefore 直线 AB 的解析式为 $y = -x + 5$ 3 分

联立直线 AB, CD 的解析式成方程组

$$\begin{cases} y = -x + 5, \\ y = 2x - 4, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x = 3, \\ y = 2. \end{cases}$$

\therefore 点 C 的坐标为 $(3, 2)$ 6 分

(2) 当 $y = 2x - 4 = 0$ 时 $x = 2$,

\therefore 点 D 的坐标为 $(2, 0)$, 7 分

$$\therefore S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2}(x_A - x_D) \cdot y_C = \frac{1}{2} \times (5 - 2) \times 2 = 3.$$

..... 9 分

(3) 观察函数图象可知: 当 $x > 3$ 时, $2x - 4 > kx + 5$.

..... 11 分