山西省2024—2025学年七年级第二学期阶段三质量检测

数学(华师版)参考答案及评分标准

一、选择题

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

二、填空题

11. $x < 2$　12. 285　13. 180　14. $\frac{73}{11}$　15. 50

三、解答题

16. 解:(1)去括号,得$2x + 2 = 4x - 2$. …… 1分

移项,得$2x - 4x = -2 - 2$. …… 2分

合并同类项,得$-2x = -4$. …… 4分

将未知数的系数化为1,得$x = 2$. …… 5分

(2)$\begin{cases} x + y = 6, ① \\ 3x - y = 10. ② \end{cases}$

①+②,得$4x = 16$. …… 7分

解得$x = 4$. …… 8分

将$x = 4$代入①,得$y = 2$. …… 9分

所以原方程组的解为$\begin{cases} x = 4, \\ y = 2. \end{cases}$ …… 10分

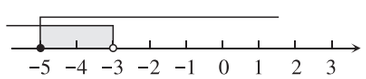
17. 解:(1)$\begin{cases} -3(x + 1) > 6, ① \\ 2x + 1 \geqslant -9. ② \end{cases}$

解不等式①,得$x < -3$. …… 1分

解不等式②,得$x \geqslant -5$. …… 2分

所以原不等式组的解集为$-5 \leqslant x < -3$. …… 3分

其解集在数轴上表示如答图1.



答图1 …… 4分

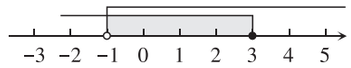
(2))$\begin{cases} \frac{x - 1}{2} \leqslant \frac{2x - 1}{5}, ① \\ 5x + 4 > 3x + 2. ② \end{cases}$

解不等式①,得$x \leqslant 3$. …… 5分

解不等式②,得$x > -1$. …… 6分

所以原不等式组的解集为$-1 < x \leqslant 3$. …… 7分

其解集在数轴上表示如答图2.



答图2 …… 8分

18. 解:(1)$\begin{cases} x + y + 2 = 7, ① \\ 3(x + y) - y = 1. ② \end{cases}$

由①得,$x + y = 5$. ③

把③代入②,得$3 \times 5 - y = 1$. …… 1分

解得$y = 14$. …… 2分

把$y = 14$代入③,得$x + 14 = 5$,即$x = -9$. …… 3分

所以原方程组的解为$\begin{cases} x = -9, \\ y = 14. \end{cases}$ …… 4分

(2)$\begin{cases} x - y - 1 = 0, ① \\ 3x - 4y = 2. ② \end{cases}$

由①得,$x - y = 1$. ③

②变形可得,$3(x - y) - y = 2$,④ …… 5分

把③代入④,得$3 \times 1 - y = 2$.

解得$y = 1$. …… 6分

把$y = 1$代入③,得$x - 1 = 1$,即$x = 2$. …… 7分

所以原方程组的解为$\begin{cases} x = 2, \\ y = 1. \end{cases}$ …… 8分

19. 解:(1)$\because \triangle ABC$的内角和是180°,$\angle BAC = 90^\circ$,

$\therefore \angle B + \angle BCA = 90^\circ$. …… 1分

$\because \angle B = 2\angle BCA$,

$\therefore \angle B + \frac{1}{2}\angle B = 90^\circ$. …… 2分

$\therefore \angle B = 60^\circ$. …… 3分

(2)△ACE是直角三角形.理由如下：…… 4分

∵△CED的内角和是180°,∠EDC = 90°,

∴∠ECD + ∠CED = 90°. …… 5分

∵∠BCA = ∠CED, ∴∠ECD + ∠BCA = 90°. …… 6分

∴∠ACE = 180° − 90° = 90°.

∴△ACE是直角三角形. …… 7分

20. **解：**(1)∵多边形$ABCDEF$是六边形,

∴六边形$ABCDEF$的内角和 = (6 − 2) × 180° = 720°. …… 1分

∵∠EFA = ∠BCD = 110°,其余四个内角都相等,

∴$\angle A = \dfrac{720^\circ - 2 \times 110^\circ}{4} = 125^\circ$. …… 3分

(2)$AF \parallel CD$. 理由如下：…… 4分

∵多边形$FABC$是四边形,

∴四边形$FABC$的内角和 = (4 − 2) × 180° = 360°. …… 5分

∵∠CFA = 70°, ∠A = ∠B = 125°,

∴∠FCB = 360° − 70° − 2 × 125° = 40°. …… 6分

∵∠BCD = 110°,

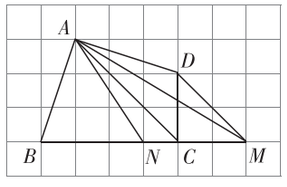
∴∠FCD = ∠BCD − ∠FCB = 70°. …… 7分

∴∠CFA = ∠FCD. …… 8分

∴$AF \parallel CD$. …… 9分

21. **解：**(1)B …… 2分

(2)



(**评分说明：**画出AC的平行线DM得1分,画出△ABM得1分,画出AN得1分) … 5分

(3)∵点D是BC的中点,

$\therefore S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC} = \dfrac{1}{2} S_{\triangle ABC} = 4$. …… 6分

∵E是AD的中点,

$\therefore S_{\triangle BDE} = S_{\triangle ABE} = \dfrac{1}{2} S_{\triangle ABD} = 2$. …… 7分

∵F是BE的中点, $\therefore S_{\triangle DEF} = S_{\triangle BDF} = \dfrac{1}{2} S_{\triangle BDE} = 1$. …… 8分

22. **解：**(1)设每个A款模型和B款模型的进价分别是x元和y元. …… 1分

根据题意列方程得$\begin{cases} x - y = 5, \\ 3x = 4y. \end{cases}$ …… 3分

解得$\begin{cases} x = 20, \\ y = 15. \end{cases}$

答：每个A款模型和B款模型的进价分别是20元和15元. …… 5分

(2)①设购买A款模型m个,则购买B款模型(50 − m)个. …… 6分

由题意得,20m + (50 − m) × 15 ⩽ 900. …… 8分

解得m ⩽ 30. …… 9分

∵m是正整数,且m取最大值,

∴m = 30.

答：最多购买A款模型30个. …… 10分

②27个 …… 12分

23. **解：**(1)$\angle BOC = 90^\circ + \dfrac{1}{2}\angle A$. 理由如下：…… 1分

∵BO, CO分别平分∠ABC, ∠ACB,

$\therefore \angle OBC = \dfrac{1}{2}\angle ABC, \angle OCB = \dfrac{1}{2}\angle ACB$. …… 2分

∵∠ABC + ∠ACB + ∠A = 180°, ∠OBC + ∠OCB + ∠BOC = 180°,

∴2∠BOC − ∠A = 180°. …… 4分

$\therefore \angle BOC = \dfrac{180^\circ + \angle A}{2} = 90^\circ + \dfrac{1}{2}\angle A$. …… 5分

(2)$\angle BOC = \dfrac{1}{2}\angle A$. 理由如下：…… 6分

∵BO, CO分别平分∠ABC, ∠ACD,

$\therefore \angle OBC = \dfrac{1}{2}\angle ABC, \angle OCD = \dfrac{1}{2}\angle ACD$. …… 7分

∵∠OCD = ∠OBC + ∠BOC, ∠ACD = ∠ABC + ∠A = 2∠OBC + ∠A,

∴2∠BOC = ∠A. …… 9分

$\therefore \angle BOC = \dfrac{1}{2}\angle A$. …… 10分

(3)$\angle AOC = 90^\circ - \dfrac{1}{2}\angle B$. …… 13分