

2020 年八年级期中考试试题答案

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分. 在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求）

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

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. $-\sqrt{10}$ 12. 9 13. $<$ 14. $(-2, 5)$ 15. 25

三、解答题（本大题共 8 小题，共 75 分. 解答应写出文字说明、证明过程或验算步骤）

16. (15 分) 计算

$$\begin{aligned}(1) \quad & \left(\sqrt{24} - \sqrt{\frac{1}{6}} \right) \div \sqrt{3} \\ &= \sqrt{24} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{6}} \div \sqrt{3} \dots\dots 2\text{分} \\ &= 2\sqrt{2} - \frac{1}{6}\sqrt{2} \dots\dots 4\text{分} \\ &= \frac{11}{6}\sqrt{2} \dots\dots 5\text{分}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & \frac{\sqrt{15} \times \sqrt{3}}{\sqrt{5}} - 2 \\ &= \frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}} - 2 \dots\dots 2\text{分} \\ &= 3 - 2 \dots\dots 4\text{分} \\ &= 1 \dots\dots 5\text{分}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & (2\sqrt{3} - 1)^2 + (\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 2) \\ &= (2\sqrt{3})^2 - 4\sqrt{3} + 1 + (\sqrt{3})^2 - 2^2 \dots\dots 2\text{分} \\ &= 12 - 4\sqrt{3} + 1 + 3 - 4 \dots\dots 4\text{分} \\ &= 12 - 4\sqrt{3} \dots\dots 5\text{分}\end{aligned}$$

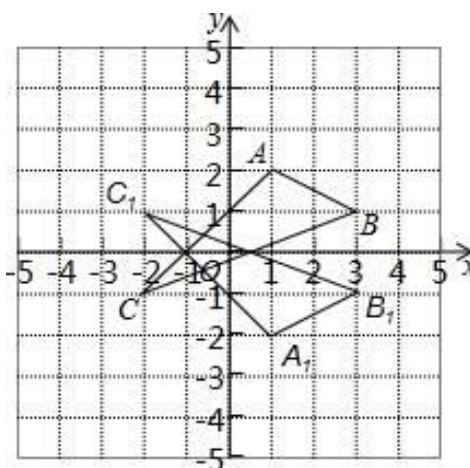
17. (8 分)

解：（1）如图， $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所求；..... 2 分

(2) 由图可知,
 $A_1 (1, -2), B_1 (3, -1), C_1 (-2, 1).$

.....5分

$$\begin{aligned} (3) S_{\triangle ABC} &= 5 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times 2 \times 1 - \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \\ &= 15 - 4.5 - 1 - 5 \\ &= 4.5. \end{aligned}$$



18. (6分)

解: (1) 由题意可得,

$$(m+1) + (m-9) = 0$$

$$\text{解得: } m = 4 \text{.....2分}$$

$$\therefore (m+1)^2 = 25$$

所以, 这个正数是25.....3分

$$(2) \text{ 由题意得, } 2a-1=3^2$$

$$\text{解得: } a = 5 \text{.....4分}$$

$$\text{由 } b-a = (-2)^3$$

$$\text{可得: } b = -3 \text{.....5分}$$

又 \because 平方根是它本身的数是0

$$\therefore c = 0$$

$$\therefore a+b-c = 5+(-3)-0 = 2$$

$$(3) \therefore a+b-c \text{ 的平方根是 } \pm\sqrt{2} \text{.....6分}$$

19. (8分)

解: 在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中,

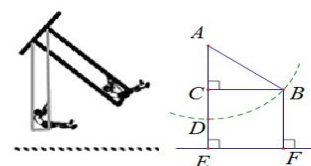
$$AC^2 + BC^2 = AB^2, \text{.....2分}$$

设秋千的绳索长为 xm , 则 $AC = (x+1-2)m$,

$$\text{故 } x^2 = 2^2 + (x-1)^2, \text{.....5分}$$

$$\text{解得: } x = 2.5, \text{.....7分}$$

答: 绳索 AD 的长度是 $2.5m$8分



20. (8 分)

解: (1) 设 $y=kx+b$, 根据题意, 得

$$b=50$$

当 $x=180$ 时, $y=32$,

$$180k+50=32 \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

解得:

$$k=-\frac{1}{10} \dots\dots\dots 4 \text{分}$$

$$\text{所以, } y \text{ 与 } x \text{ 函数关系式为: } y=-\frac{1}{10}x+50 \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

当 $y=5$ 时

$$(2) \quad -\frac{1}{10}x+50=5$$

解得: $x=450$

$$450>400 \dots\dots\dots 7 \text{分}$$

所以, 可以在汽车报警前回到家. 8 分

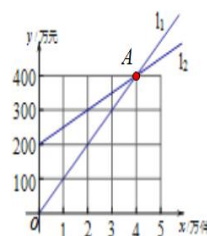
21. (8 分)

解: (1) 200 300. 2 分

(5) (4, 400) 3 分

点 A 表示当销售量达到 4 万件时, 销售收入等于销售成本. 4 分

(3) 大于 4 万件. 5 分



(4) 由题意可得, l_1 的表达式为: $y_1=100x$

l_2 的表达式为: $y_2=50x+200$

$$y_1-y_2=100 \dots\dots\dots 7 \text{分}$$

$$\text{即 } 100x-(50x+200)=100$$

解得: $x=6$

答: 销售量达到 6 万件, 该公司盈利可以达到 100 万元. 8 分

22. (10 分) 综合与实践

解: (1) $b-a$ $(b-a)^2$ 2 分

$$\begin{aligned} & (b-a)^2 + 4 \times \frac{1}{2} ab \dots\dots\dots 3 \\ & = b^2 - 2ab + a^2 + 2ab \\ & = a^2 + b^2 \dots\dots\dots 4 \end{aligned}$$

(2) 验证: $\because \text{Rt} \triangle EAD \cong \text{Rt} \triangle CBE$

$$\therefore \angle ADE = \angle BEC.$$

$$\because \angle AED + \angle ADE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AED + \angle BEC = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle DEC = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ.$$

$\therefore \triangle DEC$ 是一个等腰直角三角形

它的面积等于 $\frac{1}{2}c^2$ 6 分

$$\text{又} \because \angle DAE = 90^\circ, \angle EBC = 90^\circ,$$

$$\therefore AD \parallel BC.$$

$\therefore ABCD$ 是一个直角梯形, 它的面积等于 $\frac{1}{2}(a+b)^2$.

$$\frac{1}{2}(a+b)^2 = \frac{1}{2}c^2 + 2 \times \frac{1}{2}ab$$

$$\therefore \frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2 = \frac{1}{2}c^2 + ab$$

$$\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}b^2 = \frac{1}{2}c^2$$

$$\therefore a^2 + b^2 = c^2$$

..... 8 分

(3) 面积恒等 数形结合 10 分

23. (12 分) 综合与探究:

解: (1) 把 $B(0,6)$ 代入 $y_2 = kx + b$, 得 $b = 6$ 2 分

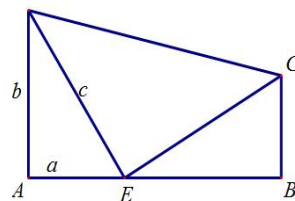
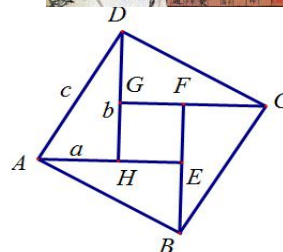
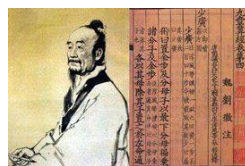
$$\text{当 } x=2 \text{ 时, } y_1 = 2x - 1 = 3,$$

$$\therefore C(2,3)$$

将 $C(2,3)$ 代入 $y_2 = kx + b$ 可得, 解得 $k = -\frac{3}{2}$, 2 分

(2) \because 一次函数 $y_1 = 2x - 1$ 的图象与 y 轴交于点 A ,

$$\therefore A(0,-1), \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$



$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}(6+1) \times 2 = 7; \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$(3) \because S_{\triangle ACP} = 2S_{\triangle ABC},$$

$$\therefore S_{\triangle ACP} = 14$$

当 P 在 y 轴上时,

$$\therefore \frac{1}{2}AP \cdot x_C = 14, \text{ 即 } \frac{1}{2}AP \cdot 2 = 14,$$

$$\therefore AP = 14,$$

$$\therefore P(0,13) \text{ 或 } (0,-15);$$

当 P 在 x 轴上时, 设直线 $y_1 = 2x - 1$ 的图象与 x 轴交于点 D ,

$$\therefore D(\frac{1}{2}, 0),$$

$$\therefore S_{\triangle ACP} = S_{\triangle ADP} + S_{\triangle PCD} = \frac{1}{2}PD \cdot |y_C| + \frac{1}{2}PD \cdot OA = 14,$$

$$\therefore \frac{1}{2}PD(3+1) = 14,$$

$$\therefore PD = 7,$$

$$\therefore P(\frac{15}{2}, 0) \text{ 或 } (-\frac{13}{2}, 0),$$

综上, 在坐标轴上, 存在一点 P , 使得 $S_{\triangle ACP} = 2S_{\triangle ABC}$, P 点的坐标为 $(0,13)$ 、 $(0,-15)$ 、

$$(-\frac{13}{2}, 0) \text{ 或 } (\frac{15}{2}, 0). \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

