

九年级练习题答案

一、选择题.

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

一、填空.

11.0 (多个答案) 12. (-2, 1) 13. $c > -4$ 14. $\frac{1}{6}$ 15. 257 (或 $2^8 + 1$)

三、解答题

16. 计算与化简

(1) 计算: $\sqrt{18} - \tan 45^\circ + (\frac{1}{2})^0 - \left| -2\sqrt{\frac{1}{2}} \right|$

$$= 3\sqrt{2} - 1 + 1 - \sqrt{2} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$= 2\sqrt{2} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

(2) 化简: $\frac{m^2 - 2m}{m^2 - 4m + 4} \div \left(1 - \frac{2}{m-2} \right)$

$$= \frac{m(m-2)}{(m-2)^2} \div \left(\frac{m-2}{m-2} - \frac{2}{m-2} \right) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$= \frac{m}{m-2} \div \frac{m-4}{m-2} \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$= \frac{m}{m-2} \cdot \frac{m-2}{m-4} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$= \frac{m}{m-4} \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

17. 解: (1) 设 $P = \frac{m}{V} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

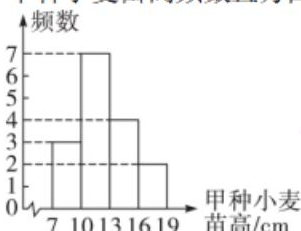
把 (250, 96) 代入上式得: $m = 24000$

P 与 V 之间的函数表达式为: $P = \frac{24000}{V} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(2) 当 $P = 120$ 时, $V = 200 \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$
 钢瓶的容积要求不低于 200 升. $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

18. 解: 任务 1: (1) 补全频数直方图如解图;

甲种小麦苗高频数直方图



$\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 12.5, 11.5, 15; $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

任务 2: ①③; $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

任务 3: 建议选择甲种小麦.

理由：甲种小麦方差为 7.609 375，乙种小麦方差为 10；

稳定性优先：选择方差更小的甲种小麦；

甲种小麦优质麦苗频数为 11 株，频率为 $\frac{11}{16}$ ，乙种小麦优质麦苗频数为 9 株，频率为 $\frac{9}{16}$ ；

产量潜力：选择优质麦苗占比更高的甲种小麦；

综上所述，建议选择甲种小麦.....12 分

19.解：(1) 由题意可得，

$$y = (20+x)(14+x) - 20 \times 14 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

化简，得 老王侃升学

$$y = x^2 + 34x, .$$

即 x 与 y 之间的函数关系式是： $y = x^2 + 34x$;5 分

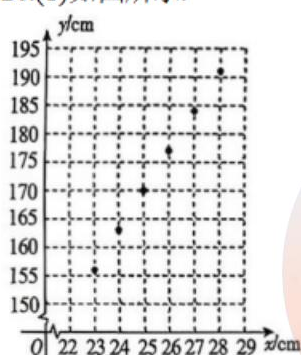
(2) 将 $y = 72$ 代入 $y = x^2 + 34x$ ，得

$$72 = x^2 + 34x, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

解得， $x_1 = -36$ (舍去)， $x_2 = 2$ ，

即若要使绿地面积增加 72m^2 ，长与宽都要增加 2 米.....10 分

20.(1)如图所示.



(2)①.....3 分

(3)设 $y = kx + b$ ，将 (23, 156), (24, 163) 分别代入，

$$\text{得 } \begin{cases} 23a + b = 156, \\ 24a + b = 163, \end{cases} \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} a = 7, \\ b = -5, \end{cases} \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$\therefore y = 7x - 5.$$

故这个函数的解析式为 $y = 7x - 5$9 分

(4)将 $x = 25.8$ 代入 $y = 7x - 5$ ，得 $y = 175.6$ ，

故估计这个人的身高为 175.6cm.....12 分

21. (1) 证明：连接 OC ，1 分

$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

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

$$\therefore \angle A + \angle ABC = 90^\circ \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\because OB = OC,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle OCB \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

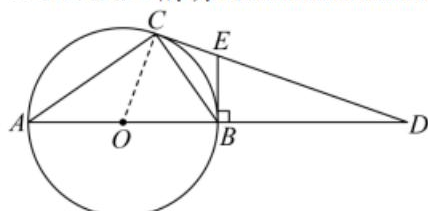
$$\because \angle BCD = \angle A,$$

$$\therefore \angle BCD + \angle OCB = 90^\circ, \text{ 即 } \angle OCD = 90^\circ,$$

$$\therefore OC \perp CD.$$

$\because OC$ 为 $\odot O$ 的半径，

∴ CD 是 $\odot O$ 的切线.....6 分



(2) 解: ∵ 点 B 是 AD 的中点,
∴ $BD = AB = 2OC$ 7 分

∵ $OB = OC$,
∴ $OD = OB + BD = 3OC$.

∴ $\frac{OC}{OD} = \frac{1}{3}$ 8 分

∵ $BE \perp AD$,
∴ $\angle DBE = 90^\circ$.

又 ∵ $\angle OCD = 90^\circ$,

∴ $\sin D = \frac{BE}{DE} = \frac{OC}{OD} = \frac{1}{3}$.

∴ $DE = 3BE = 9$ 9 分

在 $Rt\triangle DBE$ 中 $BD = \sqrt{DE^2 - BE^2} = \sqrt{9^2 - 3^2} = 6\sqrt{2}$.

∴ $OC = 3\sqrt{2}$.

即 $\odot O$ 半径为 $3\sqrt{2}$ 11 分

22. 解: (1) 设“黄蜜”每箱的收购价为 x 元, “红灯”每箱的售价为 y 元,1 分

由题意可得: $\begin{cases} x - y = 5 \\ 6y - 5x = 40 \end{cases}$ 4 分

解得 $\begin{cases} x = 70 \\ y = 65 \end{cases}$,

答: “黄蜜”每箱的售价为 70 元, “红灯”每箱的售价为 65 元;7 分

(2) 设水果商至少购进黄蜜 m 箱, 则购进红灯 $(180 - m)$ 箱8 分

$90\% \times 10m - 10 + 10(180 - m) \times 90\% \times 9 - 70m - 65(180 - m) \geq 3200$ 10 分

得 $4m + 2880 \geq 3200$ 老王侃升学

$m \geq 80$

答: 水果商购进黄蜜不能低于 80 箱。12 分

23. (1) 把 $(0, -4)$ 代入 $y = ax^2 + bx + \frac{b^2}{4} - b$ 得

$$\frac{b^2}{4} - b = -1$$

$b = 2$ 2 分

当 $b = 2$ 时, $y = ax^2 + 2x - 1$ 经过点 $(1, 2)$,

$$a + 2 - 1 = 2$$

$$a = 1$$

抛物线得表达式为 $y = x^2 + 2x - 1$ 3 分

(2) 证明: 当 $a = 1$ 时, 抛物线的表达式为 $y = x^2 + bx + \frac{b^2}{4} - b$,

∵ 抛物线与直线 $y_1=2x$ 有两个交点, 两个交点分别为 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$,

$$\therefore x^2 + bx + \frac{b^2}{4} - b = 2x$$

整理得: $4x^2 + (4b - 8)x + (b^2 - 4b) = 0$,4分

$$\therefore x_1 + x_2 = \frac{4b-8}{4} = b-2, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{b^2-4b}{4}, \quad \dots\dots\dots 5 \text{分}$$

$$\therefore (x_1 - x_2)^2 = (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2;$$

$$= (b-2)^2 - 4 \cdot \frac{b^2-4b}{4}$$

$$= 4 - 4b + b^2 - b^2 + 4b$$

$$= 4 \quad \dots\dots\dots 8 \text{分}$$

(3) 解: ∵ $a > 0$, $b > 0$, 直线 $y_2 = bx + \frac{1}{a}$ 与抛物线相交于 $C(\frac{1}{a}, p)$ 和 D 两点, 将点 C 坐标分别代入 $y_2 = bx + \frac{1}{a}$ 与 $y = ax^2 + bx + \frac{b^2}{4} - b$ ($a \neq 0$, a, b 为实数) 得:

$$\frac{b}{a} + \frac{1}{a} = \frac{1}{a} + \frac{b}{a} + \frac{b^2}{4} - b,$$

$$\therefore \frac{b^2}{4} - b = 0,$$

解得: $b=0$ (不合题意, 舍去) 或 $b=4$,

∴ 抛物线的解析式为 $y = ax^2 + 4x$,9分

$$\therefore \text{抛物线的对称轴为直线 } x = -\frac{4}{2a} = -\frac{2}{a},$$

∵ $a > 0$, 老王侃升学

∴ 抛物线开口向上,

当对称轴 $x = -\frac{2}{a} < -3$ 时, $a > -\frac{2}{3}$,

$$\therefore 0 < a < \frac{2}{3},$$

当 $x = -3$ 时, y 取最小值即 $9a - 12 = -10$

$$a = \frac{2}{9} \quad \dots\dots\dots 10 \text{分}$$

当 $-3 \leq -\frac{2}{a} \leq -1$ 时, 即 $\frac{2}{3} \leq a \leq 2$,

此时二次函数在 $-3 \leq x \leq -1$ 上的图象, 当 $x = -\frac{2}{a}$ 时, y 取得最小值, 最小值为 $-\frac{4}{a} = -10$;

$$a = \frac{2}{5} \text{ (舍去)} \quad \dots\dots\dots 11 \text{分}$$

当 $-\frac{2}{a} > -1$ 时, 即 $a > 2$,

此时二次函数在 $-3 \leq x \leq -1$ 上的图象, y 随 x 的增大而减小,

∴ 当 $x = -1$ 时, y 取得最小值, 最小值为 $a - 4 = -10$,

$a = -6$ (舍去)

$$\text{综上, } a = \frac{2}{9} \quad \dots\dots\dots 12 \text{分}$$