

2018 年初中毕业年级适应性测试

数学 参考答案

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

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

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

11. 1 12. $\frac{5}{9}$ 13. 3 14. $\left(\frac{16}{3}\pi - 4\sqrt{3}\right)$ (不带括号也给分) 15. $\frac{5}{3}$ 或 2 或 $\sqrt{5}$

三、解答题 (本大题共 8 个小题, 满分 75 分)

16. (8 分) 解: \because 关于 x 的方程 $x^2 - 2ax + a = 0$ 有两个相等的实数根,

$$\therefore (-2a)^2 - 4a = 0, \text{ 即 } 4a^2 - 4a = 0, 4a(a-1) = 0,$$

$$\therefore a = 0 \text{ 或 } a = 1. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\left(\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1}\right) \div \frac{2}{a+1} = \frac{2}{(a+1)(a-1)} \times \frac{a+1}{2} = \frac{1}{a-1} \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\because a-1 \neq 0, \therefore \text{取 } a=0.$$

$$\therefore \text{原式} = \frac{1}{0-1} = -1. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

17. (9 分) 解: (1) 完整的条形统计图如图所示: $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

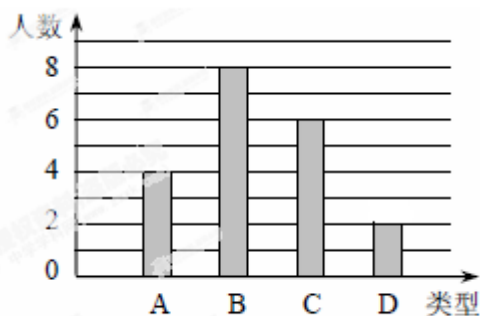


图 2

(2) 4; 4; $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(3) ①第二步; $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

$$\textcircled{2} \bar{x} = \frac{3 \times 4 + 4 \times 8 + 5 \times 6 + 6 \times 2}{20} = 4.3 \text{ (棵)}.$$

估计 360 名学生共植树 $360 \times 4.3 = 1548$ (棵)9 分

18. (9 分) 解: (1) 猜想: $DE \perp AC$ 1 分

理由如下:

如图, 连接 OD .

$\because DE$ 是 $\odot O$ 的切线, 切点为 D .

$\therefore OD \perp DE$.

$\because BD = CD, OA = OB$,

$\therefore OD \parallel AC$.

$\therefore DE \perp AC$5 分

(2) 连接 AD .

$\because AB$ 是半圆 O 的直径,

$\therefore \angle ADB = 90^\circ$ 且 $BD = DC = 2$.

$\therefore AD$ 是 BC 的垂直平分线.

$\therefore AB = AC$.

$\therefore \angle ABD = \angle ACD$.

又 $\because DE \perp AC$,

$\therefore \angle CED = 90^\circ$.

$\therefore \angle ADB = \angle CED$.

$\therefore \text{Rt}\triangle ABD \sim \text{Rt}\triangle DCE$7 分

$\therefore DE \cdot AB = AD \cdot DC$.

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, $AB = 6, BD = 2$,

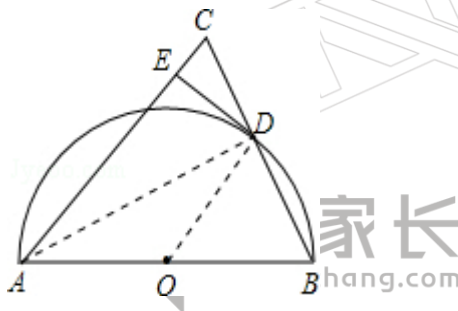
$\therefore AD = \sqrt{36 - 4} = 4\sqrt{2}$.

$DE = \frac{AD \cdot CD}{AB} = \frac{4}{3}\sqrt{2}$9 分

(说明: 本题解法不唯一, 其它解法对应给分)

19. (9 分) 解: 如图, 过点 D 作 $DE \perp AC$, 垂足为 E , 设 $BE = x$1 分

在 $\text{Rt}\triangle DEB$ 中, $\tan \angle DBE = \frac{DE}{BE}$.



$\because \angle DBC = 65^\circ, \therefore DE = x \tan 65^\circ. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

又 $\because \angle DAC = 45^\circ,$

$\therefore AE = DE.$

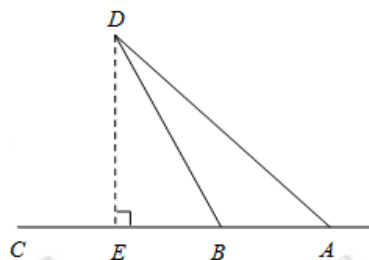
$\therefore 200 + x = x \tan 65^\circ, \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

解得 $x \approx 175.4,$

$\therefore DE = 200 + x \approx 375 \text{ (米)}. \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

\therefore 观景亭 D 到小路 AC 的距离约为 375 米. $\dots\dots\dots 9 \text{ 分}$

(说明: 本题解法不唯一, 其它解法对应给分)



20. (9 分) 解: (1) \because 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(1, 4),$

$\therefore k = 1 \times 4 = 4; \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2) 当 $b = -3$ 时, 直线解析式为 $y = 2x - 3,$

$\therefore C(\frac{3}{2}, 0), D(0, -3),$

$\therefore S_{\triangle OCD} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{9}{4}; \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

(3) 存在. $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

在直线 $y = 2x + b$ 上,

当 $y = 0$ 时, $2x + b = 0,$ 解得 $x = -\frac{b}{2},$ 则 $C(-\frac{b}{2}, 0).$

$\therefore S_{\triangle ODQ} = S_{\triangle OCD},$

\therefore 点 Q 和点 C 到 OD 的距离相等.

\because 点 Q 在第三象限,

\therefore 点 Q 的横坐标为 $-\frac{b}{2}.$

当 $x = -\frac{b}{2}$ 时, $y = 2x + b = 2b,$ 则 $Q(-\frac{b}{2}, 2b).$

\because 点 Q 在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象上,

$\therefore -\frac{b}{2} \cdot 2b = 4,$ 解得 $b = -2$ 或 $b = 2$ (舍去),

$\therefore b$ 的值为 $-2. \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$

21. (10分) 解: (1) 设 A, B 两种型号电风扇的销售单价分别为 x 元、 y 元.....1分

根据题意, 得 $\begin{cases} 2x+3y=1130, \\ 5x+6y=2510. \end{cases}$ 3分

解这个方程组, 得 $\begin{cases} x=250, \\ y=210. \end{cases}$

答: A, B 两种型号电风扇的销售单价分别为 250 元、210.....5分

(2) 设采购 A 种型号电风扇 a 台, 则采购 B 种型号电风扇 $(30-a)$ 台, 根据题意, 得 $200a+170(30-a) \leq 5400$,

解这个不等式, 得 $a \leq 10$7分

答: A 种型号的电风扇最多能采购 10 台8分

(3) 根据题意, 得 $(250-200)a + (210-170)(30-a) = 1400$,

解这个方程, 得 $a=20$,

由 (2) 可知, $a \leq 10$,

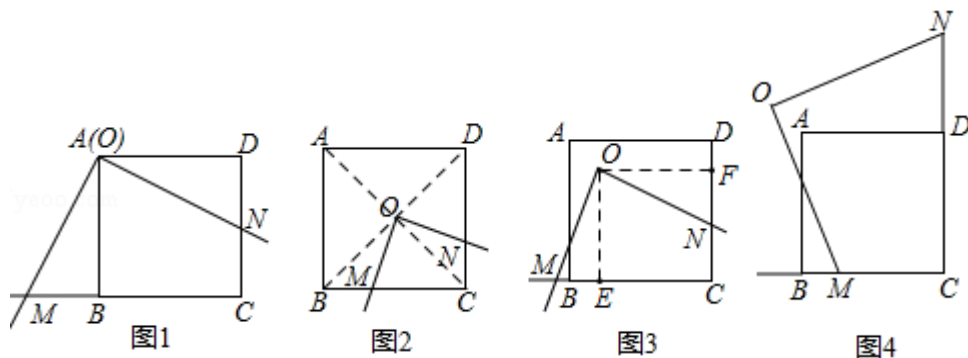
\therefore 在 (2) 的条件下超市不能实现利润 1400 元的目标.10分

(说明: 本题方法不唯一, 只要对即对应给分)

22. (10分) 解: (1) 相等 ($OM=ON$);2分

(2) 判断: 三角板移动过程中所有满足条件的点 O 可组成线段 AC (对角线 AC).3分

如图 3, 过点 O 分别作 $OE \perp BC$, $OF \perp CD$, 垂足分别为 E, F , 则 $\angle OEM = \angle OFN = 90^\circ$.



又 $\because \angle C = 90^\circ$,

$$\therefore \angle EOF = \angle MON = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle MOE = \angle NOF.$$

在 $\triangle MOE$ 和 $\triangle NOF$ 中, $\because \angle OEM = \angle OFN, \angle MOE = \angle NOF, OM = ON,$

$$\therefore \triangle MOE \cong \triangle NOF \text{ (AAS)}. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore OE = OF.$$

又 $\because OE \perp BC, OF \perp CD,$

\therefore 点 O 在 $\angle C$ 的角平分线上.

\therefore 三角板移动过程中所有满足条件的点 O 可组成线段 AC (对角线 AC) $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

(3) 画图如图 4: $\dots\dots\dots 8 \text{ 分}$

三角板移动过程中所有满足条件的点 O 可组成直线 AC 或过点 C 且与 AC 垂直的直线. $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$

23. (11 分) 解: (1) \because 抛物线 $y = ax^2 + bx + 6$ 过点 $A(6, 0), B(4, 6),$

$$\therefore \begin{cases} 36a + 6b + 6 = 0, \\ 16a + 4b + 6 = 6. \end{cases} \therefore \begin{cases} a = -\frac{1}{2}, \\ b = 2. \end{cases} \therefore y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$(2) \because \text{该抛物线的对称轴为直线 } x = -\frac{2}{2 \times (-\frac{1}{2})} = 2, \therefore CP = 2.$$

如图 1, 延长 HP 交 y 轴于点 M , 则 $\triangle OMH$ 、 $\triangle CMP$ 均为等腰直角三角形.

$$\therefore CM = CP = 2,$$

$$\therefore OM = OC + CM = 6 + 2 = 8. \quad OH = MH = 4\sqrt{2}.$$

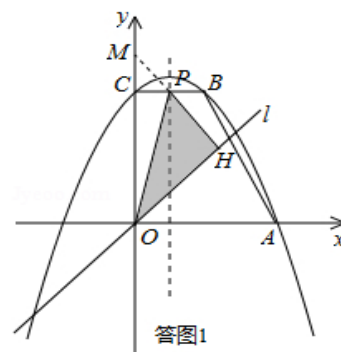
$$S_{\triangle OPH} = S_{\triangle OMH} - S_{\triangle OMP} =$$

$$\frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} - \frac{1}{2} \times 8 \times 2 = 16 - 8 = 8. \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

(3) 存在满足条件的点 P , 点 P 坐标为:

$$(0, 4), (10 - 3\sqrt{2}, 9\sqrt{2} - 12), (4, 6), (10 - 6\sqrt{2}, 6). \dots\dots\dots 11 \text{ 分}$$

(说明: 本题解法不唯一, 其它解法对应给分)



答图1

加群步骤

- ① 长按下方二维码+小牛好友
- ② 备注 **"孩子年级"**
加入【牛家长微信群】
- ③ 第一时间了解最新升学动态

小牛聊升学



微信公众号

郑州牛家长



升学信息 | 原创干货 | 家长社群 | 公益活动

