

九年级数学参考答案

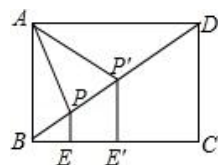
一、CCDBB DCBDB

二、11. 30 12. 12 13. $x < 0$ 或 $2 < x < 12$ 14. $1 + \sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi$ 15. $\frac{6}{5}$ 或 3

\because 四边形 $ABCD$ 为矩形, $\therefore \angle BAD = 90^\circ$, $\therefore BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 10$, 当 $PD = DA = 8$ 时,

$BP = BD - PD = 2$, $\because \triangle PBE \sim \triangle DBC$, $\therefore \frac{BP}{BD} = \frac{PE}{CD}$, 即 $\frac{2}{10} = \frac{PE}{6}$, 解得, $PE = \frac{6}{5}$, 当 $P'D = P'A$

时, 点 P' 为 BD 的中点, $\therefore P'E' = \frac{1}{2}CD = 3$, 故答案为: $\frac{6}{5}$ 或 3 .



三、

16. (1) $y = x^2 + 2x - 1 = (x+1)^2 - 2$,

\therefore 顶点坐标为: $(-1, -2)$;3 分

(2) $\because y = x^2 + 2x - 1 = (x+1)^2 - 2$ 的对称轴为: $x = -1$, 开口向上,

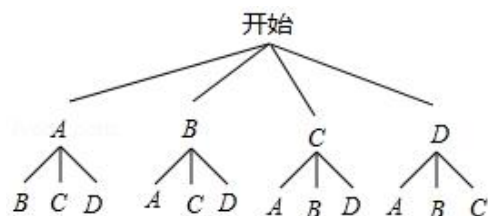
\therefore 当 $x > -1$ 时, y 随 x 的增大而增大;6 分

(3) 令 $y = x^2 + 2x - 1 = 0$, 解得: $x = -1 - \sqrt{2}$ 或 $x = -1 + \sqrt{2}$,

\therefore 图象与 x 轴的交点坐标为 $(-1 - \sqrt{2}, 0)$, $(-1 + \sqrt{2}, 0)$8 分

17. (1) $\frac{1}{4}$3 分

(2) 根据题意画树状图如下:

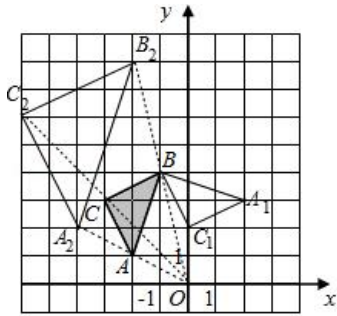


\therefore 共有 12 种等可能的结果数, 其中甲组抽到 A 小区, 同时乙组抽到 C 小区的结果数为 1,

\therefore 甲组抽到 A 小区, 同时乙组抽到 C 小区的概率为 $\frac{1}{12}$9 分

18.解：(1) 如图， $\triangle A_1BC_1$ 为所作；4 分

(2) 如图， $\triangle A_2B_2C_2$ 为所作，点 A_2 的坐标 $(-4,2)$ 9 分



19.解析：(1) $\because y = x \cdot \frac{50-x}{2} = -\frac{1}{2}(x-25)^2 + \frac{625}{2}$ ， \therefore 当 $x=25$ 时，占地面积最大，

即饲养室长 x 为 $25m$ 时，占地面积 y 最大；5 分

(2) $\because y = x \cdot \frac{50-(x-2)}{2} = -\frac{1}{2}(x-26)^2 + 338$ ， \therefore 当 $x=26$ 时，占地面积最大，

即饲养室长 x 为 $26m$ 时，占地面积 y 最大；

$\because 26-25=1 \neq 2$ ， \therefore 小敏的说法不正确。9 分

20.(1) 证明： $\because AB$ 是 $\odot O$ 的切直径， $\therefore \angle ADB = 90^\circ$ ，又 $\because \angle BAD = \angle BED$ ， $\angle BED = \angle DBC$ ，

$\therefore \angle BAD = \angle DBC$ ， $\therefore \angle BAD + \angle ABD = \angle DBC + \angle ABD = 90^\circ$ ， $\therefore \angle ABC = 90^\circ$ ， $\therefore BC$ 是 $\odot O$ 的切线；5 分

(2) 解： $\because \angle BAD = \angle DBC$ ， $\angle C = \angle C$ ， $\therefore \triangle ABC \sim \triangle BDC$ ， $\therefore \frac{BC}{CA} = \frac{CD}{BC}$ ，

即 $BC^2 = AC \cdot CD = (AD + CD) \cdot CD = 10$ ， $\therefore BC = \sqrt{10}$ 9 分

21. (1) 将 A 点坐标 $(2,3)$ 代入 $y = \frac{m}{x}$ ，得： $m = xy = 2 \times 3 = 6$ ， $\therefore y = \frac{6}{x}$ ；

又 $OD = 4$ ， $\therefore C(4,1.5)$ ，3 分

将 $A(2,3)$ 和 $C(4,1.5)$ 分别代入 $y = kx + b$ ，得 $\begin{cases} 2k + b = 3 \\ 4k + b = 1.5 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} k = -\frac{3}{4} \\ b = \frac{9}{2} \end{cases}$ ，

\therefore 直线 AC 的解析式为 $y = -\frac{3}{4}x + \frac{9}{2}$ ；6 分

(2) 当 $x = n$ 时，点 E 的纵坐标为 $-\frac{3}{4}n + \frac{9}{2}$ ，点 F 的纵坐标为 $\frac{6}{n}$ ，

依题意，得： $-\frac{3}{4}n + \frac{9}{2} - \frac{6}{n} = \frac{1}{4}$ ，解得 $n = \frac{8}{3}$ 或 $n = 3$.

即，当 n 的值为 $\frac{8}{3}$ 或 3 时，线段 EF 的长为 $\frac{1}{4}$ 10 分

22. (1) $y = -x^2 - x + 2$ 4 分

点拨: 若 $l: y = -2x + 2$, 则点 A 、 B 、 C 、 D 的坐标分别为: $(1, 0)$ 、 $(0, 2)$ 、 $(0, 1)$ 、 $(-2, 0)$, 则抛物线的表达式为: $y = a(x+2)(x-1)$, 将点 B 的坐标代入上式得: $2 = a(0+2)(0-1)$, 解得: $a = -1$,

故答案为: $y = -x^2 - x + 2$;

(2) 同理: 点 A 、 B 、 C 、 D 的坐标分别为: $(k, 0)$ 、 $(0, 2k)$ 、 $(0, k)$ 、 $(-2k, 0)$, 则抛物线的表达式为: $y = a(x+2k)(x-k)$, 将点 B 的坐标代入上式并解得: $a = -\frac{1}{k}$, 故抛物线的表

达式为: $y = -\frac{1}{k}(x+2k)(x-k) = -\frac{1}{k}x^2 - x + 2k$, 故 $y = -2x + 2k$ 与 $y = -\frac{1}{k}x^2 - x + 2k$ 存在“互为纠缠线” 10 分

(或将点 A , B , D 的坐标代入 $y = -\frac{1}{k}x^2 - x + 2k$, 可验证都在抛物线 P 上.)

23. 解析: (1) 3. 3 分

点拨: $\because AM \parallel BC$, $\therefore \angle GAD = \angle B$, $\because AB = AC$, $\therefore \angle B = \angle ACB$, $\because AD = DG$, $\therefore \angle GAD = \angle G$, $\therefore \angle G = \angle ACB$, $\therefore \triangle ADG \sim \triangle ABC$, $\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AG}{BC}$, $\because AB = 6$, $BC = 2$, $\therefore \frac{AD}{6} = \frac{AG}{2}$, $\therefore \frac{AD}{AG} = 3$;

故答案为: 3.

(2) 证明: $\because \angle APC = \angle GPD + \angle DPC$, $\angle APC = \angle B + \angle BCP$, 又 $\angle CPD = \angle B$, $\therefore \angle GPD = \angle BCP$, 又 $AD = DG$, $\therefore \angle G = \angle GAD$, $\because AM \parallel BC$, $\therefore \angle GAD = \angle B$, $\therefore \angle G = \angle B$, $\therefore \triangle DGP \sim \triangle PBC$; 7 分

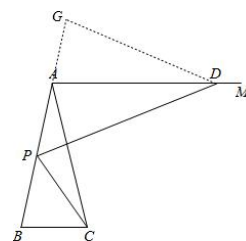


图2

(3) 在 BA 的延长线上取点 G , 使得 $DA = DG$.

由 (1) 知 $\frac{AD}{AG} = \frac{AB}{BC} = 3$, \because 点 P 是 AB 的中点, $\therefore AP = BP = 3$, 设 $AD = x$, 则 $DG = x$,

$AG = \frac{1}{3}x$, $PG = 3 + \frac{1}{3}x$, 由 (2) 得 $\triangle DGP \sim \triangle PBC$, $\therefore \frac{DG}{BP} = \frac{PG}{BC}$, $\therefore \frac{x}{3} = \frac{3 + \frac{1}{3}x}{2}$, 解得 $x = 9$,

$\therefore AD = 9$ 11 分