

阶段性学业水平测评数学卷
(吉林省版九年级第六次考试 A 卷)

参考答案及评分标准

一、单项选择题(每小题 2 分，共 12 分)

1. A 2. C 3. D 4. B 5. C 6. D

二、填空题(每小题 3 分，共 24 分)

7. 1

8. $(a+b)(a-b)$

9. 2

10. $\frac{9}{4}$

11. 90

12. 90

13. $\frac{4}{5}\pi$

14. $\frac{7}{2}$

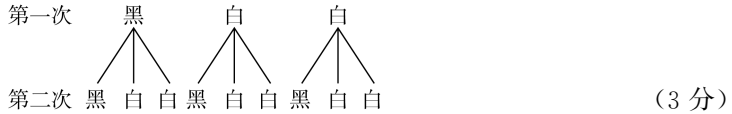
三、解答题(每小题 5 分，共 20 分)

15. 解：原式 $=a^2+2a+1-a^2+a=3a+1$. (3 分)

当 $a=\frac{1}{3}$ 时，原式 $=3\times\frac{1}{3}+1=2$. (5 分)

16. 解：(1) $\frac{1}{3}$ (1 分)

(2)解法一：
根据题意，画树状图如下：



由树状图可以看出，所有等可能出现的结果共有 9 种，且两次摸出的球都是黑球的结果有 1 种，所以 $P(\text{小明获得 2 份奖品})=\frac{1}{9}$. (5 分)

解法二：
根据题意，列表如下：

第一次 第二次 结果	黑	白	白
黑	(黑，黑)	(白，黑)	(白，黑)
白	(黑，白)	(白，白)	(白，白)
白	(黑，白)	(白，白)	(白，白)

(3 分)

由表可以看出，所有等可能出现的结果共有 9 种，且两次摸出的球都是黑球的结果有 1 种，所以 $P(\text{小明获得 2 份奖品})=\frac{1}{9}$. (5 分)

17. 解：设前年这个学校购买了 x 台计算机，则去年购买了 $2x$ 台计算机，今年购买了 $4x$ 台计算机. (1 分)

根据题意，得 $x+2x+4x=140$, (3 分)

解得 $x=20$. (5 分)

答：前年这个学校购买了 20 台计算机.

18. 证明： \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

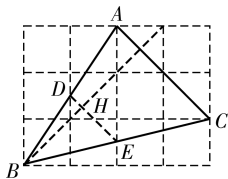
$\therefore AB=CD, \angle A=\angle C$.

又 $\because AE=CF$,

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle CDF$. (5 分)

四、解答题(每小题 7 分，共 28 分)

19. 解：(1)如图所示. (3 分)



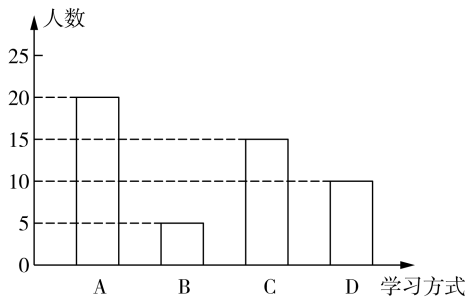
(2)如图所示. (5 分)

(3) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ (7 分)

20. 解：(1)50 (2 分)

(2)30 72 (4 分)

(3)如图所示.



(5 分)

(4) $2\,000\times\frac{10}{50}=400$. (7 分)

答：估计该校最喜欢方式 D 的学生约为 400 人.

21. 解：(1) $\because A(0, 1), AD\parallel x$ 轴，

\therefore 当 $y=1$ 时，由 $1=x-1$ ，解得 $x=2$ ，

\therefore 点 D 的坐标为 $(2, 1)$.

\because 点 D 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图像上，

$\therefore k=1\times 2=2$. (4 分)

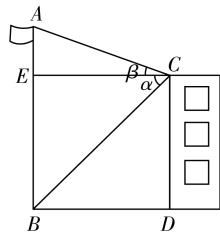
(2)设 $B(m, m-1)$.

\because 点 B 在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图像上，

$\therefore m=\frac{2}{m-1}$ ，解得 $m_1=-1, m_2=2$ (舍)，

\therefore 点 B 的坐标为 $(-1, -2)$ ，
 $\therefore \square ABCD$ 的面积为 $2 \times (1+2) = 6$.

22. 解：如图，作 $CE \perp AB$ 于点 E ，
 则 $\alpha = \angle EBC = 45^\circ$ ，



$\therefore BE = EC = CD = 10$.

在 $\text{Rt}\triangle AEC$ 中， $CE = 10$.

$\therefore \tan \beta = \frac{AE}{EC}$ ，

$\therefore AE = \tan 20^\circ \times EC = 0.36 \times 10 = 3.6$ ，

$\therefore AB = AE + BE = 3.6 + 10 = 13.6$.

答：旗杆 AB 的高度约为 13.6 m.

五、解答题(每小题 8 分，共 16 分)

23. 解：(1) 1

提示：由图可知，“鼠”的平均速度为 $30 \div 6 = 5(\text{m/min})$ ，“猫”的平均速度为 $30 \div (6-1) = 6(\text{m/min})$ ，故“猫”的平均速度与“鼠”的平均速度的差是 $1(\text{m/min})$.

(2) 设直线 AB 的函数解析式为 $y = kx + b (k \neq 0)$.

根据题意，得 $\begin{cases} 30 = 7k + b, \\ 18 = 10k + b, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k = -4, \\ b = 58, \end{cases}$

\therefore 直线 AB 的函数解析式为 $y = -4x + 58$.

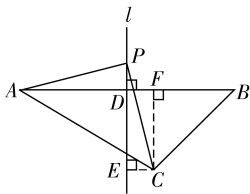
(3) 由 $-4x + 58 = 0$ ，解得 $x = 14.5$ ，

$14.5 - 1 = 13.5$ ，

\therefore “猫”从起点出发到返回至起点所用的时间为 13.5 min.

24. 解：【猜想】45 1

【探究】如图，过点 C 分别作 $CE \perp l$ 于点 E ， $CF \perp AB$ 于点 F ，则四边形 $CEDF$ 为矩形.



\therefore 直线 l 是 AB 的垂直平分线， $AB = 8$ ，

$\therefore AD = BD = 4$.

$\therefore AB \perp l$ ， $\therefore \angle ADP = \angle CEP = 90^\circ$.

$\therefore \angle APC = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle APD + \angle EPC = \angle PCE + \angle EPC = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle APD = \angle PCE$.

又 $\therefore AP = PC$ ，

$\therefore \triangle APD \cong \triangle PCE$ ，

$\therefore CE = PD = 1$ ， $PE = AD = 4$ ，

$\therefore CF = DE = PE - PD = 4 - 1 = 3$ ，

$DF = CE = 1$ ，

$\therefore BF = BD - DF = 4 - 1 = 3$ ，

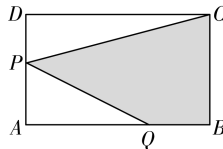
$\therefore BC = \sqrt{BF^2 + CF^2} = 3\sqrt{2}$.

【拓展】8 或 $\frac{16\sqrt{17}}{17}$.

六、解答题(每小题 10 分，共 20 分)

25. 解：(1) 2

(2) 如图，当 $0 < x \leq 3$ 时，



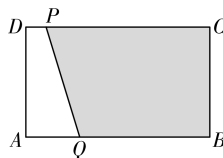
$AP = BQ = x$ ，

$\therefore AQ = 5 - x$ ，

$\therefore y = 3 \times 5 - \frac{1}{2}x(5-x) - \frac{1}{2}(3-x) \cdot 5 =$

$\frac{1}{2}x^2 + \frac{15}{2}$.

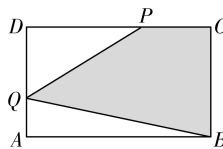
如图，当 $3 < x \leq 5$ 时，



$DP = x - 3$ ， $AQ = 5 - x$ ，

$\therefore y = 3 \times 5 - \frac{1}{2}(x-3+5-x) \times 3 = 12$.

如图，当 $5 < x \leq 8$ 时，



$DP = x - 3$ ， $QA = x - 5$ ， $DQ = 8 - x$ ，

$\therefore y = 3 \times 5 - \frac{1}{2} \times 5(x-5) - \frac{1}{2}(8-x)(x-3) = \frac{1}{2}x^2 - 8x + \frac{79}{2}$.

(4) 4, 6, 8.

26. 解：(1) $\therefore 2 > 1$ ，

\therefore 点 $(2, 1)$ 在函数 $y = x^2 - 2x + m (x \geq 1)$ 的图像上，

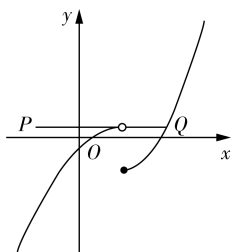
$\therefore 1 = 2^2 - 2 \times 2 + m$ ，解得 $m = 1$.

(2) $-\sqrt{2}$

(3) ① 当 $x = 2$ 时， $y = 2^2 - 2 \times 2 + m = m$ ，

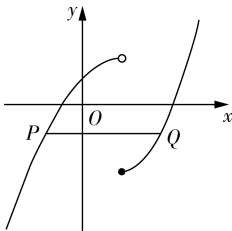
\therefore 点 $Q(2, m)$ 在函数 $y = x^2 - 2x + m (x \geq 1)$ 的图像上.

将 $x = 1$ 代入 $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - m$ ，得 $y = \frac{1}{2} - m$ ，当点 $\left(1, \frac{1}{2} - m\right)$ 在线段 PQ 上时，如图，



由 $\frac{1}{2} - m = m$ ，解得 $m = \frac{1}{4}$ 。

当点 $P(-1, m)$ 在 $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - m (x < 1)$ 的图像上时，如图，



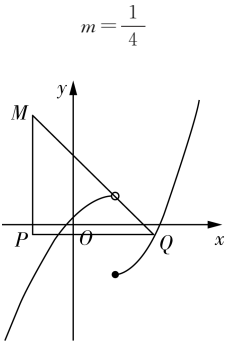
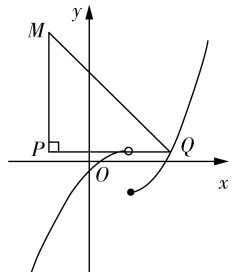
由 $m = -\frac{1}{2} - 1 - m$ ，

解得 $m = -\frac{3}{4}$ ，

$\therefore m$ 的取值范围为 $-\frac{3}{4} \leq m < \frac{1}{4}$ 。

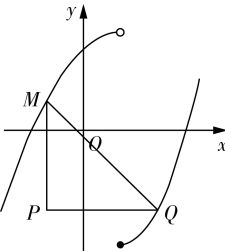
② $-\frac{1}{4} \leq m < \frac{1}{4}$ 或 $m = -\frac{9}{4}$ 。

参考如图：



$m = \frac{1}{4}$

$m = -\frac{1}{4}$



$m = -\frac{9}{4}$

(6 分)

(8 分)

(10 分)