

# 2019/2020 学年度第一学期九年级第四次月考检测卷

## 数学参考答案

### 一、选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）

1~5. BDBDA 6~10. BACBC

### 二、填空题（本题共 4 小题，每小题 5 分，满分 20 分）

11.  $x^2-x-2=0$ （符合条件答案都可） 12. 二、四 13. 4037 14. 3 或  $4\sqrt{3}$

### 三、解答题（本题共 2 小题，每题 8 分，满分 16 分）

15. (1) ①  $(x-1)^2-1=0$ ; (2分) ②  $x^2-7x+12=0$ . (2分)

(2) 解:  $x^2-7x+12=0$

$$(x-3)(x-4)=0$$

$$x-3=0 \text{ 或者 } x-4=0$$

$$x_1=3 \quad x_2=4$$

.....8 分

16. 解: 设每辆汽车的售价为  $x$  万元. 由题意得:

$$[(25-x) \div 0.5+8](x-15)=90 \quad \text{.....4 分}$$

$$x^2-44x+480=0$$

$$(x-24)(x-20)=0$$

$$x_1=24 \quad x_2=20 \quad \text{.....6 分}$$

$\therefore$  尽快减少库存:  $\therefore x=24$ , 不合题意, 舍去.  $\therefore x=20$  .....7 分

答: 每辆汽车的售价为 20 万元, 该店计划平均每周的销售利润是 90 万元. ....8 分

### 四、(本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

17. 解: 设抛物线  $l_1$  的解析式为:  $y=a(x-3)^2+4$ , .....1 分

$\therefore$  点 A (0, 1) 在抛物线  $l_1$  上,

$$\therefore 1=a(0-3)^2+4,$$

$$\therefore a=-\frac{1}{3}$$

$$\therefore \text{抛物线 } l_1 \text{ 的解析式为 } y=-\frac{1}{3}(x-3)^2+4 \quad \text{.....5 分}$$

抛物线  $l_1$  绕原点 O 旋转  $180^\circ$  后的顶点为  $(-3, -4)$ , 开口方向相反,

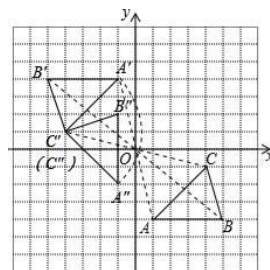
$$\text{所以解析式为: } y=\frac{1}{3}(x+3)^2-4 \quad \text{.....8 分}$$

18. 解: (1) 如图所示,  $\triangle A'B'C'$  即为所求; .....3 分

(2) 如图所示,  $\triangle A''B''C'$  即为所求 .....6 分

$$(3) \because A'C' = \sqrt{3^2+3^2} = 3\sqrt{2}, \angle A'C'A'' = 90^\circ,$$

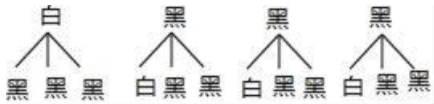
$$\therefore \text{线段 } C'A' \text{ 扫过图形的面积 } \frac{90\pi \times (3\sqrt{2})^2}{360} = \frac{9}{2}\pi \quad \dots 8 \text{ 分}$$



五、(本大题共 2 小题，每小题 10 分，满分 20 分)

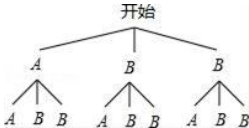
19. 解：(1)  $\because \triangle AOB$  的面积为 1，并且点 A 在第一象限，  
 $\therefore k=2, \therefore y_1=\frac{2}{x}$  ; ..... 2 分  
 $\because$  点 A 的横坐标为 1， $\therefore A(1, 2)$ .  
把  $A(1, 2)$  代入  $y_2=ax+1$  得， $a=1$ .  
 $\therefore y_2=x+1$ . ..... 4 分  
(2) 令  $y_2=0, 0=x+1, \therefore x=-1$ ,  
 $\therefore C(-1, 0) \therefore OC=1, BC=OB+OC=2$ .  
 $\therefore AB=CB, \therefore \angle ACO=45^\circ$  ..... 8 分  
(3) 由图象可知， $y_1>y_2>0$  时， $0<x<1$ . ..... 10 分

20. (1) 解：根据题意画图如下：



共有 12 种等可能的结果，摸出两个都是黑球的情况数有 6 种，  
所以摸出两个都是黑球的概率是  $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$  .....5 分

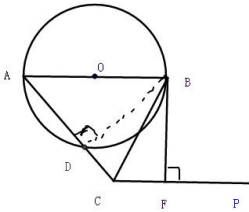
(2) 解：记白色区域为 A、黑色区域为 B，将 B 区域平分成两部分，画树状图得：



$\therefore$  共有 9 种等可能的结果，两次指针都落在黑色区域的有 4 种情况，  
 $\therefore$  指针 2 次都落在黑色区域的概率为  $\frac{4}{9}$ . .....10 分

六、(本题满分 12 分)

21. 解：(1) 连接 BD， $\because AB$  是直径， $\therefore \angle ADB=90^\circ, \therefore \angle BDC=90^\circ$  ,  
 $\because AB=AC, \therefore \angle ABC=\angle ACB$ ,  
 $\because CP \parallel AB, \therefore \angle ABC=\angle BCF, \therefore \angle ACB=\angle BCF$ ,  
又  $CF=CD, BC=BC, \therefore \triangle BCD \cong \triangle BCF$ ,  
 $\therefore \angle BDC=\angle BFC=90^\circ, \because CP \parallel AB, \therefore \angle ABF=90^\circ$   
 $\therefore BF$  是  $\odot O$  的切线 .....6 分  
(2) 设  $CD=x$ , 则  $AD=5-x$ , 由勾股定理得  $BD^2=AB^2-AD^2=BC^2-CD^2$  ,  
即  $5^2-(5-x)^2=(2\sqrt{5})^2-x^2$ , 解得  $x=2$ ,  
 $\therefore CD=2, BD=4$ , 由 (1) 可知  $\triangle BCD \cong \triangle BCF$ ,  
 $\therefore BD=BF=4$  .....12 分  
(其他方法，只要合理也可以得分)



七、(本题满分 12 分)

22. 解: (1) 由题意得:  $\begin{cases} 10a + b = 30.4 \\ 20a + b = 30.8 \end{cases}$  解得:  $\begin{cases} a = 0.04 \\ b = 30 \end{cases}$ ,

答: a 的值为 0.04, b 的值为 30. ....2 分

(2) 解①当  $0 \leq t \leq 50$  时, 设 y 与 t 的函数解析式为  $y = kt + n$ , 将 (0, 15)、(50, 25) 代入得:

$$\begin{cases} n = 15 \\ 50k + n = 25 \end{cases} \quad \text{解得: } \begin{cases} k = \frac{1}{5} \\ n = 15 \end{cases}$$

$\therefore y$  与 t 的函数解析式为  $y = \frac{1}{5}t + 15$  ....4 分

当  $50 < t \leq 100$  时, 设 y 与 t 的函数解析式为  $y = at + b$ , 将点 (50, 25)、(100, 20) 代入得:

$$\begin{cases} 50a + b = 25 \\ 100a + b = 20 \end{cases} \quad \text{解得: } \begin{cases} a = -\frac{1}{10} \\ b = 30 \end{cases}$$

$\therefore y$  与 t 的函数解析式为  $y = -\frac{1}{10}t + 30$  ....6 分

综上所述:  $y = \begin{cases} \frac{1}{5}t + 15 (0 \leq t \leq 50) \\ -\frac{1}{10}t + 30 (50 < t \leq 100) \end{cases}$  ....7 分

②由题意, 当  $0 \leq t \leq 50$  时,  $W = 20000 \left( \frac{1}{5}t + 15 \right) - (400t + 300000) = 3600t$ ,

$\because 3600 > 0$ ,  $\therefore$  当  $t = 50$  时,  $W_{\text{最大值}} = 180000$  (元) ....9 分

当  $50 < t \leq 100$  时,  $W = (100t + 15000) \left( -\frac{1}{10}t + 30 \right) - (400t + 300000)$

$$= -10t^2 + 1100t + 150000$$

$$= -10(t - 55)^2 + 180250,$$

$\because -10 < 0$ ,  $\therefore$  当  $t = 55$  时,  $W_{\text{最大值}} = 180250$  (元) ....11 分

综上所述, 放养 55 天时, W 最大, 最大值为 180250 元. ....12 分

## 八、(本题满分 14 分)

23. 解: (1)  $PF = PG$ ;  $180^\circ - \alpha$  (每空 2 分) ....4 分

(2) 如图 2, 连接 BD, CE, 由题意知  $AB = AC$ ,  $\angle BAD = \angle CAE$ ,  $AD = AE$ ,

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$  (SAS),

$\therefore BD = CE$ ,  $\angle ABD = \angle ACE$ ,

$\because$  点 F、P、G 分别为 DE、DC、BC 的中点,

$\therefore PF$ ,  $PG$  分别是  $\triangle CDE$  和  $\triangle CDB$  的中位线,

$\therefore PG \parallel BD$ ,  $PF \parallel CE$ ,

$\therefore \angle PGC = \angle DBC$ ,  $\angle DPF = \angle DCE$ ,

$\therefore \angle FPG = \angle DPF + \angle DPG = \angle DCE + \angle PGC + \angle DCB$

$= \angle ACD + \angle ACE + \angle DBC + \angle DCB$

$= \angle ACD + \angle ABD + \angle DBC + \angle DCB = \angle ABC + \angle ACB$ ,

$\because \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ - \angle BAC$

$\therefore \angle FPG = 180^\circ - \alpha$  ....11 分

(3) 当 EC 最大时, FP 最大, EC 的最大值为  $AE + AC = 8$ ,

$\therefore PF = \frac{1}{2}EC$ , 即 PF 的最大值为 4. ....14 分

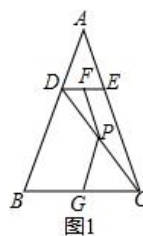


图1

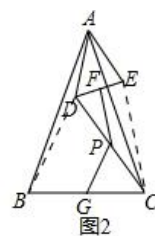


图2