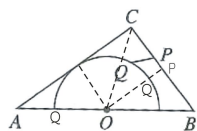


# 鄂州市 2020-2021 学年度上学期九年级 数学期末考试答案

1-5.CACDB 6-10.ADBBC

## 【9 题解析】

如图: BQ 最长为 8, PQ 最短为 1。



## 【10 题解析】

根据抛物线的对称轴为直线  $x=2$ , 则有  $4a+b=0$ ; 观察函数图象得到当  $x=-3$  时, 函数值小于 0, 则  $9a-3b+c<0$ , 即  $9a+c<3b$ ; 由于  $x=-1$  时,  $y=0$ , 则  $a-b+c=0$ , 易得  $c=-5a$ , 所以  $8a+7b+2c=8a-28a-10a=-30a$ , 再根据抛物线开口向下得  $a<0$ , 于是有  $8a+7b+2c>0$ ; 利用抛物线的对称性得到  $(\frac{1}{2}, y_3)$ , 然后利用二次函数的增减性求解即可, 作出直线  $y=-3$ , 然后依据函数图象进行判断即可。

11. 5      12.  $y = -\frac{1}{3}(x-3)^2 + 1$

13.  $65^\circ$       14.  $(3\pi - \frac{9}{4}\sqrt{3}) \text{ cm}^2$

15.  $2\sqrt{29}$       16.  $-\frac{25}{4} < b < -6$

## 【16 题解析】

$$y = \begin{cases} x^2 - 7x & (x \geq 1) \\ x^2 - x - 6 & (x < 1) \end{cases}$$

作出函数图像, 直线  $y=-6$  与  $y = -\frac{25}{4}$  之间的部分有

4 个交点。

17. (1)  $x_1=6, x_2=-1$       (2)  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

18. (1)  $(-1, -3)$       (2)  $(-2, 3)$       (3)  $\frac{\sqrt{13}}{2}\pi$

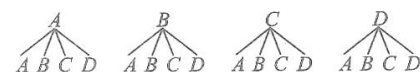
19.

解: (1) 画树状图如下:



共有 12 种等可能的结果数。

(2) 画树状图如下:



共有 16 种等可能的结果数, 其中他们两人恰好修书法或足球的结果数为 2, 所以他们两人恰好选修

书法或足球的概率为  $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ 。

20. (1)  $m \geq -\frac{1}{4}$       (2)  $m = -\frac{1}{4}$

21. (1) 3      (2)  $\sqrt{3}$

22. (1)  $y_1=0.6x$        $y_2=-0.2x^2+2.2x$

(2) ①  $w=0.6(10-t)+(-0.2t^2+2.2t)$   
 $= -0.2t^2+1.6t+6$   
 $= -0.2(t-4)^2+9.2$

当  $t=4$ , 利润之和最大

W 大=9200 (元)

② 令  $-0.2(t-4)^2+9.2=8.4$ , 解得  $t_1=2, t_2=6$

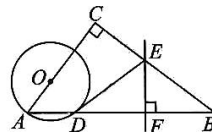
因为抛物线开口向下, 所以  $2 \leq t \leq 6$

所以乙种蔬菜进货量为 2 吨到 6 吨范围内。

23. 解: (1) 直线 DE 与  $\odot O$  相切。

理由如下: 连接 OD,  $\because OD=OA, \therefore \angle A = \angle ODA$ .  $\because EF$  是 BD 的垂直平分线,  $\therefore EB=ED, \therefore \angle B = \angle EDB$ .  $\because \angle C=90^\circ, \therefore \angle A + \angle B = 90^\circ, \therefore \angle ODA + \angle EDB = 90^\circ, \therefore \angle ODE = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ, \therefore$  直线 DE 与  $\odot O$  相切。

(2) 连接 OE. 设  $DE=x$ , 则  $EB=ED=x, CE=4-x$ .  $\because AC=3, OA=1, \therefore OC=2, OD=1, \therefore \angle C = \angle ODE = 90^\circ, \therefore OC^2 + CE^2 = OE^2 = OD^2 + DE^2, \therefore 2^2 + (4-x)^2 = 1^2 + x^2$ , 解得  $x = \frac{19}{8}$ , 则  $DE = \frac{19}{8}$



24. 解: (1)  $\because$  点 B(2,0), 点 C(0,2) 在抛物线  $y=-x^2+bx+c$  图象上,

$$\begin{cases} -4+2b+c=0 \\ c=2 \end{cases} \quad \text{解得 } b=1 \quad c=2 \quad \therefore \text{抛物线解析式为: } y=-x^2+x+2.$$

(2)  $\because$  点 B(2,0), 点 C(0,2),  $\therefore$  直线 BC 解析式为:  $y=-x+2$ ,

如图, 过点 P 作  $PH \perp x$  轴于 H, 交 BC 于点 G, 设点  $P(m, -m^2+m+2)$ ,

则点  $G(m, -m+2), \therefore PG = (-m^2+m+2) - (-m+2) = -m^2+2m$ ,

$$\therefore S_{\triangle PBC} = \frac{1}{2} \times PG \times OB = \frac{1}{2} \times 2 \times (-m^2+2m) = -(m-1)^2 + 1,$$

$\therefore$  当  $m=1$  时,  $S_{\triangle PBC}$  有最大值,  $\therefore$  点 P(1,2)。

(3) 存在 N 满足条件, 理由如下:

$\because$  抛物线  $y=-x^2+x+2$  与 x 轴交于 A, B 两点,

$\therefore$  点 A(-1,0), 点 M 为(1,3), 点 C(0,2),

$\therefore$  直线 MC 的解析式为:  $y=x+2$ , 如图, 设直线 MC 与 x 轴交于

点 E, 过点 N 作  $NQ \perp MC$  于 Q,  $\therefore$  点 E(-2,0),  $\therefore DE=3=MD$ ,

$$\therefore \angle NMQ = 45^\circ. \quad NQ = \frac{\sqrt{2}}{2} MN, \text{ 设点 } N(1, n), \therefore NQ^2 = AN^2,$$

$$\therefore (\frac{\sqrt{2}}{2} MN)^2 = AN^2, \therefore (\frac{\sqrt{2}}{2} |3-n|)^2 = 4+n^2, \therefore n^2+6n-1=0,$$

$$\therefore n = -3 \pm \sqrt{10}, \therefore \text{存在点 N 满足要求, 点 N 坐标为 } (1, -3 + \sqrt{10})$$

$$\text{或 } (1, -3 - \sqrt{10}).$$