

2016~2017 学年度武汉市部分学校九年级调研测试

数学参考答案及评分标准

武汉市教育科学研究院命制 2017.1.13

一、选择题：

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

二、填空题：

11. 0.4; 12. 110° ; 13. 10%; 14. 6;

15. $12\sqrt{3}$; 16. $5\sqrt{2}$.

三、解答题

17. 解: $a=1$, $b=-5$, $c=3$,3 分

$\therefore b^2 - 4ac = 13$5 分

$\therefore x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2}$.

$\therefore x_1 = \frac{5 - \sqrt{13}}{2}$, $x_2 = \frac{5 + \sqrt{13}}{2}$ 8 分

18. (1) 证明: 在 $\odot O$ 中,

$\therefore \angle AOB = 2\angle ACB$, $\angle BOC = 2\angle BAC$,

$\therefore \angle AOB = 2\angle BOC$.

$\therefore \angle ACB = 2\angle BAC$4 分

(2) 解: 设 $\angle BAC = x^\circ$.

$\therefore AC$ 平分 $\angle OAB$, $\therefore \angle OAB = 2\angle BAC = 2x^\circ$;

$\therefore \angle AOB = 2\angle ACB$, $\angle ACB = 2\angle BAC$,

$\therefore \angle AOB = 2\angle ACB = 4\angle BAC = 4x^\circ$;

在 $\triangle OAB$ 中,

$\angle AOB + \angle OAB + \angle OBA = 180^\circ$,

所以, $4x + 2x + 2x = 180$;

$x = 22.5$

所以 $\angle AOC = 6x = 135^\circ$ 8 分

19. 解: 设横彩条的宽为 $2x\text{cm}$, 竖彩条的宽为 $3x\text{cm}$. 依题意, 得.....1 分

$(20 - 2x)(30 - 3x) = 81\% \times 20 \times 30$4 分

解之, 得



$x_1 = 1, x_2 = 19, \dots \dots \dots 6 \text{分}$

当 $x=19$ 时, $2x=38>20$, 不符题意, 舍去.

所以 $x = 1$.

答：横彩条的宽为 2 cm，竖彩条的宽为 3 cm.8 分

20. 解：(1) 至少摸出两个绿球；.....2 分

(2) 一口袋中放红色和黑色的小球各一个，分别表示不同的锁；另一口袋中放红色、黑色和绿色的小球各一个，分别表示不同的钥匙；其中同颜色的球表示一套锁和钥匙。“随机取出一把钥匙开任意一把锁，一次打开锁的概率”，相当于，“从两个口袋中各随机摸出一个球，两球颜色一样的概率”：.....5 分

(3) $\frac{1}{3}$ 8分

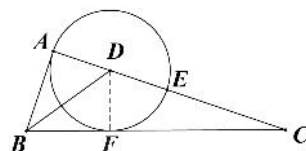
21. (1) 过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F .

$\because \angle BAD = 90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$,

$$\therefore AD = DF.$$

$\because AD$ 是 $\odot D$ 的半径, $DF \perp BC$,

$\therefore BC$ 是 $\odot D$ 的切线;4 分



(2) $\because \angle BAC = 90^\circ$. $\therefore AB$ 与 $\odot D$ 相切,

$\because BC$ 是 $\odot D$ 的切线,

$$\therefore AB = FB.$$
 $\because AB = 5, BC = 13,$
$$\therefore CF = 8, \quad AC = 12.$$

在 $Rt\triangle DFC$ 中,

设 $DF = DE = r$, 则

$$r^2 + 64 = (12 - r)^2,$$

$$r = \frac{10}{3} \text{ .}$$

$$\therefore CE = \frac{16}{3} . \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

22. 解: (1) $C = \frac{1}{10}x^2 + 3x + 80$; 3 分

(2) 依题意, 得

$$(35 - \frac{1}{10}x) \cdot x - (\frac{1}{10}x^2 + 3x + 80) = 220;$$

解之，得

$$x_1 = 10, \quad x_2 = 150,$$

因为每个周期产销商品件数控制在 100 以内,

所以 $x = 10$.

答：该公司每个周期产销 10 件商品时，利润达到 220 元；.....6 分



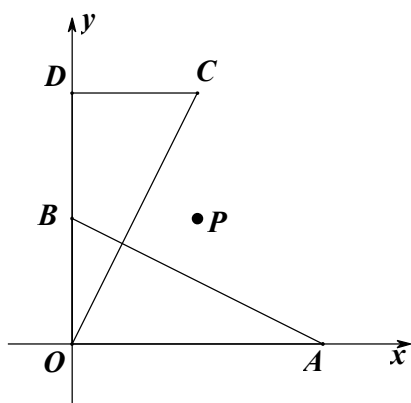
(3) 设每个周期的产销利润为 y 元. 则

$$y = (35 - \frac{1}{10}x) \cdot x - (\frac{1}{10}x^2 + 3x + 80) = -\frac{1}{5}x^2 + 32x - 80 = -\frac{1}{5}(x - 80)^2 + 1200,$$

因为 $-\frac{1}{5} < 0$, 所以, 当 $x = 80$ 时, 函数有最大值 1200.

答: 当每个周期产销 80 件商品时, 产销利润最大, 最大值为 1200 元.10 分

23. (1) $C(2, 4), D(0, 4)$;



(其中画图 1 分, 坐标各 1 分)3 分

(2) ① $(6, 0)$;

②当 $\angle CAM$ 为直角时,

分别过点 C, M 作 x 轴的垂线, 垂足分别为 E, F .

可证 $\triangle CEA \cong \triangle AFM$,

则, $MF = AE, AF = CE$.

从而, $M(8, 2)$;

当 $\angle ACM$ 为直角时, 同理可得 $M(6, 6)$;

综上所述, 点 M 的坐标为 $(8, 2)$ 或 $(6, 6)$6 分

(3) 点 N 在以点 $(5, 3)$ 或点 $(1, 1)$ 为圆心, 以 $\sqrt{10}$ 为半径的圆内.

(其中两个圆心的坐标各 1 分, 半径 1 分, 圆内 1 分)10 分

24. (1) $\because m = 1$,

$$\therefore y = \frac{1}{2}x^2 + x - 4.$$

$$\text{当 } y = 0 \text{ 时, } \frac{1}{2}x^2 + x - 4 = 0,$$

解之, 得 $x_1 = -4, x_2 = 2$.

$\therefore A(-4, 0), B(2, 0)$;3 分

(2) 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 交 AC 于点 F .

$$\text{当 } y = 0 \text{ 时, } \frac{1}{2}x^2 + mx - 2m - 2 = 0,$$



$$\therefore (x-2)(x+2m+2)=0,$$

$$x_1=2, x_2=-2m-2.$$

$\therefore$ 点 A 的坐标为: $(-2m-2, 0)$, $C(0, -2m-2)$4 分

$$\therefore OA=OC=2m+2,$$

$$\therefore \angle OAC=45^\circ.$$

$$\because D(-1, n), \therefore OE=1, \therefore AE=EF=2m+1.$$

$$\text{又} \because n=-3m-\frac{3}{2},$$

$$\therefore DE=3m+\frac{3}{2},$$

$$\therefore DF=3m+\frac{3}{2}-(2m+1)=m+\frac{1}{2}. \text{6 分}$$

$$\text{又} \because S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}DF \cdot AO.$$

$$\therefore \frac{1}{2}(m+\frac{1}{2})(2m+2)=5.$$

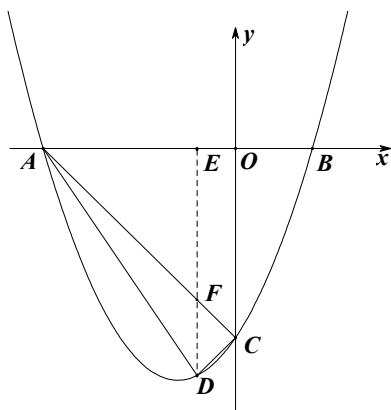
$$2m^2+3m-9=0,$$

$$(2m-3)(m+3)=0,$$

$$\therefore m_1=\frac{3}{2}, m_2=-3.$$

$$\because m \geq 0,$$

$$\therefore m=\frac{3}{2}. \text{8 分}$$



(3) 点 A 的坐标为: $(-2m-2, 0)$, 点 B 的坐标为: $(2, 0)$.

设点 P 的坐标为 (p, q) .

$$\text{则 } AM=p+2m+2, BM=2-p.$$

$$AM \cdot BM=(p+2m+2)(2-p)=-p^2-2mp+4m+4. \text{10 分}$$

$$PM=-q.$$

因为, 点 P 在抛物线上,

$$\text{所以, } q=\frac{1}{2}p^2+mp-2m-2.$$

$$\text{所以, } AM \cdot BM=2PM.$$

$$\text{即, } \frac{AM \cdot BM}{PM}=2. \text{12 分}$$

