

砺青中学九上第二次月考数学试卷参考答案

一、单项选择题（40分）

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

二、填空题（每题4分，满分24分，将答案填在答题纸上）

11. -3. 12. $y=2x^2-1$ (答案不唯一) 13. $9\sqrt{3}-3\pi$ 14. $y_1>y_2$. 15. $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

16. $1+\sqrt{7}$

解：解：如图，连接 OQ，作 $CH\perp AB$ 于 H.

$\because AQ=QP$,

$\therefore OQ\perp PA$, $\therefore \angle AQO=90^\circ$,

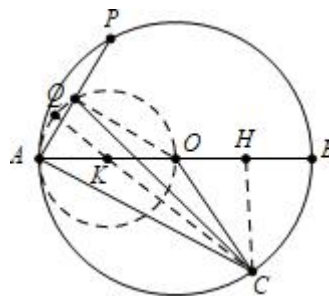
\therefore 点 Q 的运动轨迹为以 AO 为直径的 $\odot K$ ，连接 CK，

当点 Q 在 CK 的延长线上时，CQ 的值最大（也可以通过 $CQ\leq QI$

在 $Rt\triangle OCH$ 中， $\because \angle COH=60^\circ$, $OC=2$,

$\therefore OH=\frac{1}{2}OC=1$, $CH=\sqrt{3}$,

在 $Rt\triangle CKH$ 中， $CK=\sqrt{(\sqrt{3})^2+2^2}=\sqrt{7}$, \therefore CQ 的最大值为 $1+\sqrt{7}$



三、解答题（共9小题:8*5+10*2+12+14=86分）

17. 解方程: $x^2+6x+8=0$.

解: $\because x^2+6x+8=0$,

$\therefore (x+2)(x+4)=0$,

$\therefore x+2=0$ 或 $x+4=0$,

$\therefore x_1=-2$, $x_2=-4$.

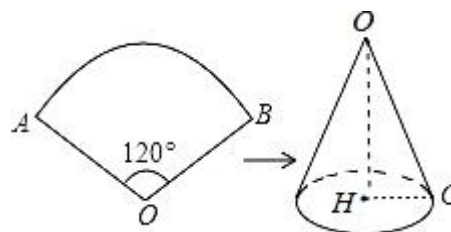
18. 解: (1) 扇形 AOB 的扇形面积 $=\frac{120\cdot\pi\cdot6^2}{360}=12\pi (cm^2)$;

(2) 如图，设圆锥底面圆的半径为 r，

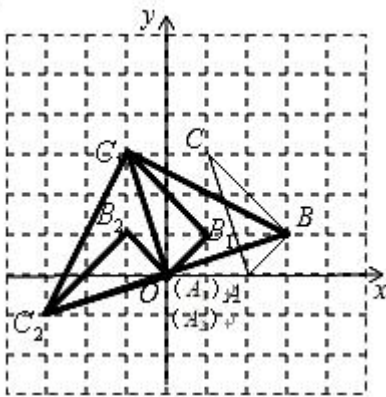
所以 $2\pi r=4\pi$ ，解得 $r=2$ ，

在 $Rt\triangle OHC$ 中， $HC=2$, $OC=6$,

所以 $OH=\sqrt{OC^2-HC^2}=4\sqrt{2} (cm)$.



19. 解: (1) ①如图 $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所画.



②如图 $\triangle A_2B_2C_2$ 即为所画.

(2) $\triangle BC_1C_2$ 为等腰直角三角形, 其外接圆的半径为 $\sqrt{10}$.

20. (1) 略 (2) $4\pi/3$ 本题见《滚动周练(八)》第17题

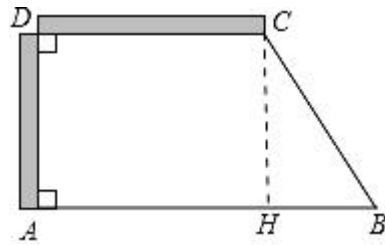
21. 解: (1) 过点C作 $CH \perp AB$ 于点H,

则四边形ADCH为矩形,

$$\therefore \angle HCB = 30^\circ,$$

$$\text{在 Rt}\triangle CHB \text{ 中, } BH = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}x, \quad CH = \frac{\sqrt{3}}{2}x,$$

$$\therefore DC = (20 - \frac{3}{2}x) \text{ 米}.$$



$$(2) \text{ 依题意有: } \begin{cases} x > 0 \\ 20 - \frac{3}{2}x > 0 \end{cases}, \text{ 解得: } 0 < x < \frac{40}{3},$$

\because 四边形ABCD是梯形,

$$\therefore y = (20 - \frac{3}{2}x + 20 - x) \times \frac{\sqrt{3}x}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{5\sqrt{3}}{8}x^2 + 10\sqrt{3}x,$$

22. (1) 解: 如图1中,

$\because AF$ 是直径,

$$\therefore \angle AEF = 90^\circ,$$

$$\because \angle ACB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AEF = \angle ACB,$$

$$\therefore EF \parallel CB,$$

$$\therefore \angle AFE = \angle B = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle AEF$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore AF = \sqrt{2}AE = 4\sqrt{2}$$

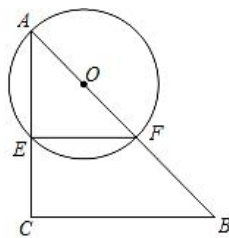


图1

(2) ①证明：如图 2 中，连接 OD 。

$\because OA=OD$,
 $\therefore \angle DAO=\angle ODA$,
 $\because AD$ 平分 $\angle CAB$,
 $\therefore \angle CAD=\angle DAF$,
 $\therefore \angle CAD=\angle ODA$,
 $\therefore AC \parallel OD$,

$\therefore \angle ODB=\angle ACB$,

又 $\because \angle ACB=90^\circ$,

$\therefore \angle ODB=90^\circ$,

$\therefore OD \perp BC$,

又 $\because OD$ 是 $\odot O$ 的半径,

$\therefore BC$ 为 $\odot O$ 的切线.

②解：如图 2 中，过 O 作 $OG \perp AC$ 于点 G 。

由垂径定理，得： $AG=EG$ ，

又 $\because AE=6$ ，

$\therefore AG=3$ ，

$\because OG \perp AC$ ，

$\therefore \angle AGO=\angle OGC=90^\circ$ ，

在 $\text{Rt}\triangle AGO$ 中，由勾股定理，得： $AG^2+GO^2=AO^2$ ，

$\because \odot O$ 的半径为 5，

$\therefore AO=5$ ，

$\therefore 3^2+GO^2=5^2$ ，

$\therefore GO=4$ ，

$\because \angle OGC=\angle ACB=\angle ODB=90^\circ$ ，

\therefore 四边形 $GCDO$ 为矩形，

$\therefore CD=OG=4$ 。

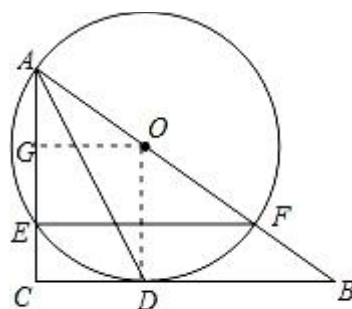


图2

23. 解：(1) 设 $y=kx+b$ ，

则 $\begin{cases} 55k+b=70, \\ 60k+b=60, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=-2, \\ b=180. \end{cases}$ $\therefore y$ 与 x 之间的函数表达式为 $y=-2x+180$.

(2) 由题意，得 $(x-50)(-2x+180)=600$ ，

整理，得 $x^2-140x+4800=0$ ，解得 $x_1=60$ ， $x_2=80$ 。

答：为保证某天获得 600 元的销售利润，则该天的销售单价应定为 60 元/千克或 80 元/千克。

(3) 设当天的销售利润为 w 元,

$$\text{则 } w = (x - 50)(-2x + 180)$$

$$= -2(x - 70)^2 + 800.$$

$\because -2 < 0, \therefore$ 当 $x = 70$ 时, $w_{\text{最大}} = 800$.

答: 当销售单价定为 70 元/千克时, 才能使当天的销售利润最大, 最大利润是 800 元.

24. 解: (1) 如图 1 中, 连接 BD .

$$\because \widehat{AB} = \widehat{BC},$$

$$\therefore \angle BCA = \angle BAC,$$

$$\because \angle ABC = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle BCA = 60^\circ,$$

$\because D$ 是 \widehat{AB} 的中点,

$$\therefore \angle DCA = 30^\circ,$$

$$\because \widehat{AD} = \widehat{AD}, \therefore \angle DBA = \angle DCA = 30^\circ.$$

(2) 过 B 作 $BH \perp CD$ 于点 H , 则 $\angle BHC = \angle BHD = 90^\circ$.

又 $\because BE \perp AD$ 于点 E ,

$$\therefore \angle BED = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BED = \angle BHC = \angle BHD,$$

又 $\because \widehat{BD} = \widehat{BD}$,

$$\therefore \angle BAE = \angle BCH,$$

$$\because \widehat{AB} = \widehat{BC},$$

$$\therefore BA = BC, \therefore \triangle BEA \cong \triangle BHC \text{ (AAS)}, \therefore EA = CH,$$

又 \because 四边形 $ACBD$ 是 $\odot O$ 的内接四边形,

$$\therefore \angle BDE = \angle BCA,$$

又 $\because \widehat{AB} = \widehat{BC}$,

$$\therefore \angle BCA = \angle BDC, \therefore \angle BDE = \angle BDC,$$

又 $\angle BED = \angle BHD = 90^\circ$, $BD = BD$,

$$\therefore \text{Rt} \triangle BED \cong \text{Rt} \triangle BDH \text{ (HL)}, \therefore DE = DH, \therefore DC = DH + HC = DE + AE.$$

注: 题②证法略, 在《导报》中有

25. (1) 填空: B (2, 2); 当直线 l 与正方形 $ABCO$ 没有交点时,

k 的取值范围是: $k < -2$ 或 $k > 2$;

解: (1) 根据正方形的性质, 可得 $OA = AB = 2$,

$$\therefore B(2, 2),$$

当直线 l 经过点 A 时,

有 $0 = 2 + k$, 解得 $k = -2$, $\therefore k < -2$,

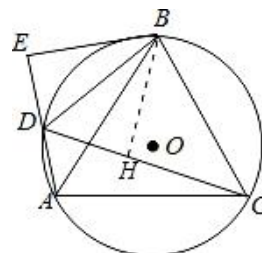
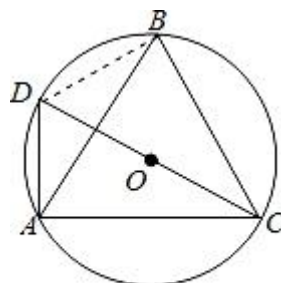


图 2

当直线 l 经过点 C 时,

有 $2=0+k$, 解得 $k=2$, $\therefore k>2$,

$\therefore k<-2$ 或 $k>2$, 故答案为 $2, 2, k<-2$ 或 $k>2$;

(2) 当 $k=0$ 时, 直线 $l: y=x$,

抛物线 $L: y=a(x-m)^2+m$,

顶点 $P(m, m)$,

$\because MN \parallel x$ 轴且 $MN=2$,

$\therefore M(m-1, m-1), N(m+1, m-1)$,

将 $M(m-1, m-1)$ 或 $N(m+1, m-1)$ 代入抛物线 $L: y=a(x-m)^2+m$, 得: $a=-1$;

(3) 由 (2) 知抛物线 $L: y=-(x-m)^2+m$, $P(m, m)$ 、 $E(2, -(2-m)^2+m)$,

令 $y_E=-(2-m)^2+m=-(m-\frac{5}{2})^2+\frac{9}{4}$,

\therefore 当 $m \leq \frac{5}{2}$ 时, y_E 随着 m 的增大而增大,

当 $m=\frac{5}{2}$ 时, y_E 最大值 $=\frac{9}{4}$,

即此时 m 的取值范围为 $m \leq \frac{5}{2}$, $E(2, \frac{9}{4})$,