2018--2019 学年度第一学期部分学校九年级期中联合测试数学试卷
参考答案及评分标准

一．选择题（每小题 3 分，共 30 分）

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

10. 提示：连接 AC 并倍长至 D 点，连接 PD，这样 CQ 等于 PD 的一半，这样就相当于圆外一点到 P 点的距离，这样就可以使用模型。

二．填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11. (－1 ，0)　　12. －6　　13. 8

14. k≤4　　15. 15°或 75°　　16. 2或 $\frac{15}{4}$

三．解答题（共 9 小题，共 72 分）

17. $x_1=\sqrt{7}-2, x_2=-\sqrt{7}-2$ ……8 分

18. 证明：∵$AD=BC$

∴弧 AD=弧 BC

∴弧 AD+弧 AC=弧 BC+弧 AC

∴弧 DC=弧 AB

∴DC=AB

19.解：(1)二次函数的解析式为：$y=-x^2-2x+3$ ……3 分

n=4 ……4 分

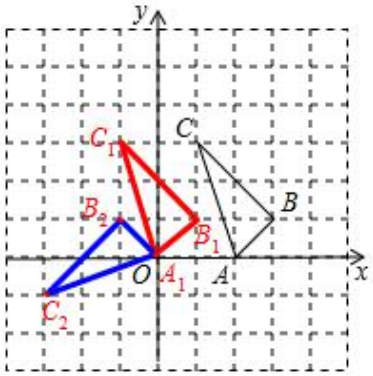
(2)∵$-x^2-2x+3=2x+m$

∴$x^2+2x+m-3=0$

∵ 抛物线$y=ax^2+bx+c$与直线$y=2x+m$没有交点

∴ $\Delta<0$

∴$m>7$ ……8 分



20.（1）（1，1） ……2 分

（2）（－3，－1） ……5 分

（3）（－6，2） ……8 分

21.（1）证明：连 BO 并延长 BO 交 AC 于 T

∵$AO=BO$

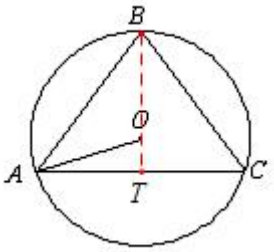
∴$\angle OAB=\angle OBA$

又∵$\angle BAC+\angle OAB=90°$

∴$\angle BAC+\angle OBA=90°$

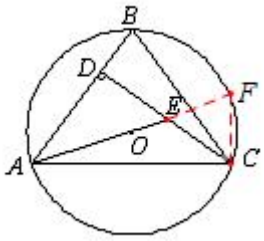
∴$\angle BTA=90°$

∴$BT\perp AC$



∴$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{BC}$ ……4 分

（2）延长 AO 并交⊙O 于 F，连接 CF



∵$CD\perp AB$ 于 D

∴$\angle CDA=90°$

∴$\angle OAB+\angle AED=90°$

∵$\angle OAB+\angle BAC=90°$

∴$\angle AED=\angle BAC=\angle FEC$

∵AF 为⊙O 直径

∴$\angle ACF=90°$

同理：$\angle FCE=\angle BAC$

∴$\angle FEC=\angle FCE$

∴$FE=FC$ ……6 分

∵$AO=3$，$AE=4$

∴$OE=1$，$FE=FC=2$

在 $Rt\triangle FCA$ 中

∴AC=$\sqrt{6^2-2^2}=4\sqrt{2}$ ……8 分

22.（1）y=$-\frac{1}{10}x+30$（100≤x≤200） ……3 分

（2）w=（$-\frac{1}{10}x+30$）（x－40）=$-\frac{1}{10}x^2+34x-1200=-\frac{1}{10}(x-170)^2+1690$

∵$-\frac{1}{10}<0$，∴x=170，w 最大值=1690＜1520+480=2000，第一年公司亏损，

最少亏损是 310 万元，此时售价为 170 元； ……7 分

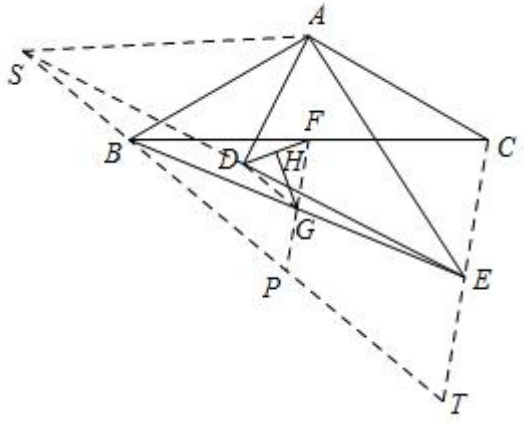
（3）当$-\frac{1}{10}x^2+34x-1200$=1370+310=1680 时，

$x_1=160$，$x_2=180$，

结合图像当两年共盈利不低于 1370 万元时，160≤x≤180 ……10 分

23.（1）$GH=HF$，$\frac{GH}{HF}=\sqrt{3}$ ……2 分

（2）延长 ED 至 S，使 $DS=DE$，连接 AS，BS，CE，FG，DG



∵$\angle ADE=90°$

∴$AS=AE$，$\angle DAE=\angle DAS=60°$

∴$\angle BAC=\angle SAE=120°$

∴$\angle SAB=\angle EAC$

∵$AB=AC$

∴$\triangle ABS\cong\triangle ACE$

∴$BS=CE$，$\angle ABS=\angle ACE$

∵F，G 分别为 BC，BE 中点

∴$FG\parallel CE$，$FG=\frac{1}{2}CE$

同理：$DG \parallel BS$，$DG=\frac{1}{2}BS$

$\therefore DG=FG$ ……4 分

$\because H$ 为 DF 中点

$\therefore GH \perp HF$ ……5 分

延长 SB 交 CE 延长线于 T

$\because \angle ABS+\angle ABT=\angle ACE+\angle ABT=180°$

$\therefore \angle BAC+\angle T=120°$

$\therefore \angle T=60°$

延长 FG 交 BT 于 P

$\therefore \angle T=\angle BPF=\angle DGF=60°$

$\therefore \angle HGF=30°$

$\therefore \frac{GH}{HF}=\sqrt{3}$ ……7 分

（3）$\sqrt{11}$ ……10 分

24. (1) 当 $t=0$ 时，$y=x^2-2x-3$

当 $x=0$ 时，$y=-3$

$\therefore C(0，-3)$

当 $y=0$ 时，$0=x^2-2x-3$

$\therefore x_1=3，x_2=-1$

$\therefore B(3，0)，\ A(-1，0)$

$\therefore S_{\triangle ABC}=6$ ……3 分

(2) 由(1)知：$B(3，0)，\ C(0，-3)$

$\therefore OB=OC$

$\therefore \angle ABC=45°$

$\therefore \angle ACB+\angle CAB=135°$

又$\because \angle PCB+\angle CAB=135°$

$\therefore \angle ACB=\angle PCB$

过 B 作 $BS \perp x$ 轴交 CP 延长线于 S

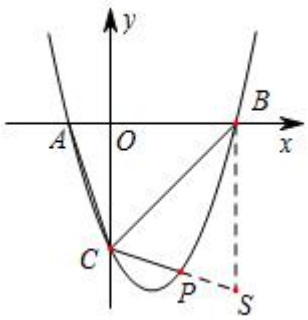
$\therefore \angle ABC=\angle SBC$

又$\because BC=BC$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle SBC$

$\therefore AB=SB=4$

$\therefore S(3，-4)$



$\therefore$ 直线 CS 解析式为：$y=-\frac{1}{3}x-3$ ……5 分

$\therefore \begin{cases} y=x^2-2x-3 \\ y=-\frac{1}{3}x-3 \end{cases}$

$\therefore x^2-\frac{5}{3}x=0$

$\therefore x_1=0$（舍），$x_2=\frac{5}{3}$

$\therefore P(\frac{5}{3}, -\frac{32}{9})$ ……7 分

（3）当 $y=0$ 时

$\therefore x^2+(2t-2)x+t^2-2t-3=0$

$\therefore [x+(t-3)]\cdot[x+(t+1)]=0$

$\therefore x_1=-t+3$，$x_2=-t-1$

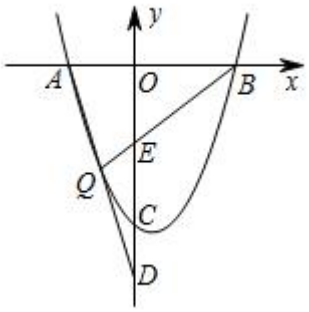
$\therefore A(-t-1, 0)$， $B(-t+3, 0)$ ……8 分

当 $x=0$ 时，$y=t^2-2t-3$

$\therefore C(0, t^2-2t-3)$

设 AQ 解析式为：$y=k_1x+b_1$

BQ 解析式为：$y=k_1x+b_2$



$\therefore D(0, b_1)$，$E(0, b_2)$

$\therefore CD=(t^2-2t-3)-b_1$

$CE=b_2-(t^2-2t-3)$

$\because \begin{cases} y=k_1x+b_1 \\ y=x^2+(2t-2)x+t^2-2t-3 \end{cases}$

$\therefore x^2+(2t-2-k_1)x+t^2-2t-3-b_1=0$

$\therefore x_A\cdot x_Q=t^2-2t-3-b_1$ ①

同理：$x_B\cdot x_Q=t^2-2t-3-b_2$ ②

由②÷①，得： $\frac{x_B}{x_A}=\frac{t^2-2t-3-b_2}{t^2-2t-3-b_1}=\frac{-\left[b_2-\left(t^2-2t-3\right)\right]}{\left(t^2-2t-3\right)-b_1}$

$\therefore \frac{CE}{CD}=-\frac{x_B}{x_A}=2$

$\therefore \frac{-t+3}{-t-1}=-2$

$\therefore t=\frac{1}{3}$ ……12 分