武珞路 区 九 年级 上学期 期中考试答案（第 1 页）

选择填空

1~5. C C B A D

6~10. D A D B B

11. -6

12. $x_1=3, x_2=-1$

13. 750

14. 2.5cm或4.5cm

15. (6058, 1)

16. $\frac{3}{2}\sqrt{5}$

解答题

17. 解：$x^2+4x+4=7$

$(x+2)^2=7$

$x+2=\pm\sqrt{7}$

$\therefore x_1=-2+\sqrt{7},\ x_2=-2-\sqrt{7}$

18. (1) $\Delta=(2a-1)^2-4\times1\times a^2\geq0$

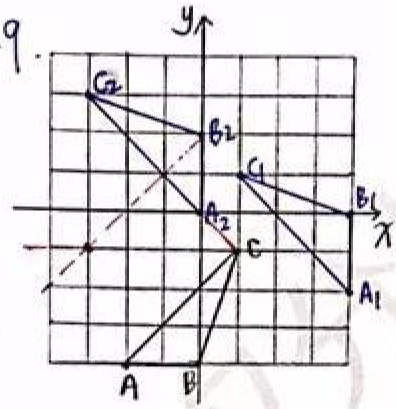
$\Rightarrow a\leq\frac{1}{4}$

(2) 由韦达：$x_1+x_2=1-2a$，$x_1x_2=a^2$

$\because x_1^2+x_2^2=7 \quad \therefore (1-2a)^2-2a^2=7$

$\Rightarrow a_1=3, a_2=-1 \quad$ 又$\because a\leq\frac{1}{4} \quad \therefore a=-1$

19.



(1) C(1,1)

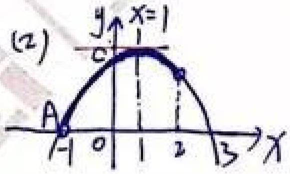
(2) 如图

(3) (−3, −1)

20. (1) 把A(−1,0)和C(0,3)代入抛物线解析式

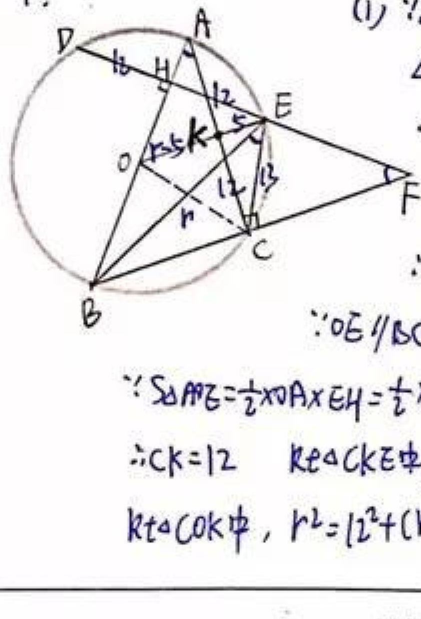
$\begin{cases}a-2+c=0\\c=3\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}a=-1\\c=3\end{cases} \quad \therefore y=-x^2+2x+3$

(2)



$0<y\leq4$

21.



(1) $\because \angle BPC=\angle BEC$

$\angle BAC=\angle F$ （8字）

$\therefore \angle BEC=\angle F$

(2) $\because OA\perp DE$

$\therefore DH=EH=\frac{1}{2}DE=12$

$\because OE\parallel BC \Rightarrow OE\perp AC \quad \therefore CK=AK$

$\because S_{\triangle AOE}=\frac{1}{2}\times OA\times EH=\frac{1}{2}\times OE\times AK \quad \therefore AK=EH=12$

$\therefore CK=12$ Rt△CKE中，$EK=\sqrt{13^2-12^2}=5$

Rt△COK中，$r^2=12^2+(r-5)^2 \Rightarrow r=\frac{169}{10}$

武珞路区 九 年级 上学期 期中考试答案（第 2 页）

22.(1) EH和FG(分别)所用木栏：$x-1$

DC用木栏：x

BC用木栏：$45-2(x-1)-x=47-3x$

∴BC的长：$47-3x+1=48-3x$

(2) 由题干可知

$\begin{cases} AB\le 15 \\ BC\le 21 \end{cases}$ ∴$\begin{cases} x\le 15 \\ 48-3x\le 21 \end{cases}$ ⇒ $9\le x\le 15$

$S_{矩形ABCD}=x\cdot(48-3x)$

$=-3x^2+48x$

$=-3(x-8)^2+192$

当 $-3(x-8)^2+192=180$ 时

⇒ $x_1=10$，$x_2=6$

又∵$9\le x\le 15$ ∴$x=10$

(3) 能比 $180m^2$ 更大

$S=-3(x-8)^2+192$

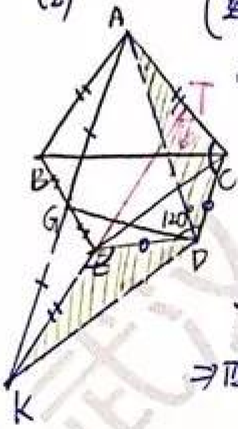
∵开口向下，对称轴 $x=8$

∴$9\le x\le 15$ 时，S随x增大而减小

当 $x=9$ 时，$S_{max}=-3+192=189\ (m^2)$

23.(1) $AB\perp BD$ 且 $AB=\sqrt{3}BD$

(2)



（蝶形脚拉脚）

延长AG到K，使GK=AG，连KE、DK

⇒ $\triangle ABG\cong\triangle KEG$ (SAS)

⇒ AB $\underline{\parallel}$ EK ⇒ KE=AC

延长KE交AC于T

∵$AB\parallel KT$ ∴$\angle KTC=\angle BAC=60^\circ$

⇒ 四边形TEDC对角互补

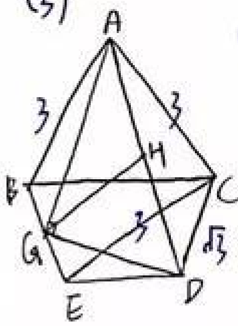
∴$\angle KED=\angle ACD$

∴$\triangle KED\cong\triangle ACD$ (SAS)

⇒ $DA=DK$，$\angle ADK=120^\circ$

⇒ $AG\perp DG$ 且 $AG=\sqrt{3}DG$

(3)



由(2)知，$AG\perp DG$

Rt△AGD中，H为AD中点

∴$GH=\frac{1}{2}AD$

△CDE中 ⇒ $CD=\frac{CE}{\sqrt{3}}=\sqrt{3}$

△ACD中 $AC-CD\le AD\le AC+CD$

（共线取等）

即 $3-\sqrt{3}\le AD\le 3+\sqrt{3}$

∴$\frac{3-\sqrt{3}}{2}\le GH\le\frac{3+\sqrt{3}}{2}$

老师：黄蓓、郭宁

武珞路 区 九 年级 上学期 期中考试答案（第 3 页）

24. $y=ax^2-4ax+3a\quad(a>0)$

$=a(x^2-4x+3)$

$=a(x-1)(x-3)$

∴ $A(1,0)$，$B(3,0)$

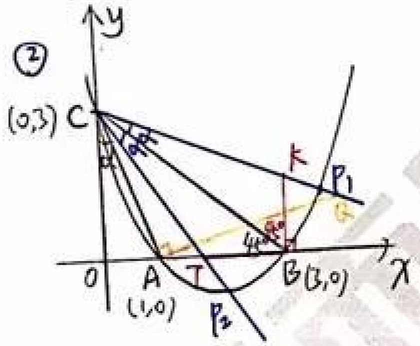
(1) ① $AB=2$，$C(0,3a)$

$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times AB\times CO=3$

∴ $a=1$

∴ $y=x^2-4x+3$

②



如图所示，存在P_1和P_2使$\angle PCB+\angle ACB=45°$

1° $\Rightarrow\angle ACP_1=45°$，过A作$AQ\perp AC$交$l_{CP_1}$于Q

由三垂直 $\Rightarrow Q(4,1)$ $\Rightarrow l_{CQ}: y=-\frac{1}{2}x+3$

联立l_{CQ}和抛物线：$x^2-4x+3=-\frac{1}{2}x+3$

$x(x-\frac{7}{2})=0$

$\Rightarrow x_{P_1}=\frac{7}{2}$

2° 过B作$BK\perp x$轴交l_{CP_1}于K，设l_{CP_2}与x轴交点为T

$\Rightarrow\triangle CBT\cong\triangle CBK(ASA)$ ∴ $BT=BK$

∵ $K(3,\frac{3}{2})$ $\Rightarrow T(\frac{3}{2},0)$

$\Rightarrow l_{CT}: y=-2x+3$

联立l_{CT}和抛物线 $\Rightarrow x_{P_2}=2$

∴ P的横坐标范围为：$2\leq x_P\leq\frac{7}{2}$

(2) 设$l_{AQ}: y=k(x-1)$　则$D(0,-k)$

$l_{BQ}: y=t(x-3)$　则$E(0,-3t)$

$CD=3a+k$，$DE=3t-k$

联立l_{AQ}和抛物线 $\Rightarrow ax^2-(4a+k)x+3a+k=0$

由韦达 $\begin{cases}x_A+x_Q=\frac{4a+k}{a}=1+x_Q\\ x_A\cdot x_Q=\frac{3a+k}{a}=x_Q\end{cases}$　∵ $x_A=1$ ∴ $x_Q=\frac{3a+k}{a}$

联立l_{BQ}和抛物线 $\Rightarrow ax^2-(4a+t)x+3a+3t=0$

由韦达：$x_B\cdot x_Q=\frac{3a+3t}{a}$　∵ $x_B=3$　∴ $x_Q=\frac{a+t}{a}$

∴ $\frac{3a+k}{a}=\frac{a+t}{a}$　∴ $t=2a+k$

$\frac{CD}{CE}=\frac{3a+k}{3t-k}=\frac{3a+k}{3(2a+k)-k}=\frac{3a+k}{6a+2k}=\frac{1}{2}$

老师：黄蓓、郭宁