1—5 题　BCBDB　6—10 题 CABCD

11．(2,－3)　　12．3　　13．6　　14．x＜－1 或 x＞2　　15．1 或 7　　16．①②④

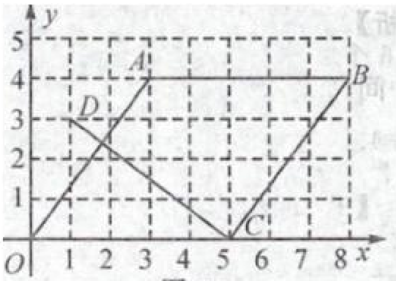
17．（1）$x_1=2+\sqrt{5}$，$x_2=2-\sqrt{5}$　　（2）x＞－4

18．由题意得△ABC≌△ADE，∴∠ABC＝∠2，

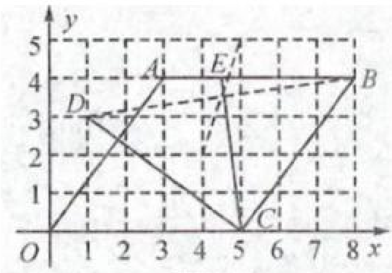
∵∠3＝∠1＋∠ABC，∴∠3＝∠1＋∠2.

19．（1）$y=(x-1)^2-4$（或 $y=x^2-2x-3$）(2) $-4\leqslant x<5$

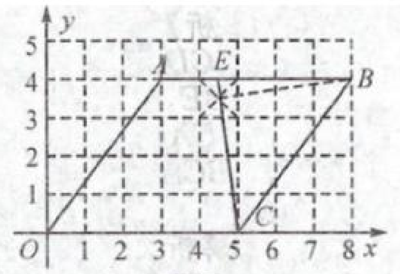
20．（1）　　　　　　　　（2）答案不唯一



图(1)

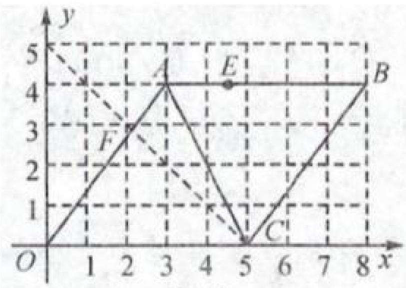


图(2)

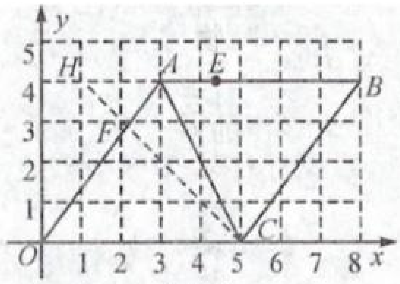


图(3)

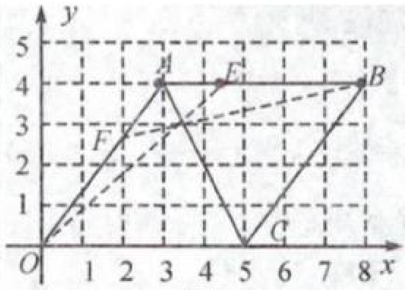
（3）答案不唯一



图(4)



图(5)



图(6)

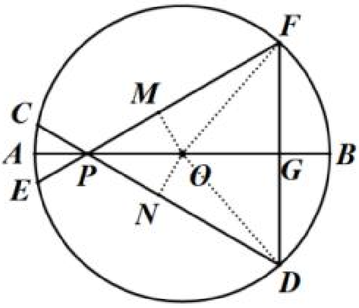
21．(1)如图，过 O 作 OM⊥EF 于点 M，ON⊥CD 于点 N，

∴FM＝ $\frac{1}{2}$ EF，DN＝ $\frac{1}{2}$ CD，

∵PB 平分∠DPF，∴OM＝ON，

又∵OF＝OD，∴△OMF≌△OND（HL），

∴FM＝DN ,∴CD ＝EF



(2) ∵△OMF≌△OND,∴∠OFP＝∠ODP,

∴△POF≌△POD，∴PF＝PD，

又∵∠DPF＝60°，∴△PFD 是等边三角形，

∵PB 平分∠DPF，∴∠FPO＝30°，PG⊥DF，FG＝DG,

由 PE：PF＝1：3，设 PE＝a，PF＝3a，则 EF＝4a，ME＝MF＝2a，∴PM＝a，OM＝$\frac{\sqrt{3}a}{3}$,

在 Rt△OMF 中$(\frac{\sqrt{3}a}{3})^2+(2a)^2=(\sqrt{13})^2$，解得 a＝$\sqrt{3}$,

∴DF＝PF＝3a＝$3\sqrt{3}$，∴FG＝$\frac{3\sqrt{3}}{2}$,

在 Rt△OFG 中，OG＝$\sqrt{OF^2-FG^2}$＝$\frac{5}{2}$.

22．（1）$p=-30x+1500$；

（2）设日销售利润 $w=p(x-30)=(-30x+1500)(x-30)$

即 $w=-30x^2+2400x-45000$，

$\because -30<0$，开口向下，$\therefore$当 $x=-\dfrac{2400}{2\times(-30)}=40$ 时，w 有最大值 3000 元，

$\therefore$这批农产品的销售价格定为 40 元，才能使日销售利润最大；

（3）日获利 $w'=p(x-30-a)=(-30x+1500)(x-30-a)$，

即 $w'=-30x^2+(2400+30a)x-(1500a+45000)$，

对称轴为 $x=-\dfrac{2400+30a}{2\times(-30)}=40+\dfrac{1}{2}a>40$，

①若 $40+\dfrac{1}{2}a\geqslant 45$，即 $a\geqslant 10$，则当 $x=45$ 时，w'有最大值，

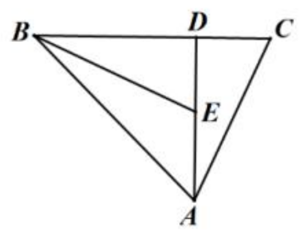
即 $w'=2250-150a<2430$（不合题意）；

②若 $40+\dfrac{1}{2}a<45$，$a<10$，则当 $x=40+\dfrac{1}{2}a$ 时，w'有最大值，

将 $x=40+\dfrac{1}{2}a$ 代入，可得 $w'=30(\dfrac{1}{4}a^2-10a+100)$，

$\therefore 30(\dfrac{1}{4}a^2-10a+100)=2430$，解得 $a_1=2$，$a_2=-38$（舍去），

综上所述，a 的值为 2.



23．（1）证△BDE≌△ADC（SAS），即可得证；

（2）连接 BD，AE，DE，BD 与 AE 相交于点 O.

$\because CA=CB$，$CE=CD$，$\angle ACE=\angle BCD=90°+\angle ACD$，

$\therefore\triangle ACE\cong\triangle BCD$，$\therefore\angle CAE=\angle CBD$，

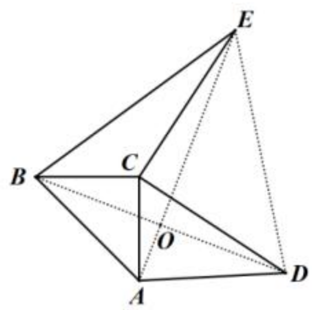
$\therefore\angle AOB=\angle ACB=90°$，即 $AE\perp BD$.

$\because\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，$\angle ACB=90°$，

$\therefore AB=\sqrt{2}AC=AD$，

$\therefore AE$ 垂直平分 BD，$\therefore BE=DE$，

$\because\angle DCE=90°$，$CD=CE$，$\therefore DE=\sqrt{2}CE$，$\therefore BE=\sqrt{2}CE$；



（3）$\sqrt{37}-2$，

连接 CE，$\because\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，$\angle ACB=90°$，E 是 AB 的中点，

$\therefore CE=AE$，$\angle CEA=90°$，

把△AED 绕点 E 逆时针旋转 90°，得到△CEF，连接 DF，

则 $CF=AD=4$，$DF=\sqrt{2}DE=7$，$\angle ECF=\angle EAD$，

$\because\angle ECD+\angle EAD=360°-(\angle CEA+ADC)=240°$，

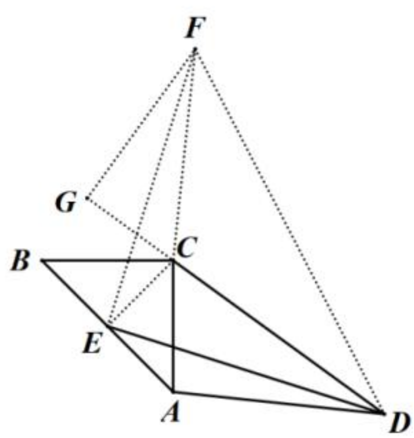
$\therefore\angle ECF+\angle ECD=240°$，$\therefore\angle FCD=360°-240°=120°$，

过点 F 作 $FG\perp CD$ 于点 G，则$\angle FCG=60°$，

$\therefore CG=\dfrac{1}{2}CF=2$，$FG=\dfrac{\sqrt{3}}{2}CF=2\sqrt{3}$，

$\therefore$在 Rt△DFG 中，$DG=\sqrt{DF^2-FG^2}=\sqrt{37}$，

$\therefore CD=DG-CG=\sqrt{37}-2$.



过点 A 作 AH⊥CD 于点 H，则 AH＝$\frac{1}{2}$AD＝2，

∴$S_{\triangle ACD}$＝$\frac{1}{2}$·CD·AH＝$\sqrt{37}$－2.

24．（1）易知 C(0,4)，∴OC＝4，∴$\frac{1}{2}$AB·4＝10，∴AB＝5，

∵抛物线的对称轴为 x＝－$\frac{3}{2}$，

∴由对称性知 A(－4,0)，B(1,0).

把(1,0)代入抛物线的解析式得 a＋3a＋4＝0，

∴a＝－1，∴该抛物线的解析式为 y＝－x^2－3x＋4；

（2）设 BP 与 y 轴交于点 E，∵PD⊥x 轴，∴PD∥OC，

∴∠BPD＝∠BEO，∵∠BPD＝2∠BCO，

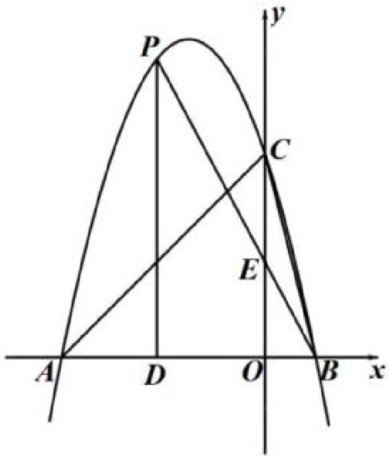
∴∠BEO＝2∠BCO＝∠BCO＋∠EBC，

∴∠BCO＝∠EBC，∴EB＝EC.

设 OE＝m，则 CE＝BE＝4－m，

∴在 Rt△BOE 中，$m^2+1^2=(4-m)^2$，∴m＝$\frac{15}{8}$，∴E(0,$\frac{15}{8}$)，

∴易求直线 BE 的解析式为$y=-\frac{15}{8}x+\frac{15}{8}$，



联立$\begin{cases} y=-\frac{15}{8}x+\frac{15}{8} \\ y=-x^2-3x+4 \end{cases}$，消 y 得，$x^2+\frac{9}{8}x-\frac{17}{8}=0$，

∴x_Bx_P＝－$\frac{17}{8}$，∵x_B＝1，∴x_P＝－$\frac{17}{8}$，即 x_D＝－$\frac{17}{8}$，

∴AD＝x_D-x_A＝$\frac{15}{8}$，BD＝x_B-x_D＝$\frac{25}{8}$，∴$\frac{AD}{DB}=\frac{3}{5}$.

（注：延长 DP，BC 相交于点 F，则易证 PF＝PB，直接法求点 P 的横坐标．）

（3）不存在.

理由如下：过点 P 作 PM∥x 轴交直线 AC 于点 M.

∵$S_{\triangle PCQ}$＝$S_{\triangle BCQ}$，∴PQ＝BQ，∴△PMQ≌△BAQ，PM＝AB＝5.

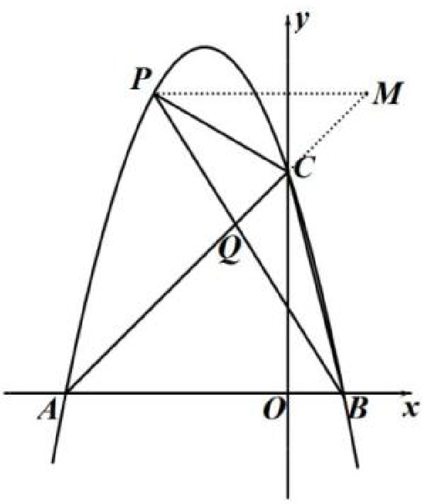
设 P(t,－t^2－3t＋4)，则 $y_M=y_P$＝－t^2－3t＋4，

易求直线 AC 的解析式为 y＝x＋4，∴x_M＝－t^2－3t，

∴PM＝－t^2－3t－t＝－t^2－4t，∴－t^2－4t＝5，即－t^2－4t－5＝0，

∵△＝4^2－4×5＝－4＜0，∴此方程无实数根，

∴符合条件的点 P 不存在.



（另解:设 P(t,－t^2－3t＋4)，∵PQ＝BQ，且 B(1,0)，

∴Q($\frac{t+1}{2}$,$\frac{-t^2-3t+4}{2}$)，∵点 Q 在直线 y=x＋4 上，

∴$\frac{t+1}{2}$+4=$\frac{-t^2-3t+4}{2}$，此方程无实数根．）