2016－2017 青羊区八年级上期末数学试题详解

A 卷

一、选择题

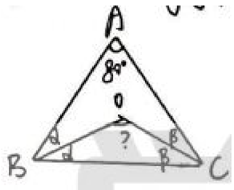
1. B　　2. B　　3. B　　4. A　　5. D

6. D　　7. B　　8. C　　9. C　　10. D

二、填空题

11. ±3

12. a＞b　（x=－2＜0，则 y 随 x 的增大而减小，也可直接算出 a，b）



13. 130°　（$\angle BOC=180°-(\alpha+\beta)=180°-\frac{180°-80°}{2}=130°$）

14. 3　（析：把$\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$代入得：$\begin{cases}2a+b=2 ①\\2b-a=1 ②\end{cases}$ ①+②得：a+3b=3）

三、解答题

15. （1）$\begin{cases}3x+y=10 ①\\x-y=6 \quad ②\end{cases}$

解：①+②得：4x=16

∴x=4

把 x=4 代入②得：

y=－2

∴原方程组的解为$\begin{cases}x=4\\y=-2\end{cases}$

（2）$\sqrt{8}-(\sqrt{3}-2)^0-(\frac{1}{2})^{-1}$

解：原式$=2\sqrt{2}-1-2=2\sqrt{2}-3$

16. 解（1）$xy=(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$

$=(\sqrt{2})^2-1$

$=1$

（2）x^2+y^2+xy

$=(x+y)^2-xy$

$=2(\sqrt{2})^2-1$

$=8-1$

$=7$

17. 解：（1）由图如 A 为 20%

总人数=20÷0.08=250 人

∴A 的人数=250×20%=50 人

（2）C 组

（3）到达规定时间有 C、D 组

∴到达规定人数=10000×56%=5600 人

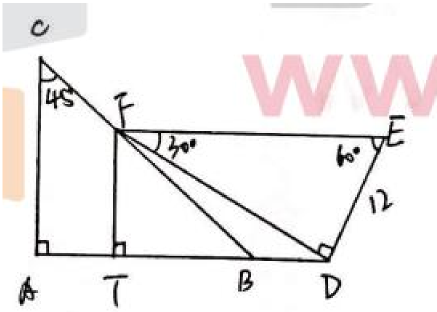
18. 解：设三人间 x 间，两人间 y 间

则$\begin{cases}3x+2y=50\\25x+35y=1510\end{cases}$

解得：$\begin{cases}x=8\\y=13\end{cases}$

答：三人间租住了 8 间，两人间租住了 13 间

19.



解：过 F 作 FT⊥AD 于 T

∵在 Rt△EFD 中，∠E=60°，DE=12cm

∴$DF=12\sqrt{3}$，　∠EFD=30°

∵EF∥AD

∴∠FDT=30°

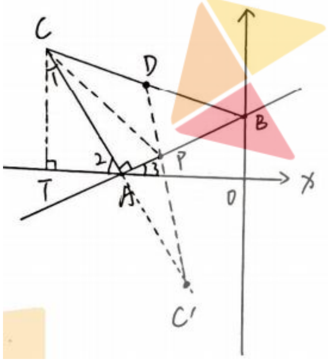
∴DT=18cm，$FT=6\sqrt{3}$cm

∵∠C=45°

∴∠FBT=45°

∴$BT=FT=6\sqrt{3}$cm

∴$BD=DT-BT=(18-6\sqrt{3})$cm



解：（1）∵AB：$y=\frac{1}{2}x+2$

∴A（−4,0），B（0,2）

∴OA=4，OB=2

∴$AB=\sqrt{OA^2+OB^2}=2\sqrt{5}$

（2）过 C 作 CT⊥x 轴于 T

∵∠1+∠2=90°，∠2+∠3=90°

∴∠1=∠3

在△CTA 和△AOB 中

$$\begin{cases}\angle CTA=\angle AOB\\ \angle 1=\angle 3\\ AC=BA\end{cases}$$

∴△CTA≌△AOB(AAS)

∴CT=OA=4，AT=OB=2

∴C（−6,4）

把 B（0,2），C（−6,4）代入 y＞kx+b

$\begin{cases} b=2 \\ -6k+b=4 \end{cases}$解得$\begin{cases} k=\frac{1}{3} \\ b=2 \end{cases}$

∴y=$\frac{1}{3}$x+2

（3）作 C 关于 AB 对称点 C′，连接 C′D 交 AB 于 P

∵C（－6,4）C′为 C 点关于 AB 对称点

∴C′（－2，－4）

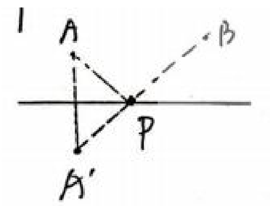
∴D 为 BC 中点

∴D（－3,3）

∴C′D=$\sqrt{1^2+7^2}$=$\sqrt{50}$=5$\sqrt{2}$

∴(PC+PD)min=C′D=5$\sqrt{5}$

*评：如题为“将军饮马”



(AP+BP)min=A′B

而可选择作 A 的对称点，可选择 B 的对称点

在具体题目中，选择好算的，而此题中，∵AC⊥AB

∴C 的对称点可用几何算法，比较简单

B 卷

一、填空题

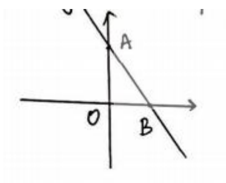
21. 4 （析：m²－2m+2=(m－1)²+1=($\sqrt{3}$)²+1=4）

22. 5 或$\sqrt{7}$ （析：∵$\sqrt{a^2-9}$=－(b－4)² ∴a=3, b=4）

①当 b=4 为直角边时，c=5

②当 b=4 为斜边时，c=$\sqrt{16-9}$=$\sqrt{7}$

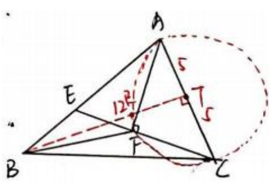
23. $\frac{49}{4}$ （析：将 y=－2x+5 向右平移得 y=－2(x－1)+5=－2+7）



A（0,7） B（$\frac{7}{2}$，0）

∴$S_{\triangle AOB}$=$\frac{1}{2}$×7×$\frac{7}{2}$=$\frac{47}{4}$

24. 7 （析：



∵AC=10，$S_{\triangle ABC}$=60

∴

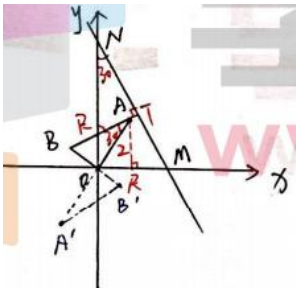
BT=12

由题知，F 点的轨迹为以 AC 为直径的圆

∴BFmin=BT－RT

=12－5－7）

25. （1，$\sqrt{3}$）或（－1，$-\sqrt{3}$）



①∵∠TNR=30°

∴∠NRT=60°

∵∠BAO=30°

∴∠ROT=30°

∴∠TOM=60°

∵OA=2

∴OR=1，TR=$\sqrt{3}$

∴A（1，$\sqrt{3}$）

②将△AOB 再旋转 180°，则 AB⊥MN

其实就是将 A 关于 O 对称

则 A′（－1，$-\sqrt{3}$）

26. 解：（1）加工丙的人数为（20－x－y）人

由题意得 8x+6y+5(20－x－y)=120

整理得 y=20－3x

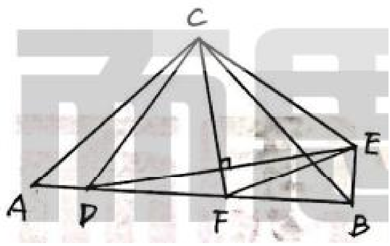
（2）总获利：15×8x+14×6y+18×5（20－x－y）=1920

整理得 y=5x－20

联立方程$\begin{cases} y=5x-20 \\ y=20-3x \end{cases}$ 解得$\begin{cases} x=5 \\ y=5 \end{cases}$

则加工甲人数为 5 人，加工乙人数为 5 人，加工丙人数为 10 人

27.



解：（1）证明：∵∠ACB=∠DCE=90°

∴∠ACD=∠BCD

在△ACD 与△BEC 中

∵$\begin{cases} AC=BC \\ \angle ACD=\angle BCE \\ CD=CE \end{cases}$

∴△ADC≌△BEC(SAS)

∴AD=BE

（2）证明：∵CD=CE, CF⊥DE

∴∠DCF=∠ECF=45°

在△DCF 与△ECF 中

$$∵\begin{cases} CD = CE \\ ∠DCF = ∠ECF \\ CF = CF \end{cases}$$

∴DF=EF

∵△ADC≌△BEC

∴∠CAD=∠CBE=45°

∴∠EBF=90°

∴$BF^2+BE^2=EF^2$

∴$BF^2+AD^2=DF^2$

（3）∵∠ACD=15°

∠ACD+∠A=∠CDE+∠EDB(外角定理)

∴∠EDB=15°

又∵△CDF≌△CEF

∴∠CDF=∠CEF

又∵∠CED=45°

∴∠DEF=∠EDB=15°

∴∠EFB=30°

设：BE=a，则 EF=2a，BF=$\sqrt{3}$a

则 DF=EF=2a，DB=(2+$\sqrt{3}$)a

∵CD=$\sqrt{3}$+1，∴DE=$\sqrt{2}$CD=$\sqrt{6}+\sqrt{2}$

在 Rt△DBE 中，$BD^2+BE^2=DE^2$

$[(2+\sqrt{3})a]^2+a^2=(\sqrt{6}+\sqrt{2})^2$

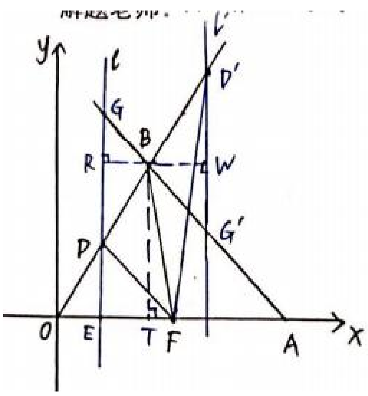
$7a^2+4\sqrt{3}a+a^2=8+4\sqrt{3}$

解得 a=1，则 BF=$\sqrt{3}$a=$\sqrt{3}$

*本题本质上是旋转

将△CAD 绕 C 逆时针旋转 90°至△CBE

28.



解：（1）过 B 作 BT⊥x 轴

∵∠BAO=45°，AB=$8\sqrt{2}$

∴AT=BT=8

∵A（14,0）

∴B（6,8）

（2）D 为 OB 中点为 D（3,4）

直接写出 P 点坐标为（3,9）（3，－1）（3,12）（3，$\frac{57}{8}$）

（3）OB 所在直线解析式为 $y=\frac{4}{3}x$

AB 所在直线解析式为 y=－x+14

F 为 AO 中点为（7,0）

（不要在意题目中的如图②，建议本题分类讨论）

①当直线 l 在 B 的左侧，

D 在 OB 上，则设 D（a, $\frac{4}{3}$a）

G 在 AB 上，则 G（a,14－a）

$DG=14-a-\frac{4}{3}a=14-\frac{7}{3}a$

过 B 作 BR⊥l，垂足为 R，BR=（6－a）

$S_{\triangle BDG}=\frac{1}{2}\times GD\times BR=\frac{1}{2}(14-\frac{7}{3}a)(6-a)=42-14a+\frac{7}{6}a^2$

$S_{\triangle OFB}=\frac{1}{2}\times 7\times 8=28$，$S\triangle ODF=\frac{1}{2}\times 7\times\frac{4}{3}a=\frac{28}{6}a$

∵$S_{\triangle BDF}=2S_{\triangle BDG}$ ∴$28-\frac{28}{6}a=84-28a+\frac{7}{3}a^2$

整理得 $a^2-10a+24=0$，则 $a^2-10a+25=1$，则 $(a-5)^2=1$

解得 a=6 或 a=4（a=6(舍)，因为 B（6,8））

则 D（4，$\frac{16}{3}$）

②当直线 l' 在 B 的右侧，设 D′（b，$\frac{4}{3}$b），则 G′（b,14－b）

作 BW⊥l'，D′G′ $=\frac{7}{3}b-14$，BW=a－6

$S_{\triangle BD'G'}=42-14a+\frac{7}{6}a^2$ $S_{\triangle OFD'}=\frac{28}{6}a$，$S\triangle OFB=28$

$S_{\triangle BD'F}=\frac{28}{6}a-28$， ∵$S_{\triangle BDF}=2S_{\triangle BDG}$

∴$84-28a+\frac{7}{3}a^2=\frac{28}{6}a-28$，则 $a^2-14a+48=0$，则 $a^2-14a+49=1$，则 $(a-7)^2=1$

则 a=6(舍) a=8，则 D（8，$\frac{23}{3}$）

综上 D 点为（4，$\frac{16}{3}$）或（8，$\frac{23}{3}$）