考场：　考号：　校区：　姓名：　内　不　要　答　题　线　封　密

智康1对1 2013 初三数学秋季入学测试卷

数 学 试 卷

2013．8

一、精心选一选（本题共 10 道小题，每小题 3 分，共 30 分）

1−5　C、D、B、C、C　　6−10　C、B、A、B、D

二、细心填一填（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

11. $x>3$

12. $2\leqslant y\leqslant 6$

13. $0\leqslant k\leqslant\frac{11}{4}$ 且 $k\neq\frac{1}{3}$

14. 6 或 14 或 18

15. $3\sqrt{2}$ 或 $\sqrt{7}$ 或 5

16. $\frac{\sqrt{2}}{2}a$

17. $3\sqrt{2}+\sqrt{13}+1$

18. 5

三、认真算一算（本题共 4 道小题，，每题 4 分，共 16 分）

19. （1）原式 $=2-\sqrt{3}+3\sqrt{3}-6\times\frac{\sqrt{3}}{3}-\frac{1}{\sqrt{2}}\left(4\sqrt{2}-4\sqrt{3}\right)$

$=2-4+2\sqrt{6}$

$=2\sqrt{6}-2$

（2）原式 $=2\sqrt{3}+2+\sqrt{3}-2-1$

$=3\sqrt{3}-1$

20. （1）$3x^2-4x=2$

$x^2-\frac{4}{3}x=\frac{2}{3}$

$x^2-\frac{4}{3}x+\left(\frac{2}{3}\right)^2=\frac{2}{3}+\left(\frac{2}{3}\right)^2$

$\left(x-\frac{2}{3}\right)^2=\frac{10}{9}$

$x-\frac{2}{3}=\pm\frac{\sqrt{10}}{3}$

$x=\frac{2}{3}\pm\frac{\sqrt{10}}{3}$

$x_1=\frac{2+\sqrt{10}}{3}$　　$x_1=\frac{2-\sqrt{1}0}{3}$

（2）$6x^2+(n+5)\,x+1-n^2=0$

$\left[2x+(1+n)\right]\left[3x+(1-n)\right]=0$

$2x+(1+n)=$（或 $3x+(1-n)=0$

$x_1=-\frac{n+1}{2}$　　$x_2=\frac{n-1}{3}$

四、解答题（本题共 21 分，第 21 题 6 分，第 22、23、24 题每题 5 分）

21. （1）∵四边形 $ABCD$ 是菱形，$\angle A=60°$

∴ $\triangle ABD$、$\triangle DBC$ 都是等边三角形

∵ $AE+CF=2$　　$DF+CE=2$

∴ $AE=DF$

在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle DBF$ 中

$$\begin{cases}AB=DB\\ \angle A=\angle FDB=60°\\ AE=DF\end{cases}$$

∴ $\triangle ABE\cong\triangle DBF\,(SAS)$

（2）∵ $\triangle ABE\cong\triangle DBF$

∴ $BE=BF$，$\angle ABE=\angle DBF$

∴ $\angle ABD=\angle ABE+\angle EBD=\angle DBF+\angle EBD=\angle EBF=60°$

∴ $\triangle BEF$ 为等边三角

$$S_{\triangle BEF}=\frac{\sqrt{3}}{4}BE^2$$

$\because \sqrt{3}\leqslant BE\leqslant 2$

$\therefore 3\leqslant BE^2\leqslant 4$

$\therefore \frac{3\sqrt{3}}{4}\leqslant S\leqslant\sqrt{3}$

22. （1）略，90 分的 8 个

（2）84，85，90

（3）略（自由发挥，言之有理即可）.

23. 连结 DM 并延长 DM 交 CB 的延长线于 N

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是梯形，$\angle ADC=90°$，$AM=BM$

$\therefore \angle DCB=\angle ADC=90°$，$AD\parallel BC$

$\therefore$ 在 $\triangle AMD$ 与 $\triangle BMN$ 中

$$\begin{cases}\angle ADM=\angle BNM\\ \angle AMD=\angle BMN\\ AM=BM\end{cases}$$

$\therefore \triangle AMD\cong\triangle BMN(AAS)$

$\therefore DM=NM$，$AD=BN$

$\therefore DM=NM=CM=6.5$

$\therefore DN=13$

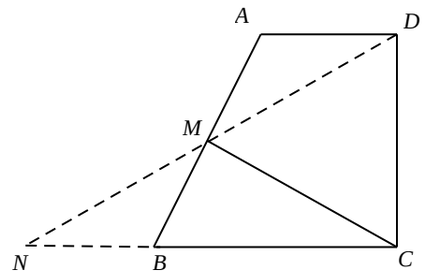
设 $CD=x$，$AD+BC=CN=17-x$

在 $RT\triangle DCN$，$DC^2+CN^2=DN^2$

$\therefore x^2+(17-x)^2=13^2$

解得 $x_1=5$，$x_2=12$

$\therefore S=\frac{1}{2}(AD+BC)\times CD=\frac{1}{2}\times 5\times 12=30$



24. （1）设公司将每辆车日租金提高 x 个 10 元，才能使公司的日租金总收入达到 19380 元，根据题意得：

$(160+10x)(120-6x)=19380$，

整理得 $x^2-4x+3=0$

解得 $x_1=1$，$x_2=3$，

检验知 $x_1=1$，$x_2=3$ 均符合题意

故公司将每辆汽车租金提高 10 元或 30 元，公司日租金总收入达到 19380 元

（2）设公司将每辆汽车日租金提高 x 个 10 元，

则公司每天出租的汽车为 $(120-6x)$ 辆，则每天的租金总收入为

$(160+10x)(120-6x)=-60(x^2-4x-320)=-60(x-2)^2+19440$

$\therefore$ 当 $x=2$ 时，公司的日租金收入最高，最高租金为 19440 元

五、解答题（本题共 17 分，第 25 题 6 分，第 26 题 5 分，第 27 题 6 分）

25. （1）$\because B\left(-\frac{1}{2},-2\right)$

$\therefore -\frac{1}{2}\times(-2)=1$

$\therefore y_1=\frac{1}{x}$

则 $A(1,1)$

$$\begin{cases}k_2+b=1\\ -\frac{1}{2}k_2+b=-2\end{cases}$$

解得：$\begin{cases}k_2=2\\b=-1\end{cases}$

$\therefore y_2=2x-1$

（2）依题可知，当 $y_1\geqslant y_2$ 时

$x\leqslant-\frac{1}{2}$ 或 $0<x\leqslant1$

（3）$P_1(2,0)$，$P_2(-\sqrt{2},0)$，$P_3(\sqrt{2},0)$，$P_4(1,0)$

26. （1）$DF=GF$

（2）$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形

$\therefore AB=CD$

又 $\because \triangle ABE\cong\triangle GBE$

$\therefore AB=GB$

设 $DF=x$，$DC=AB=BG=2x$

$BF=3x$

在 $Rt\triangle BCF$ 中，$BC^2+CF^2=BF^2$

$BC=2\sqrt{2}x$

$\frac{AD}{AB}=\sqrt{2}$

（3）$\frac{AD}{AB}=\frac{2\sqrt{n}}{n}$

27. （1）$\because \triangle ABC$ 是等腰直角三角形，四边形 $CDEF$ 是正方形

$\therefore AC=BC$，$CD=CF$

$\angle ACB=\angle DCF=90°$，$\angle CAB=\angle CBA=45°$

$\therefore \angle ACB-\angle DCB=\angle DCF-\angle DCB$

$\angle ACD=\angle BCF$

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCF$ 中

$\begin{cases}AC=BC\\\angle ACD=\angle BCF\\CD=CF\end{cases}$

$\therefore \triangle ACD\cong\triangle BCF(SAS)$

$\therefore \angle CBF=\angle A=45°$

$\therefore \angle ABF=90°$

即 $BF\perp AB$.

（2）$\angle FBE$ 的度数不变，$\angle FBE=45°$

过 D 作 $DG\parallel BC$ 交 CH 于 G

$\because \triangle ABC$ 是等腰直角三角形，$CH\perp AB$

$\therefore \triangle CHB$ 是等腰直角三角形

$\because DG\parallel BC$

$\therefore \triangle GHD$ 是等腰直角三角形

$HG=HD$，$CG=BD$

$\because$ 四边形 $CDEF$ 是正方形

$\therefore CD=DE$，$\angle CDE=90°$

$\because \angle GCD+\angle CDH=\angle BDE+\angle CDH$

$\therefore \angle GCD=\angle BDE$

在 $\triangle CGD$ 和 $\triangle DBE$ 中

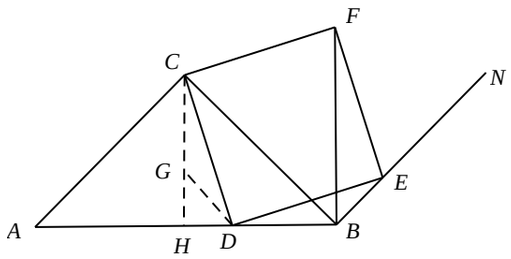
$\begin{cases}CG=DB\\\angle GCD=\angle BDE\\CD=DE\end{cases}$

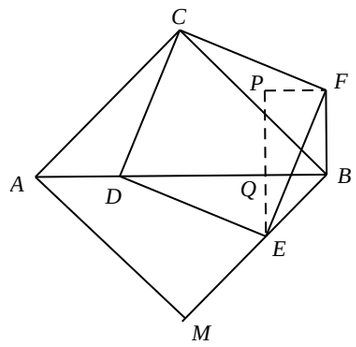
$\therefore \triangle GCD\cong\triangle BDE$

$\therefore \angle CGD=\angle DBE=135°$

$\because \angle ABF=90°$

$\therefore \angle FBE=45°$.





（3）$10\sqrt{2}$

E 所走过的路线是从 M 点运动到 N 点，即 $2AC=10\sqrt{2}$.