2012~2013学年度武汉市部分学校九年级调研测试

数学试题参考答案

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

11．$4\sqrt{2}$　12．10　13．25　14．$8\sqrt{2}$　15．150　16．$\frac{7}{27}$

17 解：　$2x^2-9x+10=0$．…………………………………………3 分

$x_1=2$，$x_2=\frac{5}{2}$．…………………………………………6 分

18．（1）依题意列表如下：

B 盘 \ A 盘	0	2	4
3	0，3	2，3	4，3
5	0，5	2，5	4，5
7	0，7	2，7	4，7

由上表可知，转动两个转盘一次可能出现的结果有 9 个；…………………………3 分

（2）第一问的 9 个结果出现的可能性相等，其中“记录的两个数字之和为 7”（记为事件 A）的结果有 3 个，所以 P（A）$=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$．…………………………………………3 分

19．证明：过点 O 作 $OE\perp AB$ 于点 E．…………………………………………1 分

在小⊙O 中，

$\because OE\perp CD$，

$\therefore EC=ED$．…………………………………………3 分

在大⊙O 中，

$\because OE\perp AB$，

$\therefore EA=EB$．…………………………………………5 分

$\therefore AC=BD$．…………………………………………6 分

20．　（1）当 $m=1$ 时，$x^2+4x+1=0$，…………………………………………1 分

$x^2+4x+4=3$，

$(x+2)^2=3$，

$x+2=\pm\sqrt{3}$，

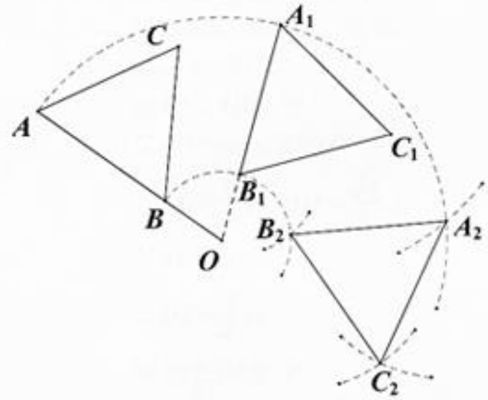
$\therefore x=-2\pm\sqrt{3}$；…………………………………………4 分

（2）$\because$ 方程 $x^2+4x+m=0$ 没有实数根，

$\therefore 4^2-4m<0$．

$\therefore m>4$．…………………………………………7 分

21．(1)



……………………………………………………3 分

(2) 60° 或 240°．……………………………………………………7 分

22．证明：连接 CE、BD．

∵ $\angle BDE$ 与 $\angle ECB$ 所对的弧都是 $\overset{\frown}{EB}$，

∴ $\angle BDE=\frac{1}{2}\angle ECB$．

同理，∴ $\angle DBE=\frac{1}{2}\angle ECD$．

∴ $\angle BDE+\angle DBE=\frac{1}{2}\angle DCB$．……………………………………………………3 分

∵ $\angle ACB=90°$，

∴ $\angle BDE+\angle DBE=45°$．

∴ $\angle DEB=135°$．……………………………………………………5 分

(2) 由 (1) 知 $\angle DEB=135°$，

∴ $\angle BEF=45°$．……………………………………………………6 分

∴ $\overset{\frown}{FB}=\frac{1}{2}\overset{\frown}{AB}$．

即点 F 为 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点．……………………………………………………8 分

23．设矩形花园的长 BC 为 x 米，则其宽为 $\frac{1}{2}(46-x+3)$ 米．……………………………2 分

依题意列方程，得

$$\frac{1}{2}(46-x+3)x=299.$$ ……………………………………………………5 分

解这个方程得

$x_1=26$，$x_2=23$．……………………………………………………8 分

因 $25<26$，不符合题意，舍去，所以 $x=23$．……………………………………9 分

答：矩形花园的长 BC 为 23 米．……………………………………………………10 分

24．（1）AB 与⊙E 相切．……………………………………………………1 分

过点 D 作 $DM\perp AC$ 于点 M.

∵△ABC 为等边三角形，

∴$\angle A=60°$．

在 Rt△ADM 中，

∵$AD=t$，$\angle A=60°$，

∴$AM=\frac{1}{2}t$，$DM=\frac{\sqrt{3}}{2}t$.

∵$AE=2t$，

∴$ME=\frac{3}{2}t$.

在 Rt△DME 中，

∴$DE^2=DM^2+EM^2=3t^2$.

在△ADE 中，

∵$AD^2=t^2$，$AE^2=4t^2$，$DE^2=3t^2$，

∴$AD^2+DE^2=AE^2$.

∴$\angle ADE=90°$．

∴AD 与⊙O 相切；……………………………………………………4 分

（2）连接 BE、EF.

∵BD、BF 与⊙E 相切，

∴BE 平分 $\angle ABC$.

∵$AB=BC$.

∴$AE=CE$.

∵$AC=4$，

∴$AE=2$.

∴$t=1$；……………………………………………………8 分

（3）$\frac{32-8\sqrt{3}}{13}$，$\frac{32+8\sqrt{3}}{13}$ (每答对一个给 1 分)当⊙C 与⊙E 相切时，$DE=EG=2EC$，

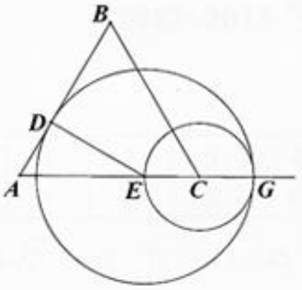
∵$DE=\sqrt{3}\,t$，∴$EC=\frac{\sqrt{3}}{2}t$.

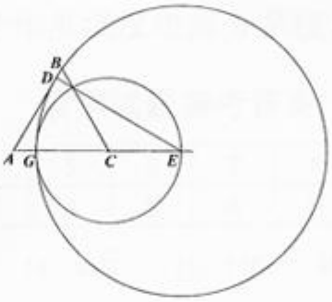
会出现如图所示的两种情况：

①当点 E 在线段 AC 上时，$AC=AE+EC$，∴$2t+\frac{\sqrt{3}}{2}t=4$，$t=\frac{32-8\sqrt{3}}{13}$；………9 分

②当点 E 在线段 AC 的延长线上时，$AC=AE-EC$，∴$2t-\frac{\sqrt{3}}{2}t=4$，

$t=\frac{32+8\sqrt{3}}{13}$ ……………………………………………………10 分.





25 答案：（1）连接 BE.

$\because \triangle OAB$ 为等边三角形，

$\therefore \angle AOB=60^\circ$.

$\therefore \angle AEB=30^\circ$ ，

$\because AB$ 为直径，

$\therefore \angle ACB=\angle BCE=90^\circ$.

$\because BC=a$，

$\therefore BE=2a$，$CE=\sqrt{3}\ a$.

$\because AC=b$，

$\therefore AE=b+\sqrt{3}\ a$；……………………………………………………………3 分

（2）过点 C 作 $CH\perp AB$ 于点 H.

在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$BC=a$，$AC=b$，$AB=1$.

$\therefore a^2+b^2=1$，

$(a+b)^2=a^2+b^2+2ab=1+2ab=1+2CH\cdot AB$

$=1+2CH$.

$\because CD\geqslant CH$.

$\therefore (a+b)^2\leqslant 1+2CD=2$.

$\therefore a+b\leqslant\sqrt{2}$.

即 $a+b$ 的最大值为$\sqrt{2}$ ；……………………………………………………………7 分

（3）$x^2+\sqrt{3}\ a\,x=b^2+\sqrt{3}\ ab$

$x^2-b^2+\sqrt{3}\ a\,x-\sqrt{3}\ ab=0$

$(x+b)(x-b)+\sqrt{3}\ a\,(x-b)=0$，

$(x+b+\sqrt{3}\ a)(x-b)\ =0$

$x_1=b$，$x_2=-b-\sqrt{3}\ a$. ……………………………………………………………8 分

$\because m$ 是关于 x 的方程 $x^2+\sqrt{3}\ a\,x=b^2+\sqrt{3}\ ab$ 的一个根，

①当 $m=b$ 时，

$\because AC$ 为$\odot D$ 中的运动的弦，

$\therefore 0<AC<AB=1$，

$\therefore 0<m<1$；……………………………………………………………9 分

②当 $m=-b-\sqrt{3}\ a$ 时.

由（1）知，$m=-AE$.

$\because AE$ 为$\odot O$ 中的运动的弦，且 $AE=b+\sqrt{3}\ a$, $AC+BC>AB$

$\therefore 1<AE\leqslant 2AO=2$，

$\therefore -2\leqslant m<-1$. ……………………………………………………………11 分

$\therefore m$ 的取值范围为: $0<m<1$ 或 $-2\leqslant m<-1$. ……………………………………12 分