TAL好未来 | 爱智康

2015——2016 学年度武汉市部分学校九年级调研测试

数学参考答案

一、选择题：

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

二、填空题：

11．(3，-2)；　12．$\frac{3}{8}$；　13．$7\,200(1+x)^2=8\,450$；　14．$y=-x^2$；

15．$12\sqrt{3}$；　16．$k=\frac{5}{4}$ 或 $\frac{1}{2}<k\leqslant 1$．

三、解答题：

17．解：方法 1：将 3 代入 $x^2-2x+a=0$ 中，得 $3^2-6+a=0$，……1 分

解得 $a=-3$.　…… ……4 分

将 a=－3 代入 $x^2-2x+a=0$ 中，得：$x^2-2x-3=0$　……5 分

解得：$x_1=3, x_2=-1$　所以 a=-3，方程的另一根为-1. …… ……8 分

方法 2：设方程的另一根为 x_2，由根与系数关系得

$3+x_2=2$，$3x_2=a$　…… ……4 分

解得 $a=-3$，$x_2=-1$　所以 $a=-3$，方程的另一根为-1. …… ……8 分

18．解：（1）依题意列表如下：

	1	2	3	4	5	6
1		2，1	3，1	4，1	5，1	6，1
2	1，2		3，2	4，2	5，2	6，2
3	1，3	2，3		4，3	5，3	6，3
4	1，4	2，4	3，4		5，4	6，4
5	1，5	2，5	3，5	4，5		6，5
6	1，6	2，6	3，6	4，6	6，6	

…… ……2 分

由上表可知，随机抽取 2 张卡片可能出现的结果有 30 个，它们出现的可能性相等，其中“两张卡片上的数都是偶数”的结果有 6 个，　…… ……5 分

所以 P（两张卡片上的数都是偶数）$=\frac{1}{5}$；…… ……6 分

（2）$\frac{5}{12}$．　…… ……8 分

加入爱智康2019初三交流群：424427062，获取更多武汉中考复习资料及最新中考政策

19．解：　（1）连接 OC，

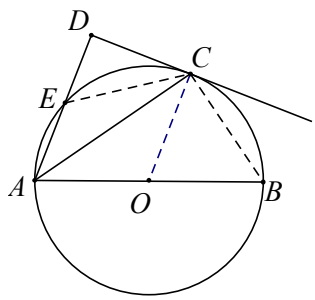
∵CD 是⊙O 的切线，∴$CD\perp OC$　　…… ……2 分

又∵$CD\perp AD$，∴$AD\parallel OC$，∴$\angle CAD=\angle ACO$　…… ……3 分

∵$OA=OC$，∴$\angle CAO=\angle ACO$，

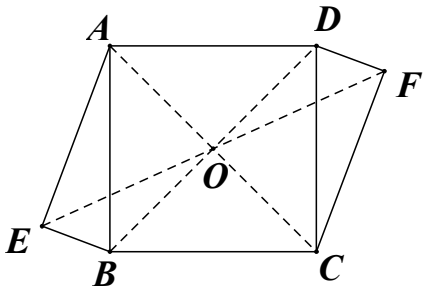
∴$\angle CAD=\angle CAO$，即 AC 平分$\angle DAB$　　…… ……5 分

（2）10　　…… ……8 分



20．解：（1）连接 AC，BD，交于点 O．连接 EO 并延长到点 F，使 $OF=OE$，连接 DF，CF．　　…… ……2 分

画图如下：



…… ……4 分

（2 方法 1：

过点 O 作 $OG\perp OE$ 与 EB 的延长线交于点 G，

∵四边形 $ABCD$ 为正方形

∴$OA=OB$，$\angle AOB=\angle EOG=90°$

∴$\angle AOE=\angle BOG$

在四边形 $AEBO$ 中

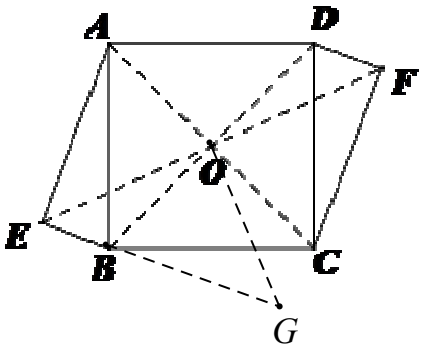
$\angle AEB=\angle AOB=90°$

∴$\angle EAO+\angle EBO=180°=\angle EBO+\angle GBO$

∴$\angle GBO=\angle EAO$…… ……5 分

∴在△EAO 和△GBO 中，

$$\because\begin{cases}\angle EAO=\angle GBO\\ OA=OB\\ \angle AOE=\angle BOG\end{cases}$$



∴△EAO≌△GBO…… ……6 分

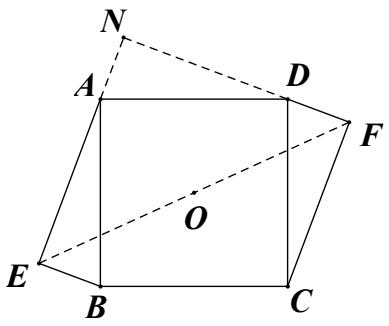
∴$AE=BG$，$OE=OG$．

∴△GEO 为等腰直角三角形…… ……7 分

∴$OE=\dfrac{\sqrt{2}}{2}EG=\dfrac{\sqrt{2}}{2}(EB+BG)$

加入爱智康 2019 初三交流群：424427062，获取更多武汉中考复习资料及最新中考政策

$=\frac{\sqrt{2}}{2}(EB+AE)=\frac{17\sqrt{2}}{2}$



∴$EF=17\sqrt{2}$ …… ……8 分

方法 2：提示：延长 EA、FD 交于点 N，连接 EF，可证△NEF 为等腰直角三角形．可求得： $EF=17\sqrt{2}$ ．

21．（1）解：因为抛物线的顶点的坐标为（2，2），

可设抛物线的解析式为 $y=a(x-2)^2+2$， …… ……2 分

点(4，0)在抛物线上，可得，$0=a(4-2)^2+2$，

解得，$a=-\frac{1}{2}$ ．

因此，$y=-\frac{1}{2}(x-2)^2+2$． …… ……5 分

（2）当 $y=-1$ 时，$-\frac{1}{2}(x-2)^2+2=-1$，$x=2\pm\sqrt{6}$ ， …… ……7 分

而 $2+\sqrt{6}-(2-\sqrt{6})=2\sqrt{6}$

答：此时水面宽为 $2\sqrt{6}$ m． …… ……8 分

22． 解：（1）①$y=-\frac{1}{2}x^2+16x$ ，$0<x\leqslant 8$； …… ……3 分

②若菜园的面积等于 110 m^2，则 $-\frac{1}{2}x^2+16x=110$．

解之，得 $x_1=10$，$x_2=22$． …… ……5 分

因为 $0<x\leqslant 8$，所以不能围成面积为 110 m^2 的菜园． …… ……6 分

（2）设 DE 等于 x m，则菜园面积 $y=\frac{1}{2}x(32+8-2x)=-x^2+20x$ ……8 分

$=-(x-10)^2+100$，

当 $x=10$ 时，函数有最大值 100．

答：当 DE 长为 10 m 时，菜园的面积最大，最大值为 100 m^2． …… 10 分

23．（1）解：延长 AP，DE，相交于点 F．

∵$\angle BAC=60°$，$\angle CDE=120°$，∴$\angle BAC+\angle CDE=180°$，

∵A，C，D 三点共线，∴$AB\parallel DE$． …… 1 分

∴$\angle B=\angle PEF$，$\angle BAP=\angle EFP$．

∵$BP=PE$，∴△ABP≌△FEP． ∴$AB=FE$．

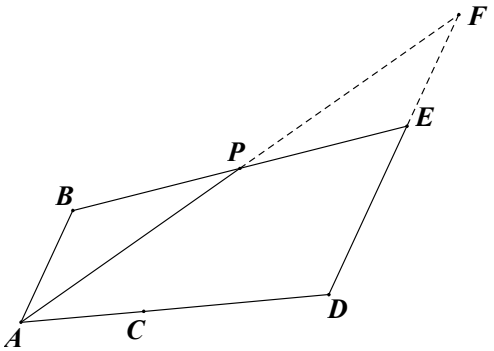
∵$AB=AC$，$DC=DE$，∴$AD=DF$． …… 2 分

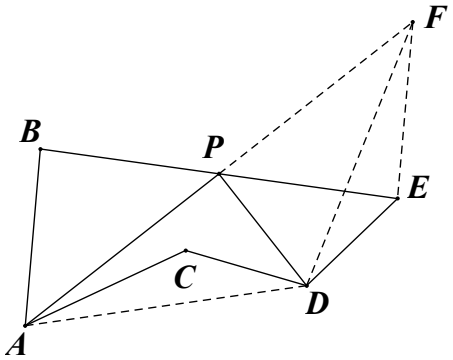
∴$\angle PAC=\angle PFE$．

∵$\angle CDE=120°$，

∴$\angle PAC=30°$ ． …… 3 分

加入爱智康2019初三交流群：424427062，获取更多武汉中考复习资料及最新中考政策





（2）证明：延长 AP 到点 F，使 $PF=AP$，连接 DF，EF，AD.

∵$BP=EP$，$\angle BPA=\angle EPF$，∴$\triangle BPA\cong\triangle EPF$ ．…… 4 分

∴$AB=FE$，$\angle PBA=\angle PEF$.

∵$AC=BC$，∴$AC=FE$．…… 5 分

在四边形 $BADE$ 中，∵$\angle BAD+\angle ADE+\angle DEB+\angle EBA=360°$，

∵$\angle BAC=60°$，$\angle CDE=120°$，∴$\angle CAD+\angle ADC+\angle DEB+\angle EBA=180°$．

∵$\angle CAD+\angle ADC+\angle ACD=180°$，∴$\angle ACD=\angle DEB+\angle EBA$.

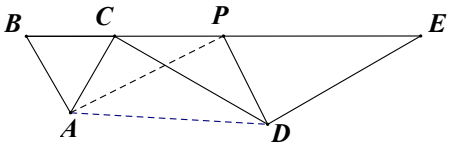
∴$\angle ACD=\angle FED$，…… 6 分

∵ $CD=DE$，∴$\triangle ACD\cong\triangle FED$．∴$AD=FD$.

∵$AP=FP$，∴$AP\perp DP$.　　…… 7 分

（3）$\frac{\sqrt{5}}{2}$．　　…… 10 分

（提示：连接 AP，AD，易知$\angle ACD=90°$，所以 $AD=\sqrt{5}$，在 Rt$\triangle APD$ 中，$\angle PAD=30°$，所以，$PD=\frac{\sqrt{5}}{2}$）



24．点 C 的坐标为：（ -4 ， 2 ）；　　…… ……2 分

直线 OC 的解析式为：　$y=-\frac{1}{2}x$　；　　…… ……3 分

点 B 的坐标为：（ -3，$\frac{3}{2}$）.　　…… ……4 分

（1）解：∵抛物线 $y=-\frac{1}{9}x^2+\frac{2}{9}mx-\frac{1}{9}m^2+\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$

$=-\frac{1}{9}(x^2-2mx+m^2)+\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$

$=-\frac{1}{9}(x-m)^2+\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$．

所以，顶点 P 的坐标为（m，$\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$），

加入爱智康2019初三交流群：424427062，获取更多武汉中考复习资料及最新中考政策

∴点 P 在直线 $y=\frac{1}{3}x+\frac{5}{3}$ 上运动.

即直线 l 的解析式为：$y=\frac{1}{3}x+\frac{5}{3}$ ①. …… ……7 分

（2）**方法 1：**

因为，点 P，Q 为直线 l 与抛物线的交点，

所以，$\frac{1}{3}x+\frac{5}{3}=-\frac{1}{9}(x-m)^2+\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$.

解之，得，$x_1=m$，$x_2=m-3$.

所以，P 的坐标为（m ，$\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$ ），Q 的坐标为（$m-3$ ，$\frac{m+2}{3}$ ）. … ……9 分

将线段 OP 绕点 O 逆时针旋转 90°得到 OK，则点 K 的坐标为：（$-\frac{1}{3}m-\frac{5}{3}$ ，m）;

所以，直线 OK 的解析式为：$y=-\frac{3m}{m+5}x$ ②; …… ……10 分

因为当∠POQ=90°时，点 Q 在直线 OK 上.

所以，$\frac{1}{3}(m+2)=-\frac{3m}{m+5}(m-3)$.

解之，得 $m=1$. …… ……12 分

方法 2：

将线段 OP 绕点 O 逆时针旋转 90°得到 OK，则点 K 的坐标为：（$-\frac{1}{3}m-\frac{5}{3}$ ，m）;

所以，直线 OK 的解析式为：$y=-\frac{3m}{m+5}x$ ②; …… ……8 分

点 Q 为直线 l 与直线 OK 的交点，

由①、② 得，$-\frac{3m}{m+5}x=\frac{1}{3}x+\frac{5}{3}$ ，所以，$x=-\frac{m+5}{2m+1}$ ，

$y=-\frac{3m}{m+5}x=\frac{3m}{2m+1}$ ，即点 Q 的坐标为：（$-\frac{m+5}{2m+1}$ ，$\frac{3m}{2m+1}$ ）. ……10 分

因为抛物线与直线 l 的另一个交点为 Q，所以点 Q 在抛物线上，

$\therefore \frac{3m}{2m+1}=-\frac{1}{9}(-\frac{m+5}{2m+1}-m)^2+\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}$.

$\frac{1}{9}(-\frac{m+5}{2m+1}-m)^2=\frac{1}{3}m+\frac{5}{3}-\frac{3m}{2m+1}$ ，

$\frac{1}{9}(\frac{2m^2+2m+5}{2m+1})^2=\frac{2m^2+2m+5}{3(2m+1)}$ ，

∵ $2m^2+2m+5\neq0$，∴ $\frac{2m^2+2m+5}{2m+1}=3$，

∴ $2m^2-4m+2=0$，

∴ $m=1$. …… ……12 分

加入爱智康2019初三交流群：424427062，获取更多武汉中考复习资料及最新中考政策