初三第一学期期中学业水平调研

数学参考答案

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	A	B	C	A	D	B	A

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9．$x^2-2x=0$ （答案不唯一）　　10．$<$　　11．$k<5$　　12．$110°$

13．钝角三角形　　14．$45.1(1+x)^2=172.9$　　15．2 （答案不唯一）

16．①③（注：每写对一个得 1 分）

三、解答题（本题共 68 分）

17．解法一：

解：$x(x+2)=3(x+2)$，

$x(x+2)-3(x+2)=0$，

$(x+2)(x-3)=0$，

$x+2=0$ 或 $x-3=0$，

$x_1=-2$，$x_2=3$．

解法二：

解：方程化为 $x^2-x-6=0$．

$\Delta=b^2-4ac=25$．

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{1\pm5}{2},$$

$x_1=-2$，$x_2=3$．

18．证明：∵ 将△*ABC* 绕点 *B* 旋转得到△*DBE*，

∴△*ABC*≌△*DBE*

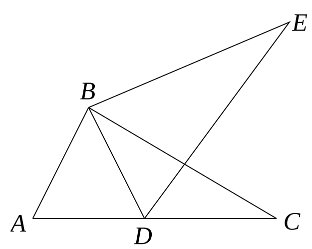
∴*BA*=*BD*．

∴∠*A*=∠*ADB*．

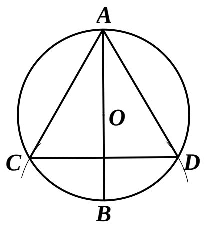
∵∠*A*=∠*BDE*，

∴ ∠*ADB*＝∠*BDE*．

∴ *DB* 平分∠*ADE*．



19. **解**：（1）



（2）三条边都相等的三角形是等边三角形.

在同圆或等圆中，相等的圆心角所对的弦相等.

20. 解：$\because -1$是方程$x^2+ax-b=0$的一个根，

$\therefore\ 1-a-b=0$.

$\therefore a+b=1$.

$\therefore a^2-b^2+2b$

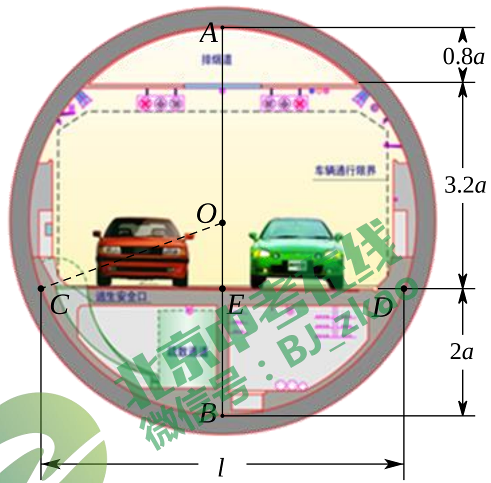
$=(a+b)(a-b)+2b$

$=a-b+2b$

$=a+b$

$=1$.

21. 解：如图，连接OC.



由题意知$AB=0.8a+3.2a+2a=6a$.

$\therefore OC=OB=3a$.

$\therefore OE=OB-BE=a$.

由题意可知$AB\perp CD$于E，

$\therefore\ CD=2CE$.

在Rt$\triangle OCE$中，

$CE=\sqrt{OC^2-OE^2}=\sqrt{(3a)^2-a^2}=2\sqrt{2}a$.

$\therefore CD=4\sqrt{2}a$.

22. 解：（1）$\because$抛物线$y=x^2+ax+b$经过点$A(-2,0)$，$B(-1,3)$，

$$\therefore\begin{cases}4-2a+b=0,\\1-a+b=3.\end{cases}$$

$$解得\begin{cases}a=6,\\b=8.\end{cases}$$

$\therefore y=x^2-6x+8$.

（2）$C(3,-1)$，$\angle BOC=90°$.

23.（1）$y=-\frac{3}{2}x^2+3x$；

注：没有化简不扣分.

（2）当$x=-\frac{b}{2a}=-\frac{3}{2\times(-\frac{3}{2})}=1$时，$y$有最大值$\frac{4ac-b^2}{4a}=\frac{-9}{4\times(-\frac{3}{2})}=\frac{3}{2}$.

答：当窗框的高为1米，宽为$\frac{3}{2}$米时，窗户的透光面积最大，最大面积为$\frac{3}{2}$平方米.

24. （1）证明：连接OD.

$\because AB$是$\odot O$的直径，

$\therefore \angle ADB=90°$.

$\therefore AD\perp BC$.

又$\because AB=AC$，

$\therefore \angle 1=\angle 2$.

$\because OA=OD$，

$\therefore \angle 2=\angle ADO$.

$\therefore \angle 1=\angle ADO$.

$\therefore OD\parallel AC$.

$\because DE\perp AC$于点E，

$\therefore \angle ODF=\angle AED=90°$.

$\therefore OD\perp ED$.

$\therefore DE$与$\odot O$相切.

（2）$\because AB=AC$，$AD\perp BC$，

$\therefore \angle 1=\angle 2$，$CD=BD$.

$\because CD=BF$，

$\therefore BF=BD$.

$\therefore \angle 3=\angle F$.

$\therefore \angle 4=\angle 3+\angle F=2\angle 3$.

$\because OB=OD$，

$\therefore \angle 5=\angle 4=2\angle 3$.

$\because \angle ODF=90°$，

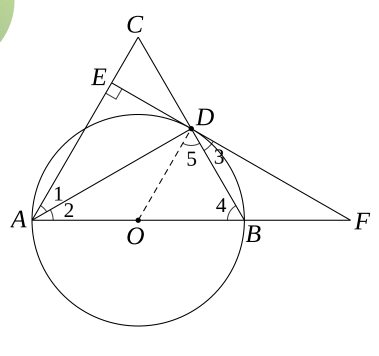
$\therefore \angle 3=\angle F=30°$，$\angle 4=\angle 5=60°$.

$\because \angle ADB=90°$，

$\therefore \angle 2=\angle 1=30°$.

$\therefore \angle 2=\angle F$.

$\therefore DF=AD$.



∵ $\angle 1 = 30°$，$\angle AED = 90°$，

∴ $AD = 2ED$．

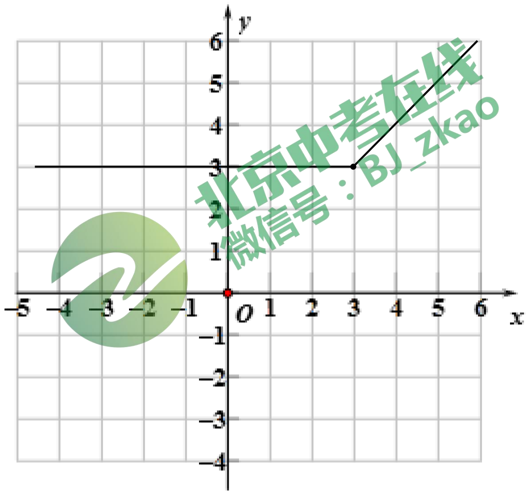
∵ $AE^2 + DE^2 = AD^2$，$AE = 3$，

∴ $AD = 2\sqrt{3}$．

∴ $DF = 2\sqrt{3}$．

25．（1）化简函数解析式，当 $x \geq 3$ 时，$y = \underline{x}$，当 $x < 3$ 时 $y = \underline{\ 3\ }$；

（2）根据（1）中的结果，画出函数 $y = \dfrac{|x-3| + x + 3}{2}$ 的图象如下：



（3）$a < 0$ 或 $a \geq 1$ 或 $a = \dfrac{2}{3}$．　（注：每得出一个正确范围得 1 分）

26．（1）当 $a = -1$ 时，有 $y = -x^2 - 2x$．

令 $y = 0$，得 $-x^2 - 2x = 0$．

解得 $x_1 = 0, x_2 = -2$．

∵点 A 在点 B 的左侧，

∴ $A(-2,0)$，$B(0,0)$．

（2）①当 $a = 2$ 时，有 $y = 2x^2 - 2x$．

令 $y = 0$，得 $2x^2 - 2x = 0$．

解得 $x_1 = 0$，$x_2 = 1$．

∵点 A 在点 B 的左侧，

∴ $A(0,0)$，$B(1,0)$．

∴ $PB = 2$．

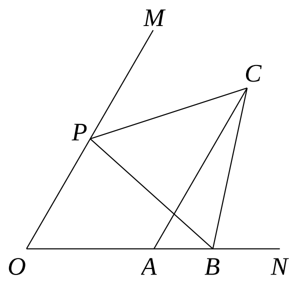
当 $x=3$ 时，$y_c=2\times9-2\times3=12$.

$\therefore PC=12$.

$\therefore PB+PC=14$.

② $a\le-\dfrac{5}{9}$ 或 $a\ge2$.

27.（1）①依题意，将图 1 补全；



② $AC /\!/ OM$.

证明：连接 AP

$\because OA=OP=1$，$\alpha=60°$，

$\therefore\triangle OAP$ 是等边三角形.

$\therefore OP=PA$，$\angle OPA=\angle OAP=60°$.

$\because\triangle PBC$ 是等边三角形，

$\therefore PB=PC$，$\angle BPC=60°$.

$\therefore\angle OPA+\angle APB=\angle BPC+\angle APB$.

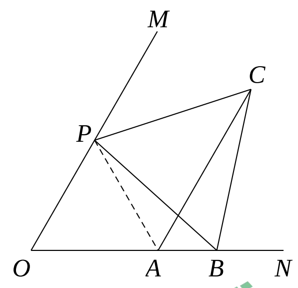
即 $\angle OPB=\angle APC$.

$\therefore\triangle OBP\cong\triangle ACP$.

$\therefore\angle PAC=\angle O=60°$.

$\therefore\angle OPA=\angle PAC$.

$\therefore AC /\!/ OM$.



（2）$S_{\triangle POR}=\dfrac{1}{4}$.

28.（1）P_1，P_3；

（2）$\because$ 点 $M(1,2)$ 和点 $N(1,8)$ 是点 A 的两个“等距点”，

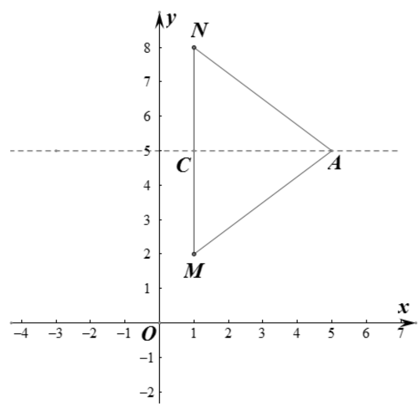
$\therefore AM=AN$.

$\therefore$ 点 A 在线段 MN 的垂直平分线上.

设 MN 与其垂直平分线交于点 C，$A(x_A, y_A)$，

$\therefore C(1,5)$，$AM=AN=y_A=5$.

$\therefore CM=3$.



$\therefore AC=\sqrt{AM^2-MC^2}=4$.

$\therefore$点 A 的坐标为 $(-3,5)$ 或 $(5,5)$.

（3）$-2<t\le 4$.