北京市西城区 2017 年九年级模拟测试

数学试卷

2017.5

考生须知	
	1. 本试卷共 8 页，共三道大题，29 道小题，满分 120 分。考试时间 120 分钟。
	2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和准考证号。
	3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
	4. 在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
	5. 考试结束，请将本试卷、答题卡一并交回。

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的.

1. 据报道，到 2020 年北京地铁规划线网将由 19 条线路组成，总长度将达到 561 500 米. 将 561 500用科学记数法表示为

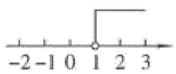
(A) 0.5615×10^6　　(B) 5.615×10^5　　(C) 56.15×10^4　　(D) 561.5×10^3

2. 下列运算中，正确的是

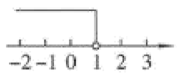
(A) $a^3+a^3=2a^6$　　(B) $a^5-a^3=a^2$

(C) $a^2\cdot a^2=2a^4$　　(D) $(a^5)^2=a^{10}$

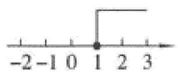
3. 将不等式 $x-1>0$ 的解集表示在数轴上，下列表示正确的是



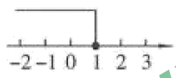
(A)



(B)



(C)



(D)

4. 一个不透明的袋子里装有 5 个完全相同的乒乓球，把它们标号分别记为 1，2，3，4，5. 从中随机摸出一个小球，标号为奇数的概率为

(A) $\frac{1}{5}$　　(B) $\frac{2}{5}$　　(C) $\frac{3}{5}$　　(D) $\frac{4}{5}$

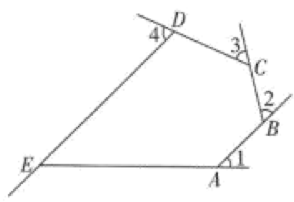
5. 实数 $\sqrt{5}$ 的大小在下列哪两个实数之间

(A) 0 与 1　　(B) 1 与 2　　(C) 2 与 3　　(D) 3 与 4

6. 右图是由射线 AB，BC，CD，DE，EA 组成的平面图形，若 $\angle1+\angle2+\angle3+\angle4=225°$，$ED\parallel AB$，则 $\angle1$ 的度数为

(A) 55°　　(B) 45°

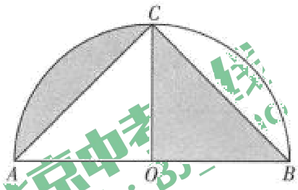
(C) 35°　　(D) 25°



7. 对于反比例函数 $y=\frac{6}{x}$，当 $1<x<2$ 时，y 的取值范围是

(A) $1<y<3$　　(B) $2<y<3$　　(C) $1<y<6$　　(D) $3<y<6$

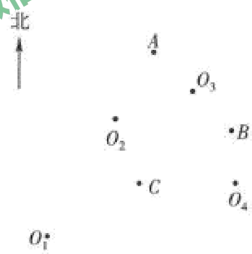
8. 如图，AB 为半圆 O 的直径，C 为 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点，若 $AB=2$，则图中阴影部分的面积是



(A) $\frac{\pi}{2}$　　(B) $\frac{1}{2}+\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4}$　　(D) $\frac{1}{2}+\frac{\pi}{4}$

9. 如图，点 A 在观测点北偏东 30° 方向，且与观测点的距离为 8 千米，将点 A 的位置记作 $A(8,30°)$．用同样的方法将点 B，点 C 的位置分别记作 $B(8,60°)$，$C(4,60°)$．则观测点的位置应在



(A) 点 O_1　　(B) 点 O_2

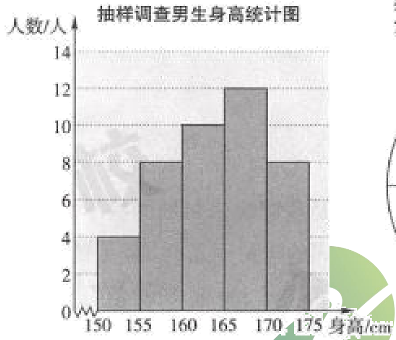
(C) 点 O_3　　(D) 点 O_4

10. 某大型文体活动需招募一批学生作为志愿者参与服务．已知报名的男生有 420 人，女生有 400 人，他们身高均在 $150\leq x<175$ 之间．为了解这些学生身高的具体分布情况，从中随机抽取若干学生进行抽样调查，抽取的样本中，男生比女生多 2 人，利用所得数据绘制如下统计图表：

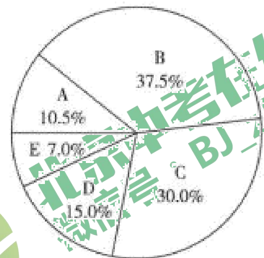
身高情况分组表

组别	身高(cm)
A	$150\leq x<155$
B	$155\leq x<160$
C	$160\leq x<165$
D	$165\leq x<170$
E	$170\leq x<175$

抽样调查男生身高统计图



抽样调查女生各组身高人数占女生抽样总数的百分比统计图



根据图表提供的信息，有下列几种说法

①估计报名者中男生身高的众数在 D 组；

②估计报名者中女生身高的中位数在 B 组；

③抽取的样本中，抽取女生的样本容量是 38；

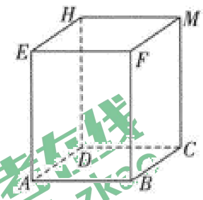
④估计身高在 160cm 至 170cm（不含 170cm）的学生约有 400 人

其中合理的说法是

(A) ①②　　(B) ①④　　(C) ②④　　(D) ③④

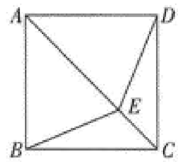
二、填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11. 如图，长方体中所有与棱 AB 平行的棱是________.

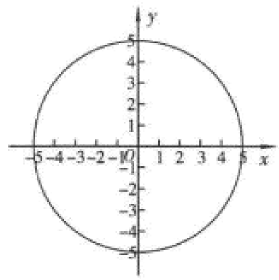


12. 关于 x 的方程 $x^2-4x+k=0$ 有两个相等的实数根，则 k 的值为________.

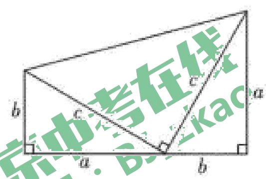
13. 如图，正方形 $ABCD$ 中，点 E 为对角线 AC 上一点，且 $AE=AB$，则 $\angle BED$ 的度数是________度.



14. 在平面直角坐标系 xOy 中，$\odot O$ 的半径是 5，点 A 为 $\odot O$ 上一点，$AB\perp x$ 轴于点 B，$AC\perp y$ 轴于点 C，若四边形 $ABOC$ 的面积为 12，写出一个符合条件的点 A 的坐标________.



15. 右图是由三个直角三角形组成的梯形，根据图形，写出一个正确的等式________.



16.《数书九章》中的秦九韶算法是我国南宋时期的数学家秦九韶提出的一种多项式简化算法. 现在利用计算机解决多项式的求值问题时，秦九韶算法依然是最优的算法. 例如，计算"当 $x=8$ 时，多项式 $3x^3-4x^2-35x+8$ 的值"，按照秦九昭算法，可先将多项式 $3x^3-4x^2-35x+8$ 进行改写：

$$3x^3-4x^2-35x+8=x(3x^2-4x-35)+8=x[x(3x-4)-35]+8$$

按改写后的方式计算，它一共做了 3 次乘法，3 次加法，与直接计算相比节省了乘法的次数，使计算量减少. 计算当 $x=8$ 时，多项式 $3x^3-4x^2-35x+8$ 的值为 1008.

请参考上述方法，将多项式 x^3+2x^2+x-1 改写为：________，当 $x=8$ 时，这个多项式的值为________.

24. 阅读下列材料：

社会消费品零售总额是指批发和零售业，住宿和餐饮业以及其他行业直接售给城乡居民和社会集团的消费品零售额.在各类与消费有关的统计数据中，社会消费品零售总额是表现国内消费需求最直接的数据.

2012 年，北京市全年实现社会消费品零售总额 7702.8 亿元，比上一年增长 11.6%.2013 年，全年实现社会消费品零售总额 8375.1 亿元，比上一年增长 8.7%.2014 年，全年实现社会消费品零售总额 9098.1 亿元，比上一年增长 8.6%.2015 年，全年实现社会消费品零售总额 10338 亿元，比上一年增长 7.3%.

2016 年，北京市实现市场总消费 19926.2 亿元，比上一年增长了 8.1%，其中实现服务性消费 8921.1 亿元，增长 10.1%；实现社会消费品零售总额 11005.1 亿元，比上一年增长了 6.5%.

根据以上材料解答下列问题：

(1) 补全统计表；

2012 - 2016 年北京市社会消费品零售总额统计表

年份	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
社会消费品零售总额(单位：亿元)					

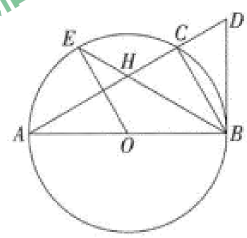
(2) 选择适当的统计图将 2012 - 2016 年北京市社会消费品零售总额比上一年的增长率表示出来，并在图中标明相应数据；

(3) 根据以上信息，估计 2017 年北京市社会消费品零售总额比上一年的增长率约为________，你的预估理由是________.

25. 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，C 是 $\odot O$ 上一点，过点 B 作 $\odot O$ 的切线，与 AC 延长线交于点 D，连接 BC，$OE \parallel BC$ 交 $\odot O$ 于点 E，连接 BE 交 AC 于点 H.

(1) 求证：BE 平分 $\angle ABC$；

(2) 连接 OD，若 $BH = BD = 2$，求 OD 的长.



26. 学习了《平行四边形》一章以后，小东根据学习平行四边形的经验，对平行四边形的判定问题进行了再次探究.

以下是小东的探究过程，请补充完整：

(1) 在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O. 若 $AB \parallel CD$，补充下列条件中能判定四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是________（写出一个你认为正确选项的序号即可）；

(A) $BC = AD$　　　(B) $\angle BAD = \angle BCD$　　　(C) $AO = CO$

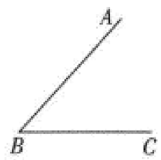
(2) 将(1)中的命题用文字语言表述为：

① 命题 1 ____________________；

② 画出图形，并写出命题 1 的证明过程；

(3) 小东进一步探究发现：

若一个四边形 $ABCD$ 的三个顶点 A, B, C 的位置如图所示，且这个四边形满足 $CD = AB$，$\angle D = \angle B$，但四边形 $ABCD$ 不是平行四边形. 画出符合题意的四边形 $ABCD$. 进而小东发现：命题 2"一组对边相等，一组对角相等的四边形是平行四边形" 是一个假命题.



27. 在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y = ax^2 + 2ax - 3a (a > 0)$ 与 x 轴交于 A, B 两点（点 A 在点 B 的左侧）.

(1) 求抛物线的对称轴及线段 AB 的长；

(2) 抛物线的顶点为 P，若 $\angle APB = 120°$，求顶点 P 的坐标及 a 的值；

(3) 若在抛物线上存在一点 N，使得 $\angle ANB = 90°$，结合图象，求 a 的取值范围.

28. $\triangle ABC$ 是等边三角形，以点 C 为旋转中心，将线段 CA 按顺时针方向旋转 $60°$ 得到线段 CD，连接 BD 交 AC 于点 O.

(1) 如图 1，

① 求证：AC 垂直平分 BD；

② 点 M 在 BC 的延长线上，点 N 在线段 CO 上，且 $ND = NM$，连接 BN，判断 $\triangle MND$ 的形状，并加以证明；

(2) 如图 2，点 M 在 BC 的延长线上，点 N 在线段 AO 上，且 $ND = NM$，补全图 2.

求证：$NA = MC$.

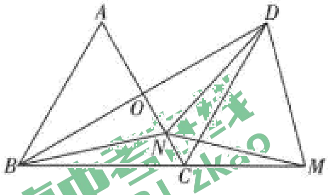


图1

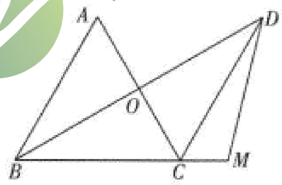


图2

29. 在平面直角坐标系 xOy 中，$\triangle ABC$ 的顶点坐标分别是 $A(x_1,y_1)$，$B(x_2,y_2)$，$C(x_3,y_3)$，对于 $\triangle ABC$ 的横长、纵长、纵横比给出如下定义：

将 $|x_1-x_2|$，$|x_2-x_3|$，$|x_3-x_1|$ 中的最大值，称为 $\triangle ABC$ 的横长，记作 D_x；将 $|y_1-y_2|$，$|y_2-y_3|$，$|y_3-y_1|$ 中的最大值，称为 $\triangle ABC$ 的纵长，记作 D_y；将 $\frac{D_y}{D_x}$ 叫做 $\triangle ABC$ 的纵横比，记作 $\lambda=\frac{D_y}{D_x}$.

例如：如图 1，$\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别是 $A(0,3)$，$B(2,1)$，$C(-1,-2)$，

则 $D_x=|2-(-1)|=3$，$D_y=|3-(-2)|=5$，

所以 $\lambda=\frac{D_y}{D_x}=\frac{5}{3}$.

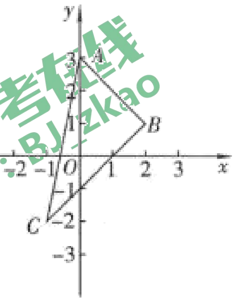


图 1

(1) 如图 2，点 $A(1,0)$.

① 点 $B(2,1)$，$E(-1,2)$，

则 $\triangle AOB$ 的纵横比 $\lambda_1=$ ______，

$\triangle AOE$ 的纵横比 $\lambda_2=$ ______；

② 点 F 在第四象限，若 $\triangle AOF$ 的纵横比为 1，写出一个符合条件的点 F 的坐标；

③ 点 M 是双曲线 $y=\frac{1}{2x}$ 上一个动点，若 $\triangle AOM$ 的纵横比为 1，求点 M 的坐标；

(2) 如图3，点 $A(1,0)$，$\odot P$ 以 $P(0,\sqrt{3})$ 为圆心，1 为半径，点 N 是 $\odot P$ 上一个动点，直接写出 $\triangle AON$ 的纵横比 λ 的取值范围.

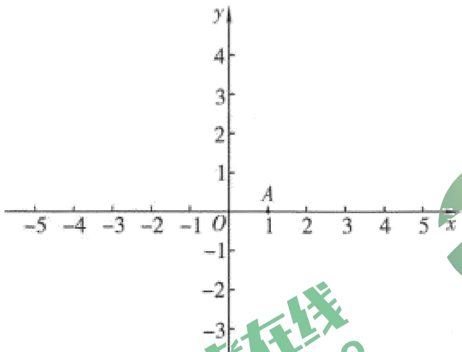


图2

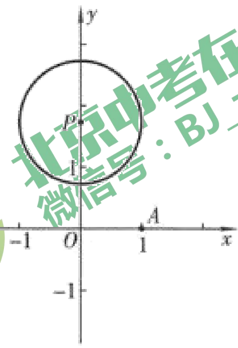


图3

北京市西城区2017年九年级模拟测试

数学试卷答案及评分参考　　　　2017.5

一、选择题(本题共30分,每小题3分)

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

二、填空题(本题共18分,每小题3分)

11. DC,EF,HM　　12. 4　　13. 135　　14. 答案不唯一,如:$A(3,4)$

15. 答案不唯一,如:$c^2=a^2+b^2$

16. $x[x(x+2)+1]-1$, 647.

三、解答题(本题共72分,第17～26题,每小题5分,第27题7分,第28题7分,第29题8分)

17. 解: $\sqrt{18}-2^{-1}+\left(\frac{1}{3}-\pi\right)^0-4\sin45°$.

$=3\sqrt{2}-\frac{1}{2}+1-4\times\frac{\sqrt{2}}{2}$ ………………………… 4分

$=\frac{1}{2}+\sqrt{2}$. ………………………… 5分

18. 解:方程组为$\begin{cases}y=x-1, & ①\\ 3x+2y=8, & ②\end{cases}$

把①代入②,得 $3x+2(x-1)=8$.

解得 $x=2$.

把 $x=2$ 代入①,得 $y=1$.

∴ 方程组的解为$\begin{cases}x=2,\\ y=1.\end{cases}$ ………………………… 5分

19. 解: $(x+1)(x-1)-(x+3)^2+2x^2$

$=x^2-1-x^2-6x-9+2x^2$

$=2x^2-6x-10$. ………………………… 4分

当 $x^2-3x-4=0$ 时,原式 $=2(x^2-3x)-10=-2$. ………………………… 5分

20. 解:设第一批衬衫每件进价为 x 元.

依题意,得 $\frac{1}{2}\cdot\frac{4500}{x}=\frac{2100}{x-10}$. ………………………… 3分

解得 $x=150$.

经检验 $x=150$ 是原方程的解,且满足题意.

答:第一批衬衫每件进价为150元. ………………………… 5分

21. 证明:∵ CD 平分 $\angle ACB$,

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

$\because DE \perp AC$ 于点 E, $\angle ABC = 90°$,

$\therefore DE = DB$, $\angle 3 = \angle 4.$

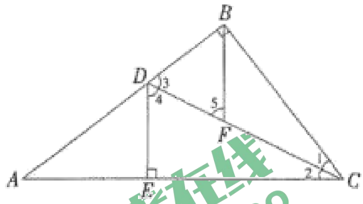
$\because BF \parallel DE$,

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

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

$\therefore DB = BF.$

$\therefore DE = BF.$ ································· 5 分



22. 证明：(1) $\because AD \parallel BC$,

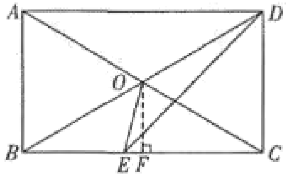
$\therefore \angle ABC + \angle BAD = 180°$.

$\because \angle ABC = 90°$,

$\therefore \angle BAD = 90°$.

$\therefore \angle BAD = \angle ABC = \angle ADC = 90°$.

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是矩形.



(2) 过点 O 作 $OF \perp BC$ 于点 F.

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore CD = AB = 2$, $\angle BCD = 90°$, $AO = CO$, $BO = DO$, $AC = BD$.

$\therefore AO = BO = CO = DO.$

$\therefore BF = FC.$

$\therefore OF = \frac{1}{2}CD = 1.$

$\because DE$ 平分 $\angle ADC$, $\angle ADC = 90°$,

$\therefore \angle EDC = 45°.$

在 $Rt\triangle DEC$ 中，$EC = CD = 2.$

$\therefore \triangle OEC$ 的面积为 $S_{\triangle OEC} = \frac{1}{2} \cdot EC \cdot OF = 1.$ ································· 5 分

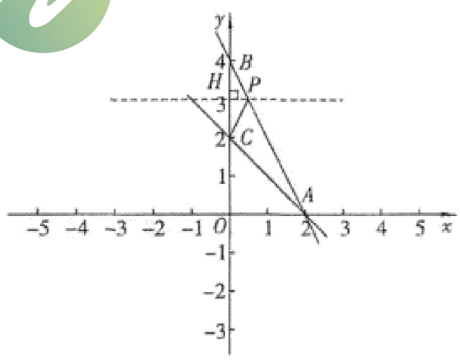
23. 解：(1) 依题意，得 A (2,0).

$\because OC = OA$, 点 C 在 y 轴上,

$\therefore C$ (0,2) 或 C (0, −2).

$\because$ 直线 $y = kx + b$ 经过点 A, C,

$\therefore k = 1$ 或 $k = -1$. ················· 3 分



(2) 过点 P 作 $PH \perp y$ 轴于点 H, 设点 P 的坐标为 (x_P, y_P).

$\because PB = PC$, $A(2,0)$, $B(0,4)$,

由(1) 可知 H (0,3).

$\therefore y_P = 3.$

$\because$ 点 P 在直线 $y = -2x + 4$ 上，

$\therefore x_P = \dfrac{1}{2}.$

$\therefore$ 点 P 的坐标为 $\left(\dfrac{1}{2}, 3\right)$. ………………………………………………………… 5 分

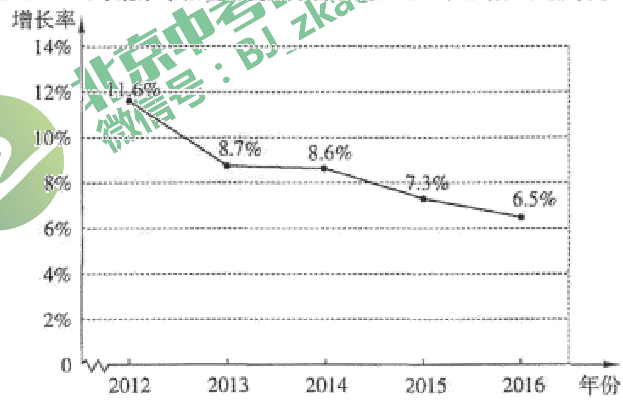
24.（1）补全统计表：

2012－2016 年北京市社会消费品零售总额统计表

年份	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
社会消费品零售总额(单位:亿元)	7702.8	8375.1	9098.1	10338	11005.1

（2）折线图.

2012-2016年北京市社会消费品零售总额比上一年的增长率统计图



（3）预估理由合理，支撑预估数据. ………………………………………………………… 5 分

25.（1）证明：$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

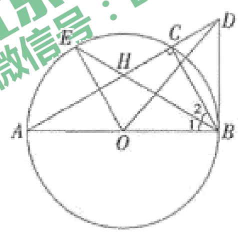
$\therefore \angle ACB = 90°.$

$\because OE \parallel BC$，

$\therefore OE \perp AC.$

$\therefore \overset{\frown}{AE} = \overset{\frown}{EC}.$

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



$\therefore BE$ 平分 $\angle ABC$. ………………………………………………………… 2 分

（2）解：$\because BD$ 是 $\odot O$ 的切线，

$\therefore \angle ABD = 90°.$

$\because \angle ACB = 90°, BH = BD = 2$，

$\therefore \angle CBD = \angle 2.$

九年级模拟测试　数学试卷答案及评分参考　第 3 页(共 6 页)

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

$\therefore \angle CBD = 30°$, $\angle ADB = 60°$.

在 Rt$\triangle ABD$ 中，$\angle ABD = 90°$，

$\therefore AB = 2\sqrt{3}$, $OB = \sqrt{3}$.

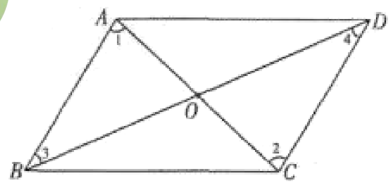
在 Rt$\triangle OBD$ 中，$OD^2 = OB^2 + BD^2$，

$\therefore OD = \sqrt{7}$. …………………………………………………… 5 分

26. 解：(1) B 或 C.

(2) ① 例如，选择 C，文字语言表述为：一组对边平行，一条对角线平分另一条对角线的四边形是平行四边形；

② 已知：如图，在四边形 $ABCD$ 中，$AB \parallel CD$，对角线 AC 与 BD 相交于点 O，$AO = CO$.



求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

证明：$\because AB \parallel CD$，

$\therefore \angle 1 = \angle 2$，$\angle 3 = \angle 4$.

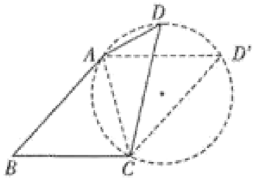
$\because AO = CO$.

$\therefore \triangle AOB \cong \triangle COD$.

$\therefore AB = CD$.

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形. …………………………………… 4 分

(3)



…………………………………………………… 5 分

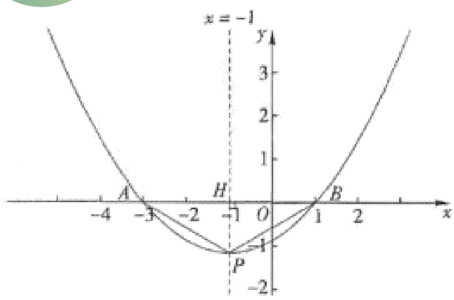
27. 解：(1) 令 $y = 0$，得 $ax^2 + 2ax - 3a = 0 (a > 0)$，

$\therefore x_1 = -3$, $x_2 = 1$.

$\therefore A(-3, 0)$, $B(1, 0)$.

$\therefore$ 该抛物线的对称轴为直线 $x = -1$，$AB = 4$. ……………………………… 2 分

(2) 设该抛物线的对称轴与 x 轴交于点 H.

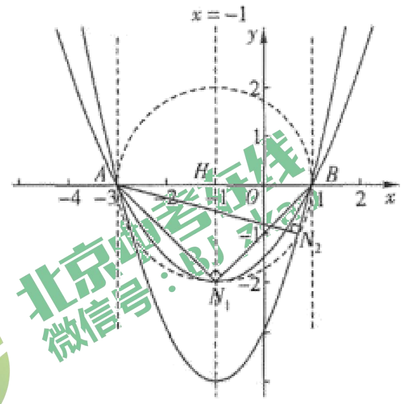


$\because \angle APB = 120°$，

$\therefore BH = 2$，$\angle BPH = 60°$，$PH = \dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.

$\therefore$ 点 P 的坐标为 $\left(-1, -\dfrac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

$\therefore a = \dfrac{\sqrt{3}}{6}$. ……………………………… 5 分



(3) 当点 N 为抛物线的顶点且 $\angle ANB=90°$ 时，

$a=\frac{1}{2}$；

当点 N 在抛物线上(点 N 不是抛物线的顶点)且 $\angle ANB=90°$ 时，$a>\frac{1}{2}$；

综上，$a\geqslant\frac{1}{2}$. ………………………………… 7 分

28. 证明：∵ $\triangle ABC$ 是等边三角形，

∴ $\angle ABC=\angle ACB=\angle CAB=60°$.

(1) ① 以点 C 为旋转中心，将线段 CA 按顺时针方向旋转 $60°$ 得到线段 CD.

∴ $CD=CA$，$\angle ACD=\angle ACB=60°$.

∴ $BO=DO$，$CO\perp BD$.

∴ AC 垂直平分 BD. ……………………………………………………………………… 2 分

② 解：$\triangle MND$ 是等边三角形.

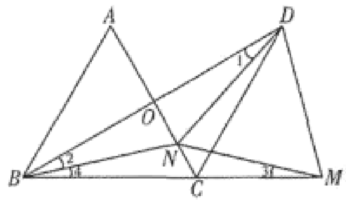


图 1

证明：如图 1，由 ① 知 AC 垂直平分 BD，

∴ $NB=ND$，$\angle CBD=\frac{1}{2}\angle ABC=30°$.

∴ $\angle 1=\angle 2$.

∴ $\angle BND=180°-2\angle 2$.

∵ $ND=NM$，

∴ $NB=NM$.

∴ $\angle 3=\angle 4$，$\angle BNM=180°-2\angle 4$.

∴ $\angle DNM=360°-180°+2\angle 2-180°+2\angle 4=2(\angle 2+\angle 4)=60°$.

∴ $\triangle MND$ 是等边三角形. ……………………………………………………… 5 分

(2) 连接 AD，BN，如图 2，

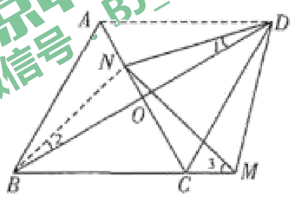


图 2

由题意可知，$\triangle ACD$ 是等边三角形.

∴ $\angle ADC=60°$，$AD=CD$.

与(1) 同理可证 $\angle 1=\angle 2$，$\angle 3=\angle NBM$，

$\angle BND=180°-2\angle 2$，$\angle BNM=180°-2\angle NBM$.

∴ $\angle MND=\angle BND-\angle BNM=2(\angle NBM-\angle 2)=60°$.

∵ $ND=NM$，

∴ $\triangle MDN$ 是等边三角形.

∴ $DN=DM$，$\angle NDM=60°$.

$\angle ADC=\angle NDM$.

∴ $\angle NDA=\angle MDC$.

∴ $\triangle AND\cong\triangle CMD$.

∴ $NA=MC$. ……………………………………………………………………………… 7 分

29. 解：(1) ① $\frac{1}{2}$，1；

② 答案不唯一，如 $F(1,-1)$；

③ 如图，设点 M 的坐标为 (x_M, y_M)，

i) 当 $0 < x_M \leqslant 1$ 时，点 M 在双曲线 $y=\frac{1}{2x}$ 上，则 $y_M > 0$.

此时 $\triangle AOM$ 的横长 $D_x = 1$，

$\triangle AOM$ 的纵长 $D_y = y_M$，

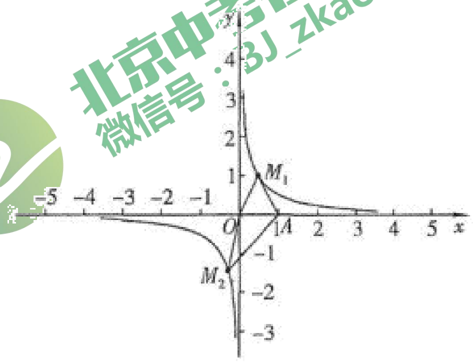
由 $\triangle AOM$ 的纵横比 $\lambda = \frac{D_y}{D_x} = 1$，

可得 $D_y = 1$.

$\therefore y_M = 1$ 或 $y_M = -1$（舍去）.

$\therefore x_M = \frac{1}{2}$.

$\therefore$ 点 $M_1\left(\frac{1}{2}, 1\right)$.



ii) 当 $x_M > 1$ 时，点 M 在双曲线 $y=\frac{1}{2x}$ 上，则 $y_M > 0$.

此时 $\triangle AOM$ 的横长 $D_x = x_M$，$\triangle AOM$ 的纵长 $D_y = y_M$，

由 $\triangle AOM$ 的纵横比 $\lambda = \frac{D_y}{D_x} = 1$，可得 $x_M = y_M$.

$\therefore x_M = \pm\frac{\sqrt{2}}{2}$（舍去）.

iii) 当 $x_M < 0$ 时，点 M 在双曲线 $y=\frac{1}{2x}$ 上，则 $y_M < 0$.

此时 $\triangle AOM$ 的横长 $D_x = 1 - x_M$，$\triangle AOM$ 的纵长 $D_y = -y_M$，

由 $\triangle AOM$ 的纵横比 $\lambda = \frac{D_y}{D_x} = 1$，可得 $1 - x_M = -y_M$.

$\therefore x_M = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$ 或 $x_M = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$（舍去）.

$\therefore y_M = -\frac{1+\sqrt{3}}{2}$.

$\therefore$ 点 $M_2\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}, -\frac{1+\sqrt{3}}{2}\right)$.

综上所述，$M_1\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ 或 $M_2\left(\frac{1-\sqrt{3}}{2}, -\frac{1+\sqrt{3}}{2}\right)$. ························ 6 分

(2) $\frac{\sqrt{3}}{3} \leqslant \lambda \leqslant 1+\sqrt{3}$. ································ 8 分

微信扫一扫，关注北京中考在线

获取更多北京中考相关资讯