2015年浙江省宁波市中考真题数学

一、选择题(共12小题，每小题4分，满分48分)

1. $-\frac{1}{3}$的绝对值为(　　)

A. $\frac{1}{3}$

B. 3

C. $-\frac{1}{3}$

D. -3

解析：根据当a是负有理数时，a的绝对值是它的相反数-a可得答. $-\frac{1}{3}$的绝对值等于$\frac{1}{3}$.

答案：A

2. 下列计算正确的是(　　)

A. $(a^2)^3=a^5$

B. $2a-a=2$

C. $(2a)^2=4a$

D. $a\cdot a^3=a^4$

解析：A、$(a^2)^3=a^6$，故错误；

B、$2a-a=a$，故错误；

C、$(2a)^2=4a^2$，故错误；

D、正确.

答案：D

3. 2015年中国高端装备制造业销售收入将超6万亿元，其中6万亿元用科学记数法可表示为(　　)

A. 0.6×10^{13}元

B. 60×10^{11}元

C. 6×10^{12}元

D. 6×10^{13}元

解析：将6万亿用科学记数法表示为：6×10^{12}.

答案：C

4. 在端午节到来之前，学校食堂推荐了A，B，C三家粽子专卖店，对全校师生爱吃哪家店的粽子作调查，以决定最终向哪家店采购，下面的统计量中最值得关注的是(　　)

A. 方差

B. 平均数

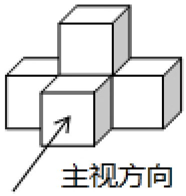
C. 中位数

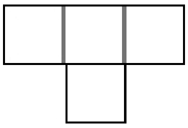
D. 众数

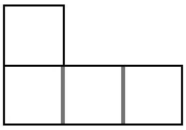
解析：由于众数是数据中出现次数最多的数，故学校食堂最值得关注的应该是统计调查数据的众数.

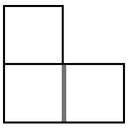
答案：D

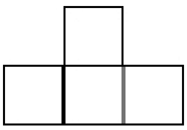
5.如图是由五个相同的小立方块搭成的几何体，则它的俯视图是(　　)



A. 

B. 

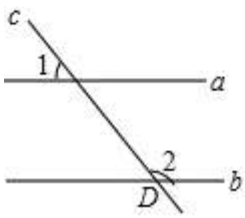
C. 

D. 

解析：从上面看易得上面一层有 3 个正方形，下面中间有一个正方形.

答案：A

6.如图，直线 a∥b，直线 c 分别与 a，b 相交，∠1=50°，则∠2 的度数为(　　)



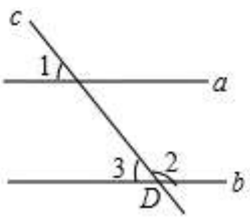
A.150°

B.130°

C.100°

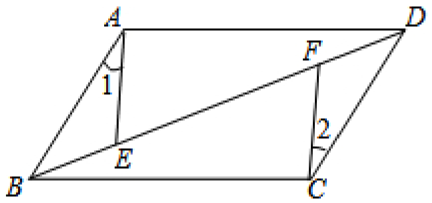
D.50°

解析：如图所示，



∵a∥b，∠1=50°，∴∠3=∠1=50°，∵∠2+∠3=180°，∴∠2=130°．
答案：B

7.如图，▱ABCD 中，E，F 是对角线 BD 上的两点，如果添加一个条件，使△ABE≌△CDF，则添加的条件不能为(　　)



A. BE=DF
B. BF=DE
C. AE=CF
D. ∠1=∠2
解析：A、当 BE=FD，∵平行四边形 ABCD 中，∴AB=CD，∠ABE=∠CDF，

在△ABE 和△CDF 中，$\begin{cases}AB=CD,\\ \angle ABE=\angle CDF,\\ BE=DF,\end{cases}$∴△ABE≌△CDF(SAS)，故此选项错误；

C、当 AE=CF 无法得出△ABE≌△CDF，故此选项符合题意；
B、当 BF=ED，∴BE=DF，∵平行四边形 ABCD 中，∴AB=CD，∠ABE=∠CDF，

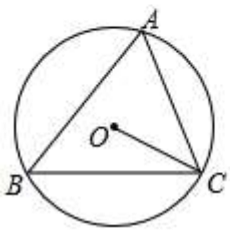
在△ABE 和△CDF 中，$\begin{cases}AB=CD,\\ \angle ABE=\angle CDF,\\ BE=DF,\end{cases}$∴△ABE≌△CDF(SAS)，故此选项错误；

D、当∠1=∠2，∵平行四边形 ABCD 中，∴AB=CD，∠ABE=∠CDF，

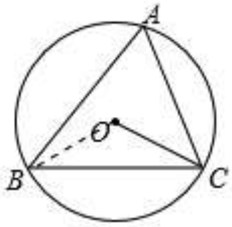
在△ABE 和△CDF 中$\begin{cases}\angle 1=\angle 2,\\ AB=CD,\\ \angle ABE=\angle CDF,\end{cases}$∴△ABE≌△CDF(ASA)，故此选项错误.

答案：C

8.如图，⊙O 为△ABC 的外接圆，∠A=72°，则∠BCO 的度数为(　　)



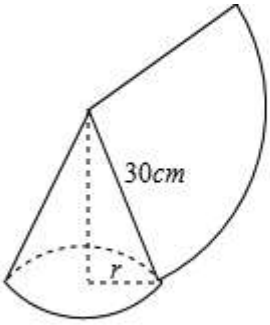
A. 15°
B. 18°
C. 20°
D. 28°
解析：连结 OB，如图，∠BOC=2∠A=2×72°=144°，



∵OB=OC，∴∠CBO=∠BCO，∴∠BCO=$\frac{1}{2}$(180°-∠BOC)=$\frac{1}{2}$×(180°-144°)=18°.

答案：B

9.如图,用一个半径为30cm,面积为300πcm^{2}的扇形铁皮,制作一个无底的圆锥(不计损耗),则圆锥的底面半径r为(　　)



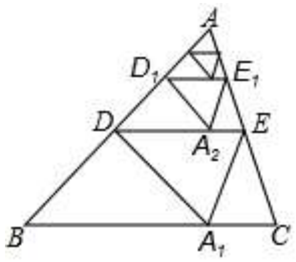
A.5cm
B.10cm
C.20cm
D.5πcm

解析：设铁皮扇形的半径和弧长分别为R、l，圆锥形容器底面半径为r，

则由题意得R=30，由$\frac{1}{2}$Rl=300π得l=20π；　　由2πr=l得r=10cm.

答案：B

10.如图，将△ABC沿着过AB中点D的直线折叠，使点A落在BC边上的A_2处，称为第1次操作，折痕DE到BC的距离记为h_1；还原纸片后，再将△ADE沿着过AD中点D_1的直线折叠，使点A落在DE边上的A_2处，称为第2次操作，折痕D_1E_1到BC的距离记为h_2；按上述方法不断操作下去…，经过第2015次操作后得到的折痕$D_{2014}E_{2014}$到BC的距离记为h_{2015}，到BC的距离记为h_{2015}.若h_1=1，则h_{2015}的值为(　　)



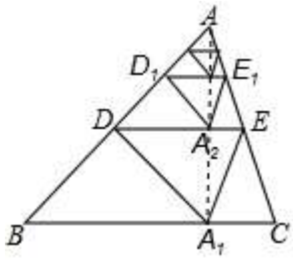
A.$\frac{1}{2^{2015}}$

B. $\frac{1}{2^{2014}}$

C. 1−$\frac{1}{2^{2015}}$

D. 2−$\frac{1}{2^{2014}}$

解析：连接 AA_1，



由折叠的性质可得：$AA_1 \perp DE$，$DA=DA_1$，

又∵D 是 AB 中点，∴DA=DB，∴$DB=DA_1$，∴$\angle BA_1D=\angle B$，∴$\angle ADA_1=2\angle B$，

又∵$\angle ADA_1=2\angle ADE$，∴$\angle ADE=\angle B$，∴DE∥BC，∴$AA_1\perp BC$，∴$AA_1=2$，∴$h_1=2-1=1$，

同理，$h_2=2-\frac{1}{2}$，$h_3=2-\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=2-\frac{1}{2^2}$，

…

∴经过第 n 次操作后得到的折痕 $D_{n-1}E_{n-1}$ 到 BC 的距离 $h_n=2-\frac{1}{2^{n-1}}$，∴$h_{2015}=2-\frac{1}{2^{2014}}$，

答案：D

11. 二次函数 $y=a(x-4)^2-4(a\neq0)$ 的图象在 2＜x＜3 这一段位于 x 轴的下方，在 6＜x＜7 这一段位于 x 轴的上方，则 a 的值为(　　)

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

解析：∵抛物线 $y=a(x-4)^2-4(a\neq0)$ 的对称轴为直线 x=4，

而抛物线在 6＜x＜7 这一段位于 x 轴的上方，

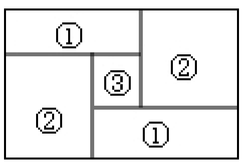
∴抛物线在 1＜x＜2 这一段位于 x 轴的上方，

∵抛物线在 2＜x＜3 这一段位于 x 轴的下方，

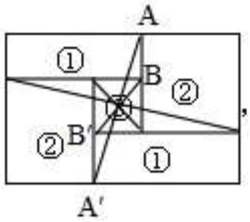
∴抛物线过点(2，0)，把(2，0)代入 $y=a(x-4)^2-4(a\neq0)$ 得 4a-4=0，解得 a=1.

答案：A

12. 如图，小明家的住房平面图呈长方形，被分割成 3 个正方形和 2 个长方形后仍是中心对称图形.若只知道原住房平面图长方形的周长，则分割后不用测量就能知道周长的图形的标号为(　　)



A.①②
B.②③
C.①③
D.①②③
解析：如图，



,

∵长方形被分割成3个正方形和2个长方形后仍是中心对称图形，
∴A的对应点是A′，B的对应点是B′，∴AB=A′B′，
∵①的长和②的边长的和等于原长方形的长，①的宽和②的边长的和等于原长方形的宽，
∴①②的周长和等于原长方形的周长，
∴分割后不用测量就能知道周长的图形的标号为①②，其余的图形的周长不用测量无法判断.
答案：A

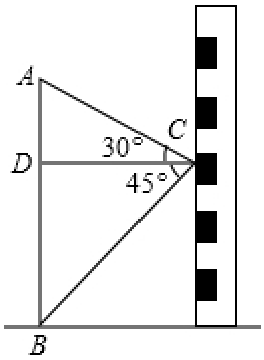
二、填空题(共6小题，每小题4分，满分24分)

13.实数8的立方根是__________.
解析：∵$2^3=8$，∴8的立方根是2.
答案：2

14.分解因式：$x^2-9=$__________.
解析：$x^2-9=(x+3)(x-3)$.
答案：$(x+3)(x-3)$

15.命题“对角线相等的四边形是矩形”是__________命题(填“真”或“假”).
解析：∵等腰梯形的对角线也相等，∴“对角线相等的四边形是矩形”是假命题.
答案：假

16.如图，在数学活动课中，小敏为了测量校园内旗杆AB的高度.站在教学楼的C处测得旗杆底端B的俯角为45°，测得旗杆顶端A的仰角为30°.若旗杆与教学楼的距离为9m，则旗杆AB的高度是__________m(结果保留根号)



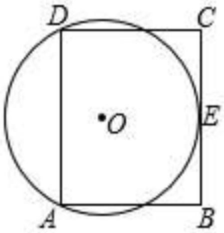
解析：在 Rt△ACD 中，

∵tan∠ACD=$\frac{AD}{CD}$，∴tan30°=$\frac{AD}{9}$，∴AD9=$\frac{\sqrt{3}}{3}$，∴AD=3$\sqrt{3}$m，

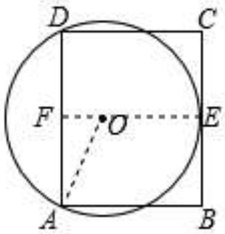
在 Rt△BCD 中，∵∠BCD=45°，∴BD=CD=9m，∴AB=AD+BD=3$\sqrt{3}$+9(m).

答案：3$\sqrt{3}$+9

17.如图，在矩形 ABCD 中，AB=8，AD=12，过 A，D 两点的⊙O 与 BC 边相切于点 E，则⊙O 的半径为___________.



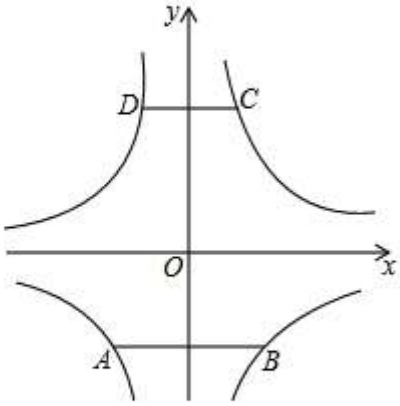
解析：连接 OE，并反向延长交 AD 于点 F，连接 OA，



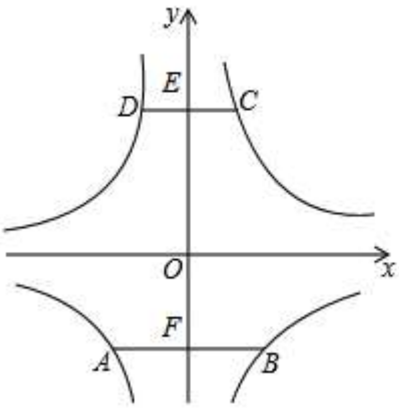
∵BC 是切线，∴OE⊥BC，∴∠OEC=90°，
∵四边形 ABCD 是矩形，∴∠C=∠D=90°，∴四边形 CDFE 是矩形，
∴EF=CD=AB=8，OF⊥AD，∴AF=$\frac{1}{2}$AD=$\frac{1}{2}$×12=6，
设⊙O 的半径为 x，则 OE=EF-OE=8-x，
在 Rt△OAF 中，$OF^2+AF^2=OA^2$，则$(8-x)^2+36=x^2$，解得：x=6.25，∴⊙O 的半径为：6.25.
答案：6.25

18.如图，已知点 A，C 在反比例函数 y=$\frac{a}{x}$(a＞0)的图象上，点 B，D 在反比例函数 y=$\frac{b}{x}$

(b＜0)的图象上，AB∥CD∥x 轴，AB，CD 在 x 轴的两侧，AB=3，CD=2，AB 与 CD 的距离为 5，则 a-b 的值是__________.



解析：如图，由题意知：



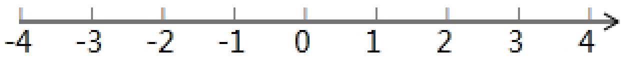
a-b=2•OE，a-b=3•OF，

又∵OE+OF=5，∴OE=3，OF=2，∴a-b=6.

答案：6

三、解答题(共 8 小题，满分 78 分)

19.解一元一次不等式组$\begin{cases}1+x>-2,\\ \dfrac{2x-1}{3}\le 1,\end{cases}$并把解在数轴上表示出来.



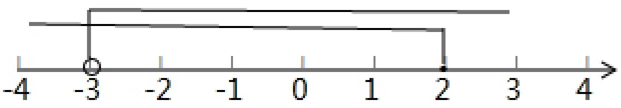
解析：分别求出各不等式的解集，再求出其公共解集，并在数轴上表示出来即可.

答案：$\begin{cases}1+x>-2①,\\ \dfrac{2x-1}{3}\le 1②\end{cases}$

由①得，x＞-3，

由②得，x≤2，故此不等式组的解集为：-3＜x≤2.

在数轴上表示为：



20. 一个不透明的布袋里装有 2 个白球，1 个黑球和若干个红球，它们除颜色外其余都相同，从中任意摸出 1 个球，是白球的概率为 $\frac{1}{2}$.

(1) 布袋里红球有多少个？

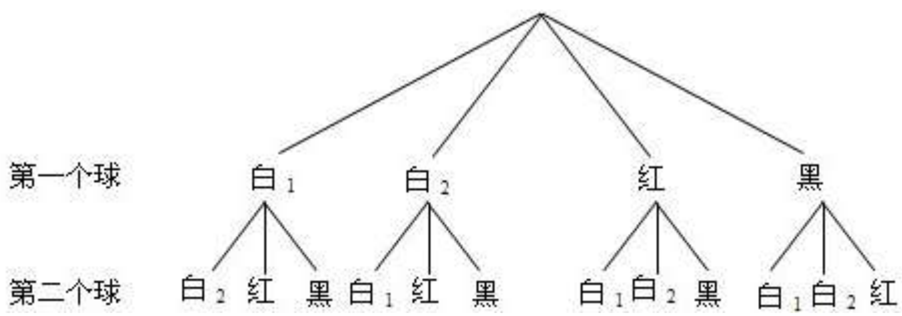
(2) 先从布袋中摸出 1 个球后不放回，再摸出 1 个球，请用列表法或画树状图等方法求出两次摸到的球都是白球的概率.

解析：(1) 设红球的个数为 x，根据白球的概率可得关于 x 的方程，解方程即可；

(2) 画出树形图，即可求出两次摸到的球都是白球的概率.

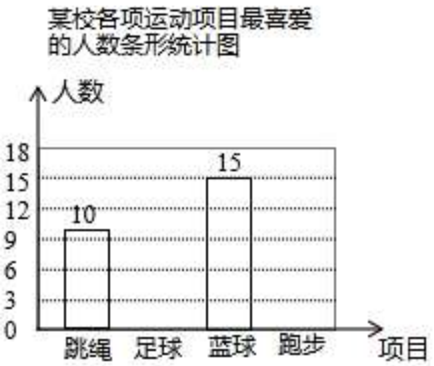
答案：(1) 设红球的个数为 x，由题意可得：$\frac{2}{2+1+x}=\frac{1}{2}$，解得：x=1，即红球的个数为 1 个.

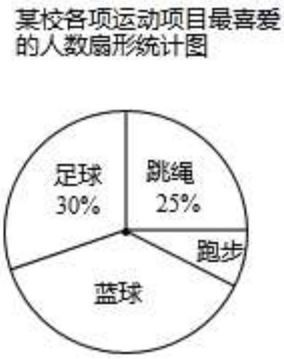
(2) 画树状图如下：



∴P(摸得两白)=$\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

21. 某校积极开展“阳光体育”活动，共开设了跳绳、足球、篮球、跑步四种运动项目，为了解学生最喜爱哪一种项目，随机抽取了部分学生进行调查，并绘制了如下的条形统计图和扇形统计图(部分信息未给出).





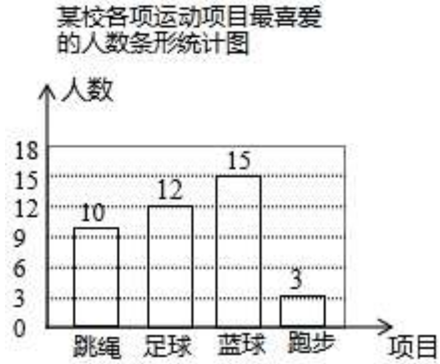
(1) 求本次被调查的学生人数；

(2) 补全条形统计图；

(3) 该校共有 1200 名学生，请估计全校最喜爱篮球的人数比最喜爱足球的人数多多少？

解析：(1) 用喜欢跳绳的人数除以其所占的百分比即可求得被调查的总人数；

(2)用总人数乘以足球所占的百分比即可求得喜欢足球的人数，用总数减去其他各小组的人数即可求得喜欢跑步的人数，从而补全条形统计图；
(3)用样本估计总体即可确定最喜爱篮球的人数比最喜爱足球的人数多多少.
答案：(1)观察条形统计图与扇形统计图知：喜欢跳绳的有 10 人，占 25%，
故总人数有 10÷25%=40 人；
(2)喜欢足球的有 40×30%=12 人，
喜欢跑步的有 40-10-15-12=3 人，
故条形统计图补充为：



(3)全校最喜爱篮球的人数比最喜爱足球的人数多$1200\times\dfrac{15-12}{40}=90$人.

22.宁波火车站北广场将于 2015 年底投入使用，计划在广场内种植 A，B 两种花木共 6600 棵，若 A 花木数量是 B 花木数量的 2 倍少 600 棵
(1)A，B 两种花木的数量分别是多少棵？
(2)如果园林处安排 26 人同时种植这两种花木，每人每天能种植 A 花木 60 棵或 B 花木 40 棵，应分别安排多少人种植 A 花木和 B 花木，才能确保同时完成各自的任务？
解析：(1)首先设 B 花木数量为 x 棵，则 A 花木数量是(2x-600)棵，由题意得等量关系：种植 A，B 两种花木共 6600 棵，根据等量关系列出方程，再解即可；
(2)首先设安排 a 人种植 A 花木，由题意得等量关系：a 人种植 A 花木所用时间=(26-a)人种植 B 花木所用时间，根据等量关系列出方程，再解即可.
答案：(1)设 B 花木数量为 x 棵，则 A 花木数量是(2x-600)棵，由题意得：
x+2x-600=6600，
解得：x=2400，
2x-600=4200，
答：B 花木数量为 2400 棵，则 A 花木数量是 4200 棵；
(2)设安排 a 人种植 A 花木，由题意得：$\dfrac{4200}{60a}=\dfrac{2400}{40(26-a)}$，解得：a=14，

经检验：a=14 是原分式方程的解，26-a=26-14=12，
答：安排 14 人种植 A 花木，12 人种植 B 花木.

23.已知抛物线 $y=(x-m)^2-(x-m)$，其中 m 是常数.
(1)求证：不论 m 为何值，该抛物线与 x 轴一定有两个公共点；

(2)若该抛物线的对称轴为直线 $x=\frac{5}{2}$.

①求该抛物线的函数解析式；

②把该抛物线沿 y 轴向上平移多少个单位长度后，得到的抛物线与 x 轴只有一个公共点.

解析：(1)先把抛物线解析式化为一般式，再计算△的值，得到△=1＞0，于是根据△=b2-4ac 决定抛物线与 x 轴的交点个数即可判断不论 m 为何值，该抛物线与 x 轴一定有两个公共点；

(2)①根据对称轴方程得到$=-\frac{-(2m+1)}{2}=\frac{5}{2}$，然后解出 m 的值即可得到抛物线解析式；

②根据抛物线的平移规律，设抛物线沿 y 轴向上平移 k 个单位长度后，得到的抛物线与 x 轴只有一个公共点，则平移后抛物线解析式为 $y=x^2-5x+6+k$，再利用抛物线与 x 轴的交点问题得到$\triangle=5^2-4(6+k)=0$，然后解关于 k 的方程即可.

答案：(1) $y=(x-m)^2-(x-m)=x^2-(2m+1)x+m^2+m$，

∵$\triangle=(2m+1)^2-4(m^2+m)=1>0$，∴不论 m 为何值，该抛物线与 x 轴一定有两个公共点.

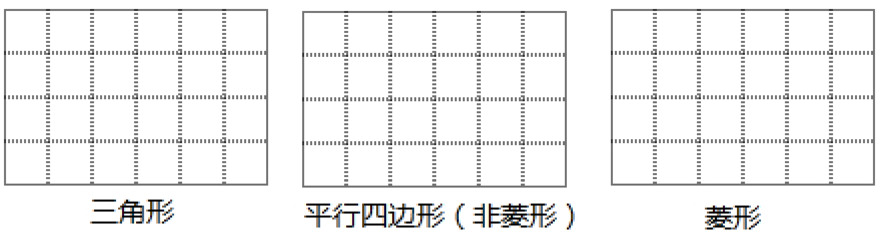
(2)①∵$x=-\frac{-(2m+1)}{2}=\frac{5}{2}$，∴m=2，∴抛物线解析式为 $y=x^2-5x+6$；

②设抛物线沿 y 轴向上平移 k 个单位长度后，得到的抛物线与 x 轴只有一个公共点，则平移后抛物线解析式为 $y=x^2-5x+6+k$，

∵抛物线 $y=x^2-5x+6+k$ 与 x 轴只有一个公共点，∴$\triangle=5^2-4(6+k)=0$，∴$k=\frac{1}{4}$，

即把该抛物线沿 y 轴向上平移 $\frac{1}{4}$ 个单位长度后，得到的抛物线与 x 轴只有一个公共点.

24.在边长为 1 的小正方形组成的方格纸中，若多边形的各顶点都在方格纸的格点(横竖格子线的交错点)上，这样的多边形称为格点多边形.记格点多边形内的格点数为 a，边界上的格点数为 b，则格点多边形的面积可表示为 S=ma+nb-1，其中 m，n 为常数.



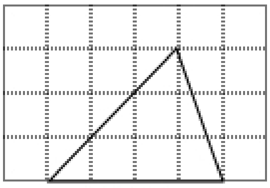
(1)在下面的方格中各画出一个面积为 6 的格点多边形，依次为三角形、平行四边形(非菱形)、菱形；

(2)利用(1)中的格点多边形确定 m，n 的值.

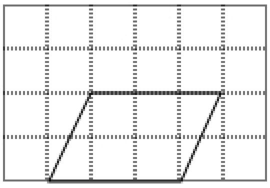
解析：(1)利用格点图形的定义结合三角形以及平行四边形面积求法得出即可；

(2)利用已知图形，结合 S=ma+nb-1 得出关于 m，n 的关系式，进而求出即可.

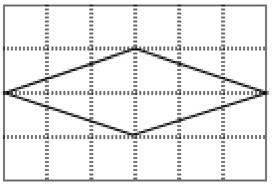
答案：(1)如图所示：



三角形



平行四边形（非菱形）



菱形

(2)∵格点多边形内的格点数为 a，边界上的格点数为 b，则格点多边形的面积可表示为 S=ma+nb-1，其中 m，n 为常数，∴三角形：S=3m+8n-1=6，平行四边形：S=3m+8n-1=6，菱形：S=5m+4n-1=6，

则$\begin{cases}3m+8n-1=6,\\5m+4n-1=6,\end{cases}$解得：$\begin{cases}m=1,\\n=\dfrac{1}{2}.\end{cases}$

25.如图 1，点 P 为∠MON 的平分线上一点，以 P 为顶点的角的两边分别与射线 OM，ON 交于 A，B 两点，如果∠APB 绕点 P 旋转时始终满足 OA•OB=OP^2，我们就把∠APB 叫做∠MON 的智慧角.

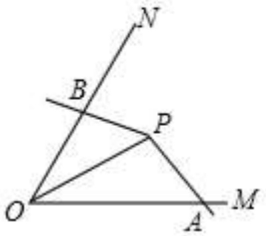


图1

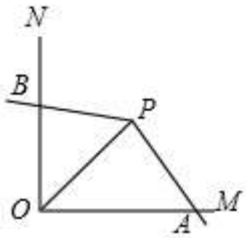


图2

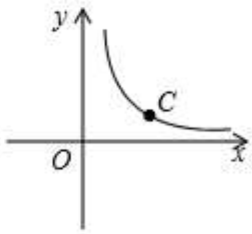


图3

(1)如图 2，已知∠MON=90°，点 P 为∠MON 的平分线上一点，以 P 为顶点的角的两边分别与射线 OM，ON 交于 A，B 两点，且∠APB=135°.求证：∠APB 是∠MON 的智慧角.

(2)如图 1，已知∠MON=α(0°＜α＜90°)，OP=2.若∠APB 是∠MON 的智慧角，连结 AB，用含α的式子分别表示∠APB 的度数和△AOB 的面积.

(3)如图 3，C 是函数 y=$\dfrac{3}{x}$(x＞0)图象上的一个动点，过 C 的直线 CD 分别交 x 轴和 y 轴于 A，B 两点，且满足 BC=2CA，请求出∠AOB 的智慧角∠APB 的顶点 P 的坐标.

解析：(1)由角平分线求出∠AOP=∠BOP=$\dfrac{1}{2}$∠MON=45°，再证出∠OAP=∠OPB，证明△AOP∽△POB，得出对应边成比例$\dfrac{OA}{OP}=\dfrac{OP}{OB}$，得出 OP^2=OA•OB，即可得出结论；

(2)由∠APB 是∠MON 的智慧角，得出$\dfrac{OA}{OP}=\dfrac{OP}{OB}$，证出△AOP∽△POB，得出对应角相等∠OAP=∠OPB，即可得出∠APB=180°$-\dfrac{1}{2}$α；过点 A 作 AH⊥OB 于 H，由三角形的面积公式得出：$S_{\triangle AOB}=\dfrac{1}{2}$OB•AH，即可得出 $S_{\triangle AOB}$=2sinα；

(3)设点 C(a，b)，则 ab=3，过点 C 作 CH⊥OA 于 H；分两种情况：

①当点 B 在 y 轴正半轴上时；当点 A 在 x 轴的负半轴上时，BC=2CA 不可能；当得 A 在 x 轴

的正半轴上时；先求出 $\frac{CA}{AB}=\frac{1}{3}$，由平行线得出△ACH∽△ABO，得出比例式：$\frac{CH}{OB}-\frac{AH}{OA}=\frac{CA}{AB}=\frac{1}{3}$，得出 OB=3b，OA=$\frac{3a}{2}$，求出 OA•OB=$\frac{27}{2}$，根据∠APB 是∠AOB 的智慧角，得出 OP，即可得出点 P 的坐标；

②当点 B 在 y 轴的负半轴上时；由题意得出：AB=CA，由 AAS 证明△ACH≌△ABO，得出 OB=CH=b，OA=AH=$\frac{1}{2}$a，得出 OA•OB=$\frac{3}{2}$，求出 OP，即可得出点 P 的坐标.

答案：(1)∵∠MON=90°，P 为∠MON 的平分线上一点，∴∠AOP=∠BOP=$\frac{1}{2}$∠MON=45°，

∵∠AOP+∠OAP+∠APO=180°，∴∠OAP+∠APO=135°，

∵∠APB=135°，∴∠APO+∠OPB=135°，∴∠OAP=∠OPB，

∴△AOP∽△POB，∴$\frac{OA}{OP}=\frac{OP}{OB}$，∴$OP^2$=OA•OB，∴∠APB 是∠MON 的智慧角.

(2)∵∠APB 是∠MON 的智慧角，∴OA•OB=OP^2，∴$\frac{OA}{OP}=\frac{OP}{OB}$，

∵P 为∠MON 的平分线上一点，∴∠AOP=∠BOP=$\frac{1}{2}$α，∴△AOP∽△POB，∴∠OAP=∠OPB，

∴∠APB=∠OPB+∠OPA=∠OAP+∠OPA=180°$-\frac{1}{2}$α，即∠APB=180°$-\frac{1}{2}$α；

过点 A 作 AH⊥OB 于 H，连接 AB；如图 1 所示：

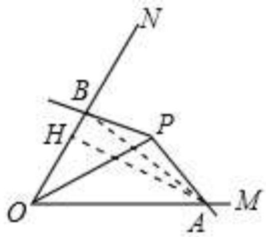


图1

则 $S_{\triangle AOB}$=$\frac{1}{2}$OB•AH=$\frac{1}{2}$OB•OAsinα=$\frac{1}{2}$$OP^2$•sinα，

∵OP=2，∴$S_{\triangle AOB}$=2sinα；

(3)设点 C(a，b)，则 ab=3，过点 C 作 CH⊥OA 于 H；分两种情况：

①当点 B 在 y 轴正半轴上时；当点 A 在 x 轴的负半轴上时，如图 2 所示：BC=2CA 不可能；

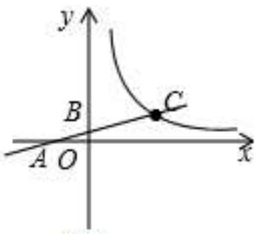


图2

当得 A 在 x 轴的正半轴上时，如图 3 所示：

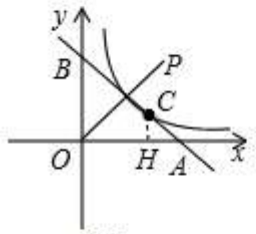


图3

∵BC=2CA，∴$\dfrac{CA}{AB}=\dfrac{1}{3}$，

∵CH∥OB，∴△ACH∽△ABO，∴$\dfrac{CH}{OB}-\dfrac{AH}{OA}=\dfrac{CA}{AB}=\dfrac{1}{3}$，∴OB=3b，OA=$\dfrac{3a}{2}$，

∴OA·OB=$\dfrac{3a}{2}$·3b=$\dfrac{9ab}{2}=\dfrac{27}{2}$，

∵∠APB 是∠AOB 的智慧角，∴OP=$\sqrt{OA\,OB}=\sqrt{\dfrac{27}{2}}=\dfrac{3\sqrt{6}}{2}$，

∵∠AOB=90°，OP 平分∠AOB，∴点 P 的坐标为：（$\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$，$\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$）；

②当点 B 在 y 轴的负半轴上时，如图 4 所示：

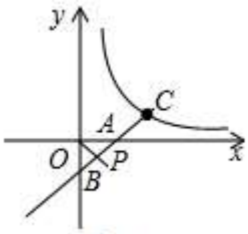


图4

∵BC=2CA，∴AB=CA，

在△ACH 和△ABO 中，$\begin{cases}\angle AHC=\angle AOB,\\ \angle BAO=\angle CAH,\\ CA=AB,\end{cases}$∴△ACH≌△ABO(AAS)，

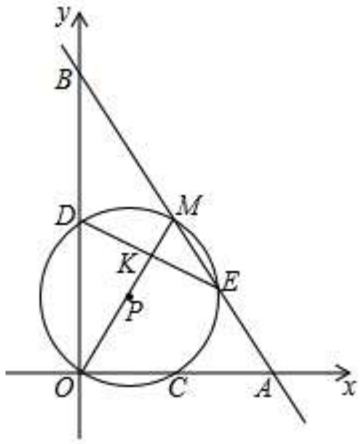
∴OB=CH=b，OA=AH=$\dfrac{1}{2}$a，∴OA·OB=$\dfrac{1}{2}$a·b=$\dfrac{3}{2}$，

∵∠APB 是∠AOB 的智慧角，∴OP=$\sqrt{OA\,OB}=\sqrt{\dfrac{3}{2}}=\sqrt{\dfrac{6}{2}}$，

∵∠AOB=90°，OP 平分∠AOB，∴点 P 的坐标为：（$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，$-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$）；

综上所述：点 P 的坐标为：（$\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$，$\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$），或（$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，$-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$）.

26.如图，在平面直角坐标系中，点 M 是第一象限内一点，过 M 的直线分别交 x 轴，y 轴的正半轴于 A，B 两点，且 M 是 AB 的中点.以 OM 为直径的⊙P 分别交 x 轴，y 轴于 C，D 两点，交直线 AB 于点 E(位于点 M 右下方)，连结 DE 交 OM 于点 K.



(1)若点 M 的坐标为(3，4)，
①求 A，B 两点的坐标；
②求 ME 的长.

(2)若 $\frac{OK}{MK}$=3，求∠OBA 的度数.

(3)设 tan∠OBA=x(0＜x＜1)，$\frac{OK}{MK}$=y，直接写出 y 关于 x 的函数解析式.

解析：(1)①连接 DM、MC，如图 1，易证四边形 OCMD 是矩形，从而得到 MD∥OA，MC∥OB，由点 M 是 AB 的中点即可得到 BD=DO，AC=OC，然后利用点 M 的坐标就可解决问题；
②根据勾股定理可求出 AB 的长，从而得到 BM 的长，要求 ME 的长，只需求 BE 的长，只需证△OBM∽△EBD，然后运用相似三角形的性质即可；
(2)连接 DP、PE，如图 2，由 $\frac{OK}{MK}$=3 可得 OK=3MK，进而得到 OM=4MK，PM=2MK，PK=MK.易证△DPK≌△EMK，则有 DK=EK.由 PD=PE 可得 PK⊥DE，从而可得 cos∠DPK=$\frac{PK}{PD}=\frac{1}{2}$，则有∠DPK=60°，根据圆周角定理可得∠DOM=30°.由∠AOB=90°，AM=BM 可得 OM=BM，即可得到∠OBA=∠DOM=30°；

(3)连接 PD、OE，如图 3，设 MK=t，则有 OK=yt，OM=(y+1)t，BM=OM=(y+1)t，DP=PM=$\frac{(y+1)t}{2}$，PK=$\frac{(y-1)t}{2}$.由 DP∥BM 可得△DKP∽△EKM，则有 $\frac{DP}{ME}=\frac{PK}{MK}$，由此可得 ME=$\frac{y+1}{y-1}t$，从而可求得 OE=$\frac{(y+1)t}{y-1}\sqrt{y^2-2y}$，BE=$\frac{(y+1)yt}{y-1}$，则有 x=tan∠OBA=$\frac{OE}{BE}=\frac{\sqrt{y^2-2y}}{y}$，即 $x^2=\frac{y^2-2y}{y^2}=1-\frac{2}{y}$，整理得 y=$\frac{2}{1-x^2}$.

答案：(1)①连接 DM、MC，如图 1.

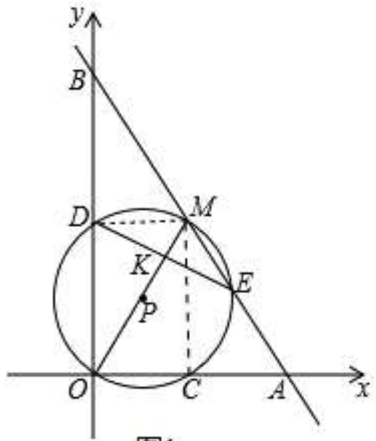


图1

∵OM 是⊙P 的直径，∴∠MDO=∠MCO=90°.

∵∠AOB=90°，∴四边形 OCMD 是矩形，∴MD∥OA，MC∥OB，∴$\frac{BD}{DO}=\frac{BM}{AM}$，$\frac{AC}{OC}=\frac{AM}{BM}$.

∵点 M 是 AB 的中点，即 BM=AM，∴BD=DO，AC=OC.

∵点 M 的坐标为(3，4)，∴OB=2OD=8，OA=2OC=6，

∴点 B 的坐标为(0，8)，点 A 的坐标为(6，0)；

②在 Rt△AOB 中，OA=6，OB=8，∴AB=$\sqrt{OB^2+OA^2}$=10.∴BM=$\frac{1}{2}$AB=5.

∵∠OBM=∠EBD，∠BOM=∠BED，∴△OBM∽△EBD，∴$\frac{BM}{BD}=\frac{BO}{BE}$，

∴$\frac{5}{4}=\frac{8}{BE}$，∴BE=$\frac{32}{5}$，∴ME=BE-BM=$\frac{32}{5}$-5=$\frac{7}{5}$.

(2)连接 DP、PE，如图 2.

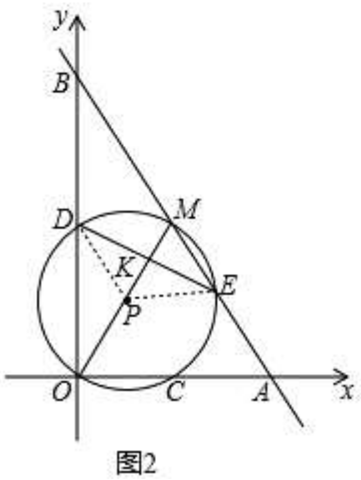


图2

∵OKMK=3，∴OK=3MK，∴OM=4MK，PM=2MK，∴PK=MK.

∵OD=BD，OP=MP，∴DP∥BM，

∴∠PDK=∠MEK，∠DPK=∠EMK.

在△DPK和△EMK中，$\begin{cases}\angle PDK=\angle MEK, \\ \angle DPK=\angle EMK, \\ PK=MK,\end{cases}$ ∴△DPK≌△EMK，∴DK=EK.

∵PD=PE，∴PK⊥DE，∴cos∠DPK=$\frac{PK}{PD}=\frac{1}{2}$，∴∠DPK=60°，∴∠DOM=30°.

∵∠AOB=90°，AM=BM，∴OM=BM，∴∠OBA=∠DOM=30°.

(3)y关于x的函数解析式为y=$\frac{2}{1-x^2}$.提示：连接PD、OE，如图3.

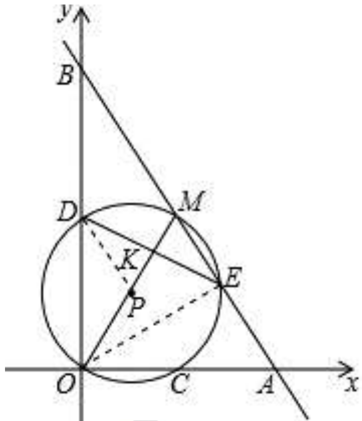


图3

设MK=t，则有OK=yt，OM=(y+1)t，

BM=OM=(y+1)t，DP=PM=$\frac{(y+1)t}{2}$，PK=$\frac{(y+1)t}{2}-t=\frac{(y-1)t}{2}$.

由DP∥BM可得△DKP∽△EKM，则有$\frac{DP}{ME}=\frac{PK}{MK}$，可得ME=$\frac{y+1}{y-1}t$.

∵OM是⊙P的直径，∴∠OEM=90°，

∴$OE^2=OM^2-ME^2=[(y+1)t]^2-[\frac{y+1}{y-1}t]^2=\frac{(y+1)^2t^2}{(y-1)^2}\cdot(y^2-2y)$，即OE=$\frac{(y+1)t}{y-1}\sqrt{y^2-2y}$，

BE=BM+ME=(y+1)t+$\frac{y+1}{y-1}$t=$\frac{(y+1)yt}{y-1}$，

∴x=tan∠OBA=$\frac{OE}{BE}=\frac{\sqrt{y^2-2y}}{y}$，∴$x^2=\frac{y^2-2y}{y^2}=1-\frac{2}{y}$，整理得：y=$\frac{2}{1-x^2}$.