2016年广西玉林市中考真题数学

一、选择题：本大题共12小题，每小题3分，共36分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，把正确答案的标号填(涂)在答题卡内相应的位置上.

1.　9的绝对值是(　　)

A.9

B.-9

C.3

D.±3

解析：根据正数的绝对值等于它本身可知：9的绝对值是9.

答案：A.

2.sin30°=(　　)

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

解析：根据特殊角的三角函数值进行解答即可.

$\sin 30° = \frac{1}{2}$.

答案：B.

3.今年我们三个市参加中考的考生共约11万人，用科学记数法表示11万这个数是(　　)

A. 1.1×10^{3}

B. 1.1×10^{4}

C. 1.1×10^{5}

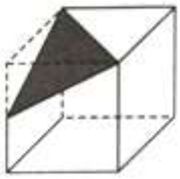
D. 1.1×10^{6}

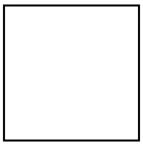
解析：科学记数法的表示形式为 $a\times10^{n}$ 的形式.其中 $1\leq|a|<10$，n为整数，确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同.当原数绝对值>10时，n是正数；当原数的绝对值<1时，n是负数.

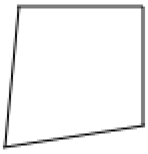
11万 $=1.1\times10^{5}$.

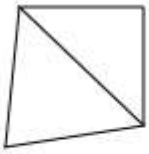
答案：C.

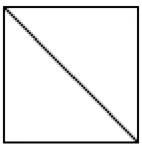
4.如图，一个正方体切去一个三棱锥后所得几何体的俯视图是(　　)



A.

B.

C.

D.

解析：俯视图是从上向下看得到的视图，所给图形的俯视图是D选项所给的图形.

答案：D.

5.下列命题是真命题的是(　　)

A.必然事件发生的概率等于0.5

B.5名同学二模的数学成绩是92，95，95，98，110，则他们的平均分是98分，众数是95

C.射击运动员甲、乙分别射击10次且击中环数的方差分别是5和18，则乙较甲稳定

D.要了解金牌获得者的兴奋剂使用情况，可采用抽样调查的方法

解析：命题的“真”“假”是就命题的内容而言.任何一个命题非真即假.要说明一个命题的正确性，一般需要推理、论证，而判断一个命题是假命题，只需举出一个反例即可.

A、必然事件发生的概率等于1，错误；

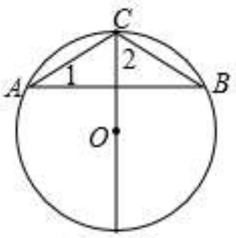
B、5名同学二模的数学成绩是92，95，95，98，110，则他们的平均分是98分，众数是95，正确；

C、射击运动员甲、乙分别射击10次且击中环数的方差分别是5和18，则甲稳定，错误；

D、要了解金牌获得者的兴奋剂使用情况，可采用全面调查的方法，错误.

答案：B

6.如图，CD是⊙O的直径，已知∠1=30°，则∠2=(　　)



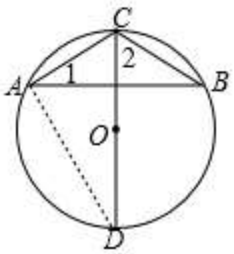
A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 70°

解析：如图，连接 AD.



∵CD 是⊙O 的直径，

∴∠CAD=90°（直径所对的圆周角是 90°）；

在 Rt△ABC 中，∠CAD=90°，∠1=30°，

∴∠DAB=60°；

又∵∠DAB=∠2(同弧所对的圆周角相等)，

∴∠2=60°.

答案：C.

7.关于 x 的一元二次方程：$x^2-4x-m^2=0$ 有两个实数根 x_1、x_2，则 $m^2\left(\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}\right)=$（　　）

A. $\frac{m^4}{4}$

B. $-\frac{m^4}{4}$

C. 4

D. -4

解析：∵$x^2-4x-m^2=0$ 有两个实数根 x_1、x_2，

∴$\begin{cases} x_1+x_2=4 \\ x_1x_2=-m^2 \end{cases}$，

∴则 $m^2\left(\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}\right)=m^2\cdot\frac{x_1+x_2}{x_1x_2}=m^2\cdot\frac{4}{-m^2}=-4$.

答案：D.

8.抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2$，$y=x^2$，$y=-x^2$的共同性质是：

①都是开口向上；
②都以点(0，0)为顶点；
③都以 y 轴为对称轴；
④都关于 x 轴对称.
其中正确的个数有(　　)
A.1 个
B.2 个
C.3 个
D.4 个

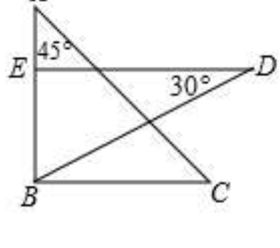
解析：抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2$，$y=x^2$的开口向上，$y=-x^2$的开口向下，①错误；

抛物线 $y=\frac{1}{2}x^2$，$y=x^2$，$y=-x^2$的顶点为(0，0)，对称轴为 y 轴，②③正确；④错误.

∴正确的有 2 个.
答案：B.

9.关于直线 l：y=kx+k(k≠0)，下列说法不正确的是(　　)
A.点(0，k)在 l 上
B.l 经过定点(-1，0)
C.当 k＞0 时，y 随 x 的增大而增大
D.l 经过第一、二、三象限
解析：直接根据一次函数的性质选择不正确选项即可.
A、当 x=0 时，y=k，即点(0，k)在 l 上，故此选项正确；
B、当 x=-1 时，y=-k+k=0，此选项正确；
C、当 k＞0 时，y 随 x 的增大而增大，此选项正确；
D、不能确定 l 经过第一、二、三象限，此选项错误.
答案：D.

10.把一副三角板按如图放置，其中∠ABC=∠DEB=90°，∠A=45°，∠D=30°，斜边 AC=BD=10，若将三角板 DEB 绕点 B 逆时针旋转 45°得到△D′E′B，则点 A 在△D′E′B 的(　　)



A.内部

B.外部

C.边上

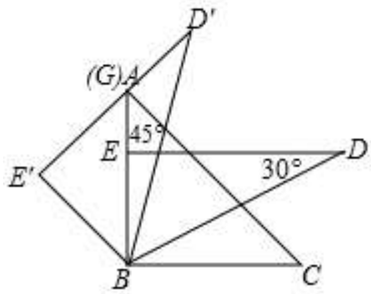
D.以上都有可能

解析：∵AC=BD=10，

又∵∠ABC=∠DEB=90°，∠A=45°，∠D=30°，

∴BE=5，AB=BC=$5\sqrt{2}$，

由三角板DEB绕点B逆时针旋转45°得到△D′E′B,设△D′E′B与直线AB交于G,可知：∠EBE′=45°，∠E′=∠DEB=90°，



∴△GE′B是等腰直角三角形，且BE′=BE=5，

∴$BG=\sqrt{5^2+5^2}=5\sqrt{2}$，

∴BG=AB，

∴点A在△D′E′B的边上.

答案：C.

11.如图，把八个等圆按相邻两两外切摆放，其圆心连线构成一个正八边形，设正八边形内侧八个扇形(无阴影部分)面积之和为S_1，正八边形外侧八个扇形(阴影部分)面积之和为S_2，则$\frac{S_1}{S_2}=$(　　)

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{2}{3}$

D. 1

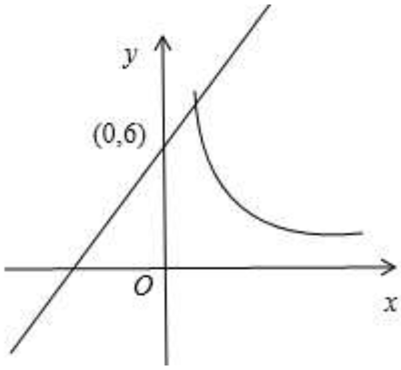
解析：∵正八边形的内角和为(8-2)×180°=6×180°=1080°，
正八边形外侧八个扇形(阴影部分)的内角和为360°×8-1080°=2880°-1080°=1800°，

$\therefore \frac{S_1}{S_2}=\frac{1080°}{1800°}=\frac{3}{5}$.

答案：B.

12.若一次函数y=mx+6的图象与反比例函数 $y=\frac{n}{x}$ 在第一象限的图象有公共点，则有(　　)

A.mn≥-9
B.-9≤mn≤0
C.mn≥-4
D.-4≤mn≤0
解析：依照题意画出图形，如下图所示.



将y=mx+6代入 $y=\frac{n}{x}$ 中，

得：$mx+6=\frac{n}{x}$，整理得：$mx^2+6x-n=0$，

∵二者有交点，
∴$\triangle=6^2+4mn\geq0$，
∴mn≥-9.
答案：A.

二、填空题：本大题共6小题，每小题3分，共18分，把答案填在答题卡中的横线上.

13.计算：0-10=_____.
解析：0-10=0+(-10)=-10.
答案：-10.

14.计算：$a^2\cdot a^4$=_____.
解析：根据同底数幂的乘法法则：同底数幂相乘，底数不变，指数相加，进行运算即可.
$a^2\cdot a^4=a^{2+4}=a^6$.

答案：a^6.

15.要使代数式$\sqrt{1-2x}$有意义，则 x 的最大值是_____.

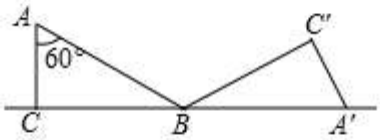
解析：∵代数式$\sqrt{1-2x}$有意义，

∴1-2x≥0，解得 $x\leq\frac{1}{2}$，

∴x 的最大值是$\frac{1}{2}$.

答案：$\frac{1}{2}$.

16.如图，△ABC 中，∠C=90°，∠A=60°，AB=2$\sqrt{3}$.将△ABC 沿直线 CB 向右作无滑动滚动一次，则点 C 经过的路径长是_____.



解析：由锐角三角函数，得
BC=AB·sin∠A=3，
由旋转的性质，得

$\overset{\frown}{CC'}$是以 B 为圆心，BC 长为半径，旋转了 150°，

由弧长公式，得

$\overset{\frown}{CC'}=\frac{2\pi\times3\times150}{360}=\frac{5\pi}{2}$.

答案：$\frac{5\pi}{2}$.

17.同时投掷两个骰子，它们点数之和不大于 4 的概率是_____.
解析：设第一颗骰子的点数为 x，第二颗骰子的点数为 y，用(x，y)表示抛掷两个骰子的点数情况，
x、y 都有 6 种情况，则(x，y)共有 6×6=36 种情况，
而其中点数之和不大于 4 即 x+y≤4 的情况有(1，1)，(1，2)，(1，3)，(2，1)，(2，2)，(3，1)，共 6 种情况，

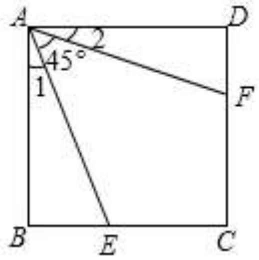
则其概率为$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$.

答案：$\frac{1}{6}$.

18.如图，已知正方形ABCD边长为1，∠EAF=45°，AE=AF，则有下列结论：
①∠1=∠2=22.5°；

②点C到EF的距离是$\sqrt{2}$-1；

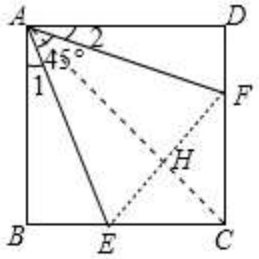
③△ECF的周长为2；
④BE+DF＞EF.
其中正确的结论是_____.(写出所有正确结论的序号)



解析：∵四边形ABCD为正方形，
∴AB=AD，∠BAD=∠B=∠D=90°，
在Rt△ABE和Rt△ADF中

$$\begin{cases} AE=AF \\ AB=AD \end{cases},$$

∴Rt△ABE≌Rt△ADF，
∴∠1=∠2，
∵∠EAF=45°，
∴∠1=∠2=∠22.5°，所以①正确；
连结EF、AC，它们相交于点H，如图，



∵Rt△ABE≌Rt△ADF，
∴BE=DF，
而BC=DC，
∴CE=CF，
而AE=AF，
∴AC垂直平分EF，AH平分∠EAF，
∴EB=EH，FD=FH，
∴BE+DF=EH+HF=EF，所以④错误；

∴△ECF 的周长=CE+CF+EF=CED+BE+CF+DF=CB+CD=1+1=2，所以③正确；

设 BE=x，则 EF=2x，CE=1-x，

∵△CEF 为等腰直角三角形，

∴EF=$\sqrt{2}$ CE，即 2x=$\sqrt{2}$(1-x)，解得 x=$\sqrt{2}$-1，

∴EF=2($\sqrt{2}$-1)，

∴$CH=\frac{1}{2}EF=\sqrt{2}-1$，所以②正确.

∴正确的有①②③.

答案：①②③.

三、解答题：本大题共 8 小题，满分 66 分，解答过程写在答题卡上，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19.计算：$3\sqrt{25}+\left(-2\right)^{3}-(\pi-3)^{0}$.

解析：分别进行二次根式的化简、乘方、零指数幂等运算，然后合并.

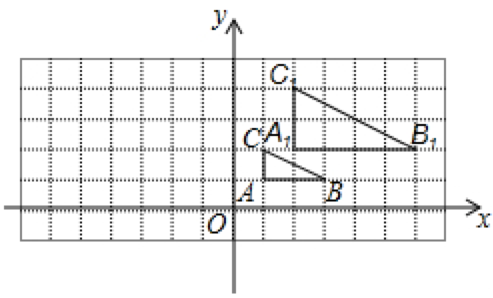
答案：原式=15-8-1=6.

20.化简：$\left(\frac{a}{a-2}-\frac{4}{a^{2}-2a}\right)\div\frac{a+2}{a}$.

解析：先把括号内通分，再把除法运算化为乘法运算，然后把分子分解因式后约分即可.

答案：原式$=\left(\frac{a}{a-2}-\frac{4}{a^{2}-2a}\right)\cdot\frac{a}{a+2}=\frac{\left(a+2\right)\left(a-2\right)}{a\left(a-2\right)}\cdot\frac{a}{a+2}=1$.

21.如图，在平面直角坐标系网格中，将△ABC 进行位似变换得到△$A_1B_1C_1$.



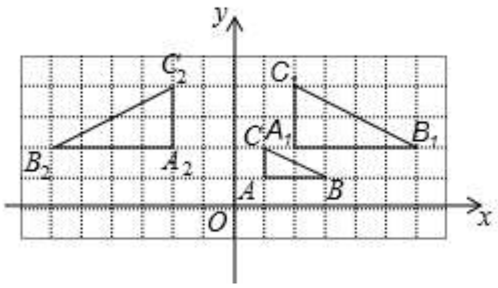
(1)△$A_1B_1C_1$与△ABC 的位似比是_____.

解析：(1)根据位似图形可得位似比即可.

答案：(1)△ABC 与△$A_1B_1C_1$的位似比等于$=\frac{AB}{A_1B_1}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$.

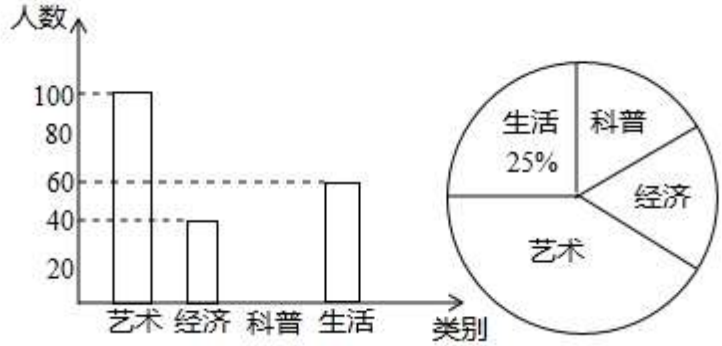
故答案为$\frac{1}{2}$.

(2)画出△$A_1B_1C_1$关于y轴对称的△$A_2B_2C_2$.
解析：(2)根据轴对称图形的画法画出图形即可.
答案：(2)如图所示



(3)设点P(a，b)为△ABC内一点，则依上述两次变换后，点P在△$A_2B_2C_2$内的对应点P_2的坐标是_____.
解析：(3)根据三次变换规律得出坐标即可.
点P(a，b)为△ABC内一点，依次经过上述两次变换后，点P的对应点的坐标为(-2a，2b).
答案：(3)(-2a，2b).

22.为了了解学校图书馆上个月借阅情况，管理老师从学生对艺术、经济、科普及生活四类图书借阅情况进行了统计，并绘制了下列不完整的统计图，请根据图中信息解答下列问题：

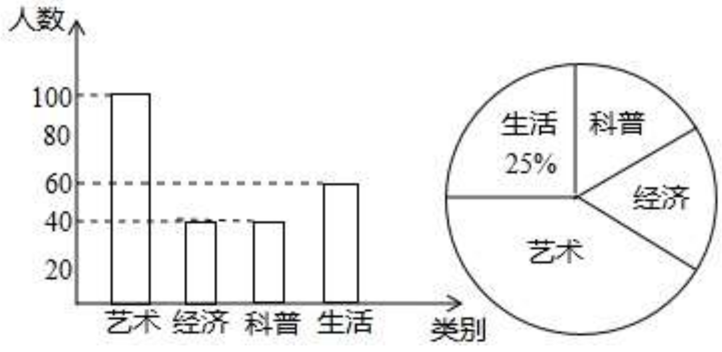


(1)上个月借阅图书的学生有多少人？扇形统计图中“艺术”部分的圆心角度数是多少？
解析：(1)用借“生活”类的书的人数除以它所占的百分比即可得到调查的总人数；然后用360°乘以借阅“艺术“的人数所占的百分比得到“艺术”部分的圆心角度.
答案：(1)上个月借阅图书的学生总人数为60÷25%=240(人)；

扇形统计图中“艺术”部分的圆心角度数$=360°\times\frac{100}{240}=150°$.

(2)把条形统计图补充完整.
解析：(2)先计算出借阅“科普“的学生数，然后补全条形统计图.

答案：(2)借阅“科普“的学生数=240-100-60-40=40(人)，
条形统计图为：



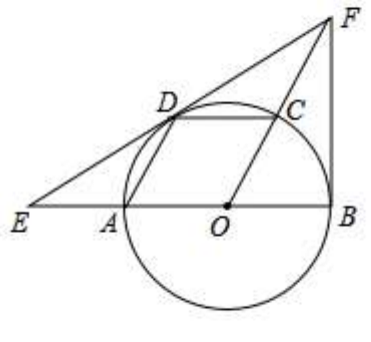
(3)从借阅情况分析，如果要添置这四类图书300册，请你估算“科普”类图书应添置多少册合适？

解析：(3)利用样本估计总体，用样本中“科普”类所占的百分比乘以300即可.

答案：(3) $300\times\frac{40}{240}=50$(册)，

估计“科普”类图书应添置50册合适.

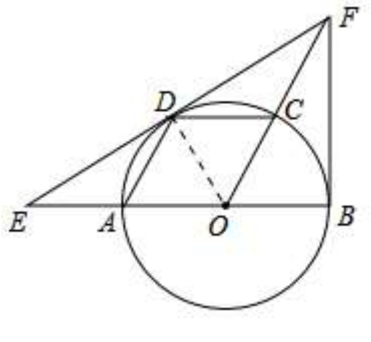
23.如图，AB是⊙O的直径，点C、D在圆上，且四边形AOCD是平行四边形，过点D作⊙O的切线，分别交OA延长线与OC延长线于点E、F，连接BF.



(1)求证：BF是⊙O的切线.

解析：(1)先证明四边形AOCD是菱形，从而得到∠AOD=∠COD=60°，再根据切线的性质得∠FDO=90°，接着证明△FDO≌△FBO得到∠ODF=∠OBF=90°，然后根据切线的判定定理即可得到结论.

答案：(1)连结OD，如图，



∵四边形 AOCD 是平行四边形，
而 OA=OC，
∴四边形 AOCD 是菱形，
∴△OAD 和△OCD 都是等边三角形，
∴∠AOD=∠COD=60°，
∴∠FOB=60°，
∵EF 为切线，
∴OD⊥EF，
∴∠FDO=90°，
在△FDO 和△FBO 中

$$\begin{cases} OD = OB \\ \angle FOD = \angle FOB \\ FO = FO \end{cases},$$

∴△FDO≌△FBO，
∴∠ODF=∠OBF=90°，
∴OB⊥BF，
∴BF 是⊙O 的切线.

(2)已知圆的半径为 1，求 EF 的长.
解析：(2)在 Rt△OBF 中，利用 60 度的正切的定义求解.
答案：(2)在 Rt△OBF 中，∵∠FOB=60°，

而 $tan\angle FOB = \dfrac{BF}{OB}$，

∴BF=1×tan60°=$\sqrt{3}$.

∵∠E=30°，

∴EF=2BF=2$\sqrt{3}$.

24.蔬菜经营户老王，近两天经营的是青菜和西兰花.

(1)昨天的青菜和西兰花的进价和售价如表，老王用 600 元批发青菜和西兰花共 200 市斤，当天售完后老王一共能赚多少元钱？

	青菜	西兰花
进价（元/市斤）	2.8	3.2
售价（元/市斤）	4	4.5

解析：(1)设批发青菜 x 市斤，西兰花 y 市斤，根据题意列出方程组，解方程组青菜青菜和西兰花的重量，即可得出老王一共能赚的钱.

答案：(1)设批发青菜x市斤，西兰花y市斤；

根据题意得：$\begin{cases}x+y=200\\2.8x+3.2y=600\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}x=100\\y=100\end{cases}$，

即批发青菜100市斤，西兰花100市斤，
∴100(4-2.8)+100(4.5-3.2)=120+130=250(元).
答：当天售完后老王一共能赚250元钱.

(2)今天因进价不变，老王仍用600元批发青菜和西兰花共200市斤.但在运输中青菜损坏了10%，而西兰花没有损坏仍按昨天的售价销售，要想当天售完后所赚的钱不少于昨天所赚的钱，请你帮老王计算，应怎样给青菜定售价？(精确到0.1元)
解析：(2)设给青菜定售价为a元；根据题意列出不等式，解不等式即可.
答案：(2)设给青菜定售价为a元/市斤.
根据题意得：100(1-10%)×(x-2.8)+100(4.5-3.2)≥250，

解得：$x\geq 4\frac{2}{15}\approx 4.1$.

答：给青菜定售价为不低于4.1元/市斤.

25.如图(1)，菱形ABCD对角线AC、BD的交点O是四边形EFGH对角线FH的中点，四个顶点A、B、C、D分别在四边形EFGH的边EF、FG、GH、HE上.

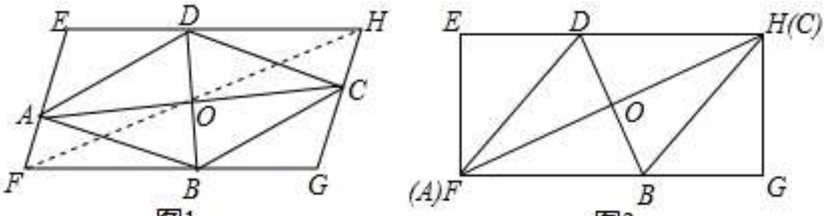


图1　　图2

(1)求证：四边形EFGH是平行四边形.
解析：(1)根据菱形的性质可得出OA=OC，OD=OB，再由中点的性质可得出OF=OH，结合对顶角相等即可利用全等三角形的判定定理(SAS)证出△AOF≌△COH，从而得出AF∥CH，同理可得出DH∥BF，依据平行四边形的判定定理即可证出结论.
答案：(1)∵点O是菱形ABCD对角线AC、BD的交点，
∴OA=OC，OD=OB，
∵点O是线段FH的中点，
∴OF=OH.
在△AOF和△COH中，

$\begin{cases}OA=OC\\\angle AOF=\angle COH\\OF=OH\end{cases}$，

∴△AOF≌△COH(SAS)，
∴∠AFO=∠CHO，
∴AF∥CH.
同理可得：DH∥BF.
∴四边形 EFGH 是平行四边形.

(2)如图(2)若四边形 EFGH 是矩形，当 AC 与 FH 重合时，已知 $\frac{AC}{BD}=2$，且菱形 ABCD 的面积是 20，求矩形 EFGH 的长与宽.

解析：(2)设矩形 EFGH 的长为 a、宽为 b.根据勾股定理及边之间的关系可找出 $AC=\sqrt{a^2+b^2}$，$BD=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$，利用菱形的性质、矩形的性质可得出∠AOB=∠AGH=90°，从而可证出△BAO∽△CAG，根据相似三角形的性质可得出 $\frac{BO}{CG}=\frac{OA}{AG}$，套入数据即可得出 a=2b①，再根据菱形的面积公式得出 a2+b2=80②，联立①②解方程组即可得出结论.

答案：(2)设矩形 EFGH 的长为 a、宽为 b，则 $AC=\sqrt{a^2+b^2}$.

∵ $\frac{AC}{BD}=2$，

∴ $BD=\frac{1}{2}AC=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$，$OB=\frac{1}{2}BD=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{4}$，$OA=\frac{1}{2}AC=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$.

∵四边形 ABCD 为菱形，
∴AC⊥BD，
∴∠AOB=90°.
∵四边形 EFGH 是矩形，
∴∠AGH=90°，
∴∠AOB=∠AGH=90°，
又∵∠BAO=∠CAG，
∴△BAO∽△CAG，

∴ $\frac{BO}{CG}=\frac{OA}{AG}$，即 $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{4b}=\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2a}$，

解得：a=2b①.

∵ $S_{菱形ABCD}=\frac{1}{2}AC\cdot BD=\frac{1}{2}\cdot\sqrt{a^2+b^2}\cdot\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}=20$，

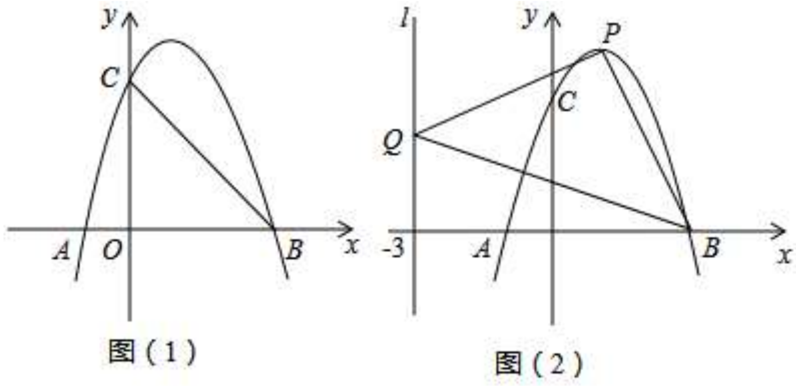
∴ $a^2+b^2=80$②.

联立①②得：$\begin{cases}a=2b\\a^2+b^2=80\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}a=8\\b=4\end{cases}$，或$\begin{cases}a=-8\\b=-4\end{cases}$(舍去).

∴矩形 EFGH 的长为 8，宽为 4.

26.如图，抛物线 L：$y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴交于 A、B(3，0)两点(A 在 B 的左侧)，与 y 轴交于点 C(0，3)，已知对称轴 x=1.



(1)求抛物线 L 的解析式.

解析：(1)利用待定系数法求出抛物线的解析式即可.

答案：(1)∵抛物线的对称轴 x=1，B(3，0)，

∴A(-1，0)

∵抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 过点 C(0，3)

∴当 x=0 时，c=3.

又∵抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 过点 A(-1，0)，B(3，0)

∴$\begin{cases}a-b+3=0\\9a+3b+3=0\end{cases}$，

∴$\begin{cases}a=-1\\b=2\end{cases}$，

∴抛物线的解析式为：$y=-x^2+2x+3$.

(2)将抛物线 L 向下平移 h 个单位长度,使平移后所得抛物线的顶点落在△OBC 内(包括△OBC 的边界)，求 h 的取值范围.

解析：(2)先求出直线 BC 解析式为 y=-x+3，再求出抛物线顶点坐标，得出当 x=1 时，y=2；结合抛物线顶点坐即可得出结果.

答案：(2)∵C(0，3)，B(3，0)，

∴直线 BC 解析式为 y=-x+3，

∵$y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$，

∴顶点坐标为(1，4)

∵对于直线 BC：y=-x+1，当 x=1 时，y=2；将抛物线 L 向下平移 h 个单位长度，

∴当 h=2 时，抛物线顶点落在 BC 上；

当 h=4 时，抛物线顶点落在 OB 上，

∴将抛物线 L 向下平移 h 个单位长度，使平移后所得抛物线的顶点落在△OBC 内(包括△OBC 的边界)，

则 $2\leqslant h\leqslant 4$.

(3)设点 P 是抛物线 L 上任一点，点 Q 在直线 l：x=-3 上，△PBQ 能否成为以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形？若能，求出符合条件的点 P 的坐标；若不能，请说明理由.

解析：(3)设 $P(m，-m^2+2m+3)$，$Q(-3，n)$，由勾股定理得出 $PB^2=(m-3)^2+(-m^2+2m+3)^2$，$PQ^2=(m+3)^2+(-m^2+2m+3-n)^2$，$BQ^2=n^2+36$，过 P 点作 PM 垂直于 y 轴，交 y 轴与 M 点，过 B 点作 BN 垂直于 MP 的延长线于 N 点，由 AAS 证明△PQM≌△BPN，得出 MQ=NP，PM=BN，则 $MQ=-m^2+2m+3-n$，PN=3-m，得出方程 $-m^2+2m+3-n=3-m$，解方程即可.

答案：(3)设 $P(m，-m^2+2m+3)$，Q(-3，n)，

①当 P 点在 x 轴上方时，过 P 点作 PM 垂直于 y 轴，交 y 轴与 M 点，过 B 点作 BN 垂直于 MP 的延长线于 N 点，如图所示：

∵B(3，0)，

∵△PBQ 是以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形，

∴∠BPQ=90°，BP=PQ，

则∠PMQ=∠BNP=90°，∠MPQ=∠NBP，

在△PQM 和△BPN 中，

$$\begin{cases}\angle PMQ=\angle BNP\\ \angle MPQ=\angle BNP，\\ PQ=BP\end{cases}$$

∴△PQM≌△BPN(AAS)，

∴PM=BN，

∵$PM=BN=-m^2+2m+3$，根据 B 点坐标可得 PN=3-m，且 PM+PN=6，

∴$-m^2+2m+3+3-m=6$，

解得：m=1 或 m=0，

∴P(1，4)或 P(0，3).

②当 P 点在 x 轴下方时，过 P 点作 PM 垂直于 l 于 M 点，过 B 点作 BN 垂直于 MP 的延长线与 N 点，

同理可得△PQM≌△BPN，

∴PM=BN，

∴PM=6-(3-m)=3+m，$BN=m^2-2m-3$，

则 $3+m=m^2-2m-3$，

解得 $m=\dfrac{3+\sqrt{33}}{2}$ 或 $\dfrac{3-\sqrt{33}}{2}$.

∴P($\dfrac{3+\sqrt{33}}{2}$，$\dfrac{-\sqrt{33}-9}{2}$)或($\dfrac{3-\sqrt{33}}{2}$，$\dfrac{\sqrt{33}-9}{2}$).

综上可得，符合条件的点 P 的坐标是(1，4)，(0，3)，($\dfrac{3+\sqrt{33}}{2}$，$\dfrac{-\sqrt{33}-9}{2}$)和($\dfrac{3-\sqrt{33}}{2}$，

$\frac{\sqrt{33}-9}{2}$).