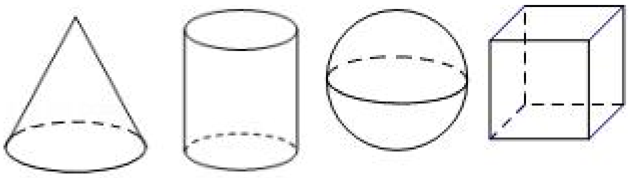
2018-2019学年山东省济宁市金乡县九年级（上）期末数学模拟试卷

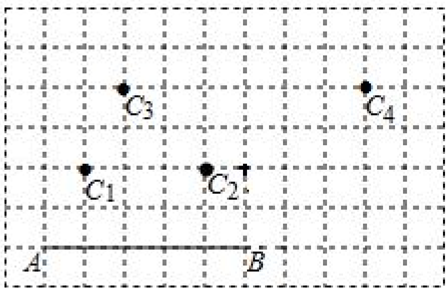
一．选择题（共10小题，满分30分，每小题3分）

1．在下图的四个立体图形中，从正面看是四边形的立体图形有（　　）



A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个

2．如图，△ABC在边长为1个单位的方格纸中，它的顶点在小正方形的顶点位置．如果△ABC的面积为10，且$\sin A=\frac{\sqrt{5}}{5}$，那么点$C$的位置可以在（　　）



A．点C_1处　　B．点C_2处　　C．点C_3处　　D．点C_4处

3．关于x的方程$x^2-2mx+4=0$有两个不同的实根，并且有一个根小于1，另一个根大于3，则实数m的取值范围为（　　）

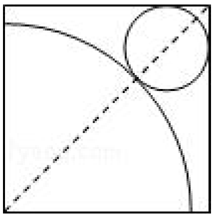
A．$m>\frac{5}{2}$　　B．$m<-\frac{5}{2}$

C．$m<-2$ 或 $m>2$　　D．$m>\frac{13}{6}$

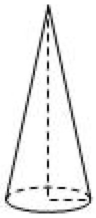
4．若反比例函数$y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象经过点P（2，－3），则该函数的图象不经过的点是（　　）

A．（3，－2）　　B．（1，－6）　　C．（－1，6）　　D．（－1，－6）

5．如图（1），在正方形铁皮上剪下一个圆形和扇形，使之恰好围成图（2）所示的一个圆锥模型，则圆的半径r与扇形的半径R之间的关系为（　　）



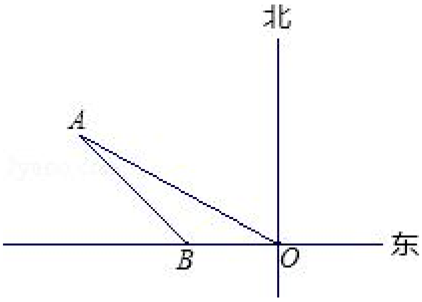
图（1）



图（2）

A．$R=2r$　　B．$R=r$　　C．$R=3r$　　D．$R=4r$

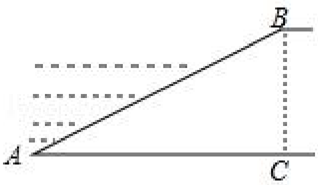
6．如图，某轮船在点 O 处测得一个小岛上的电视塔 A 在北偏西 60° 的方向，船向西航行 20 海里到达 B 处，测得电视塔 A 在船的西北方向，若要轮船离电视塔最近，则还需向西航行（　　）



A．$10(\sqrt{3}+1)$海里　　B．$10(\sqrt{3}-1)$海里

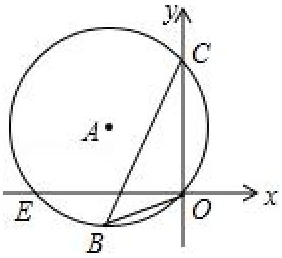
C．$20(\sqrt{3}+1)$海里　　D．$20(\sqrt{3}-1)$海里

7．如图所示，河堤横断面迎水坡 AB 的坡比是 1：$\sqrt{5}$，堤高 $BC=4m$，则坡面 AB 的长度是（　　）



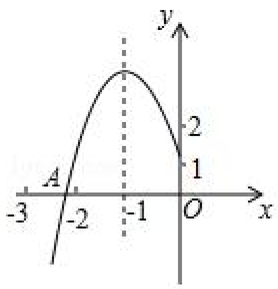
A．$\sqrt{5}m$　　B．$4\sqrt{5}m$　　C．$2\sqrt{6}m$　　D．$4\sqrt{6}m$

8．如图，⊙A 经过点 E、B、C、O，且 C（0，8），E（﹣6，0），O（0，0），则 $\cos\angle OBC$ 的值为（　　）



A．$\frac{3}{5}$　　B．$\frac{4}{5}$　　C．$\frac{3}{4}$　　D．$\frac{3}{16}$

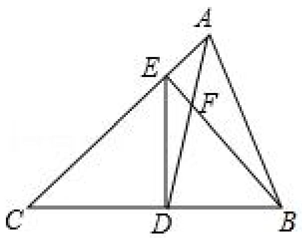
9．如图所示，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点为 B（－1，3），与 x 轴的交点 A 在点（－3，0）和（－2，0）之间，以下结论：①$b^2-4ac=0$，②$2a-b=0$，③$a+b+c<0$；④$c-a=3$，其中正确的有（　　）个．



A．1　　　　B．2　　　　C．3　　　　D．4

10．如图，在△ABC 中，BC 的垂直平分线交 AC 于点 E，交 BC 于点 D，且 $AD=AB$，连接 BE 交 AD 于点 F，下列结论：（　　）

①$\angle EBC=\angle C$；②△EAF∽△EBA；③$BF=3EF$；④$\angle DEF=\angle DAE$，其中结论正确的个数有



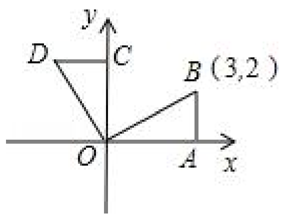
A．1 个　　　　B．2 个　　　　C．3 个　　　　D．4 个

二．填空题（共 5 小题，满分 15 分，每小题 3 分）

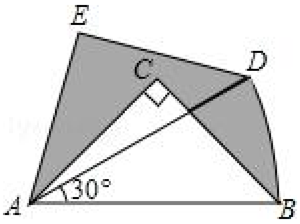
11．计算；sin30°•tan30°+cos60°•tan60°＝_______．

12．将抛物线 $y=x^2+2x$ 向左平移 2 个单位长度，再向下平移 3 个单位长度，得到的抛物线的表达式为_______；

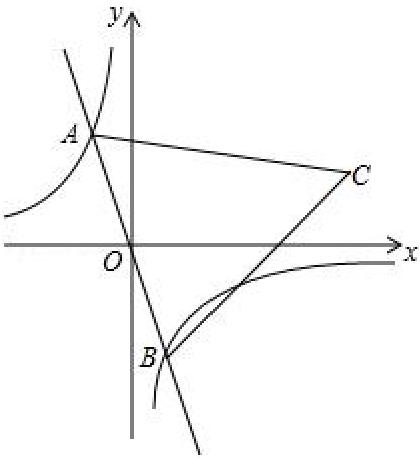
13．如图，将直角坐标系中的△ABO 绕点 O 旋转 90°得到△CDO，则点 D 的坐标是_______．



14．在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$AC=BC=1$，将 Rt△ABC 绕 A 点逆时针旋转 30°后得到 Rt△ADE，点 B 经过的路径为_______，则图中阴影部分的面积是_______．



15．如图，在反比例函数$y=-\frac{2}{x}$的图象上有一点A，连接AO并延长交图象的另一支于点B，在第一象限内有一点C，满足$AC=BC$，当点A运动时，点C始终在函数$y=\frac{k}{x}$的图象上运动，若$\tan\angle CAB=3$，则$k=$_______.



三．解答题（共7小题，满分55分）

16．解方程

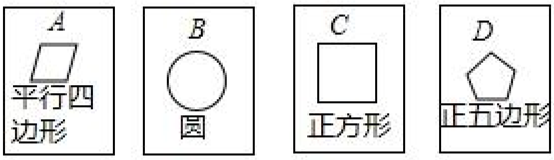
（1）$4x^2-8x+3=0$

（2）$x(x+6)=7$

17．在四张背面完全相同的纸牌 A、B、C、D 中，其中正面分别画有四个不同的几何图形（如图），小华将这 4 张纸牌背面朝上洗匀后摸出一张（不放回），再从余下的 3 张纸牌中摸出一张．

（1）用树状图（或列表法）表示两次摸牌所有可能出现的结果（纸牌可用 A、B、C、D 表示）；

（2）求摸出两张纸牌牌面上所画几何图形，既是轴对称图形又是中心对称图形的概率．

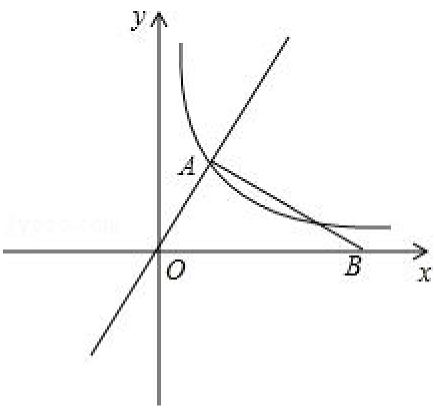


18．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，已知直线 $y=\sqrt{3}x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象交于点 A，且点 A 的横坐标为 1，点 B 是 x 轴正半轴上一点，且 $AB\perp OA$．

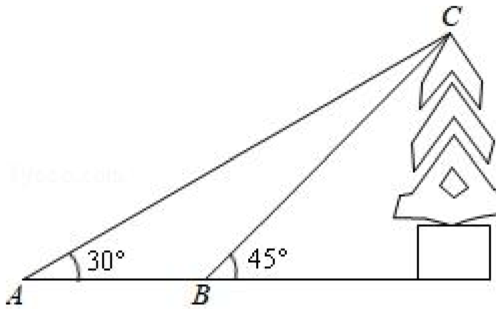
（1）求反比例函数的解析式；

（2）求点 B 的坐标；

（3）先在∠AOB 的内部求作点 P，使点 P 到∠AOB 的两边 OA、OB 的距离相等，且 $PA=PB$；再写出点 P 的坐标．（不写作法，保留作图痕迹，在图上标注清楚点 P）



19．在数学实践活动课上，老师带领同学们到附近的湿地公园测量园内雕塑的高度．用测角仪在 A 处测得雕塑顶端点 C 的仰角为 30°，再往雕塑方向前进 4 米至 B 处，测得仰角为 45°．问：该雕塑有多高？（测角仪高度忽略不计，结果不取近似值．）



20．如图 1，以△ABC 的边 AB 为直径作⊙O，交 AC 边于点 E，BD 平分∠ABE 交 AC 于 F，交⊙O 于点 D，且∠BDE＝∠CBE．

（1）求证：BC 是⊙O 的切线；

（2）延长 ED 交直线 AB 于点 P，如图 2，若 PA＝AO，DE＝3，DF＝2，求 $\frac{PD}{DE}$ 的值及 AO 的长．

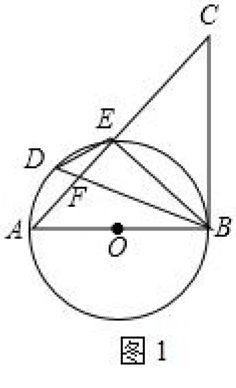


图 1

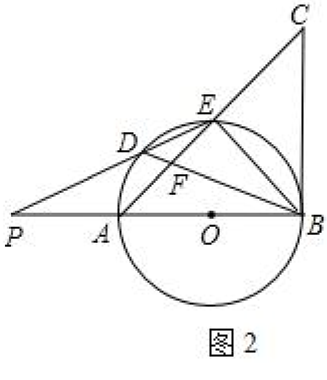


图 2

21．某大学生创业团队抓住商机，购进一批干果分装成营养搭配合理的小包装后出售，每袋成本 3 元．试销期间发现每天的销售量 y（袋）与销售单价 x（元）之间满足一次函数关系，部分数据如表所示，其中 $3.5\leqslant x\leqslant 5.5$，另外每天还需支付其他各项费用 80 元．

销售单价 x（元）	3.5	5.5
销售量 y（袋）	280	120

（1）请直接写出 y 与 x 之间的函数关系式；

（2）如果每天获得 160 元的利润，销售单价为多少元？

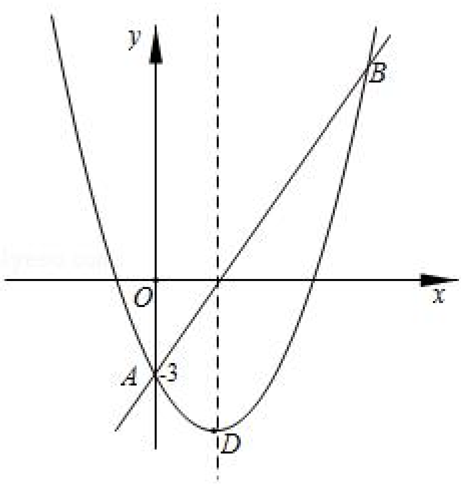
（3）设每天的利润为 w 元，当销售单价定为多少元时，每天的利润最大？最大利润是多少元？

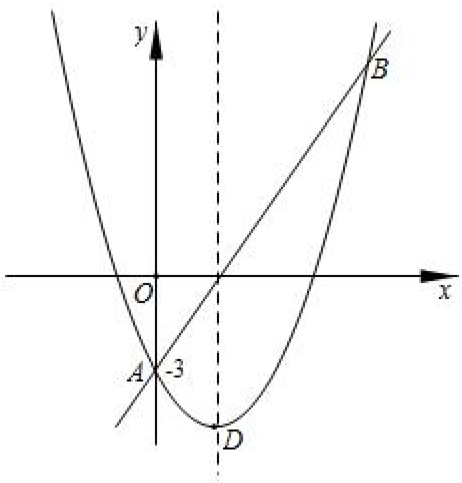
22．如图，直线 AB 和抛物线的交点是 A（0，﹣3），B（5，9），已知抛物线的顶点 D 的横坐标是 2．

（1）求抛物线的解析式及顶点坐标；

（2）在 x 轴上是否存在一点 C，与 A，B 组成等腰三角形？若存在，求出点 C 的坐标，若不在，请说明理由；

（3）在直线 AB 的下方抛物线上找一点 P，连接 PA，PB 使得△PAB 的面积最大，并求出这个最大值．





参考答案

一．选择题（共 10 小题，满分 30 分，每小题 3 分）

1．【解答】解：正方体的正视图是四边形；

球的正视图是圆；

圆锥的正视图是等腰三角形；

圆柱的正视图是四边形；

是四边形的有两个．

故选：B．

2．【解答】解：过点 C 作 $CD\perp$直线 AB 于点 D，如图所示．

∵$AB=5$，$\triangle ABC$ 的面积为 10，

∴$CD=4$．

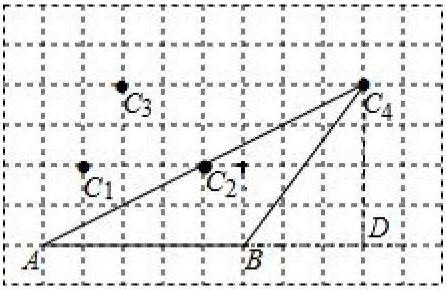
∵$\sin A=\frac{\sqrt{5}}{5}$，

∴$AC=4\sqrt{5}$，

∴$AD=\sqrt{AC^2-CD^2}=8$，

∴点 C 在点 C_4 处．

故选：D．



3．【解答】解：∵x 的方程 $x^2-2mx+4=0$ 有两个不同的实根，

∴$\triangle=4m2-16>0$，

∴$m>2$ 或 $m<-2$，

∵方程 $x^2-2mx+4=0$ 对应的二次函数，$f(x)=x^2-2mx+4$ 的开口向上，而方程 $x^2-2mx+4=0$ 有两个不同的实根，并且有一个根小于 1，另一个根大于 3，

∴$f(1)<0$，且 $f(3)<0$，

$\therefore\begin{cases}1-2m+4<0\\9-6m+4<0\end{cases}$,

$\therefore m>\frac{5}{2}$,

$\because m>2$ 或 $m<-2$,

$\therefore\therefore m>\frac{5}{2}$,

故选：A.

4.【解答】解：$\because$反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象经过点 P（2，－3），

$\therefore k=2\times(-3)=-6$

$\therefore$解析式 $y=\frac{-6}{x}$

当 $x=3$ 时，$y=-2$

当 $x=1$ 时，$y=-6$

当 $x=-1$ 时，$y=6$

$\therefore$图象不经过点（－1，－6）

故选：D.

5.【解答】解：$\because$扇形的弧长$=\frac{90\pi R}{180}=\frac{\pi R}{2}$,

圆的周长为 $2\pi r$,

$\therefore\frac{\pi R}{2}=2\pi r$,

$R=4r$,

故选：D.

6.【解答】解：作 $AC\perp OB$ 于 C 点，只要到 C 处，轮船离电视塔最近，求出 BC 长即可，

由已知得：$\angle AOB=30^\circ$，$\angle ABC=45^\circ$、$OB=20$ 海里，

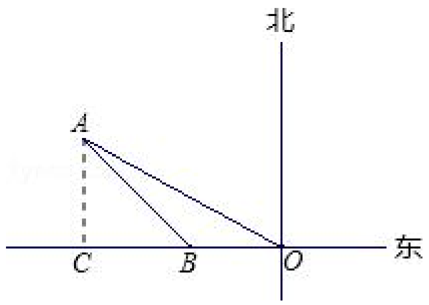
$\therefore BC=AC$，$CO=AC\div\tan\angle AOB=AC\div\tan30^\circ=\sqrt{3}AC$,

$\because CO-CB=\sqrt{3}AC-AC=20$,

解得：$AC=10(\sqrt{3}+1)$海里，

$\therefore BC=AC=10(\sqrt{3}+1)$海里，

故选：A.



7．【解答】解：∵迎水坡 AB 的坡比是 1：$\sqrt{5}$，

∴BC：AC＝1：$\sqrt{5}$，BC＝4m，

∴AC＝$4\sqrt{5}m$，

则 AB＝$\sqrt{AC^2+BC^2}$＝$4\sqrt{6}$（m）．

故选：D．

8．【解答】解：连接 EC，∵∠COE＝90°，

∴EC 是⊙A 的直径，

∵C（0，8），E（﹣6，0），O（0，0），

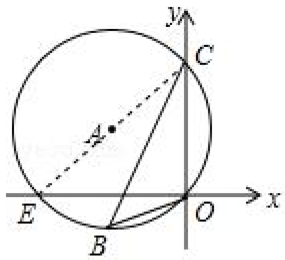
∴OC＝8，OE＝6，

由勾股定理得：EC＝10，

∵∠OBC＝∠OEC，

∴cos∠OBC＝cos∠OEC＝$\frac{OE}{EC}$＝$\frac{6}{10}$＝$\frac{3}{5}$．

故选：A．



9．【解答】解：抛物线与 x 轴有两个交点，

∴△＞0，

∴b^2-4ac＞0，故①错误；

由于对称轴为 x＝﹣1，

∴x＝﹣3 与 x＝1 关于 x＝﹣1 对称，

∵x＝﹣3 时，y＜0，

∴$x=1$ 时，$y=a+b+c<0$，故③正确；

∵对称轴为 $x=-\frac{b}{2a}=-1$，

∴$2a-b=0$，故②正确；

∵顶点为 B（-1，3），

∴$y=a-b+c=3$，

∴$y=a-2a+c=3$，

即 $c-a=3$，故④正确；

故选：C.

10.【解答】解：∵BC 的垂直平分线交 AC 于点 E，交 BC 于点 D，

∴$CE=BE$，

∴$\angle EBC=\angle C$，故①正确；

∵$AD=AB$，

∴$\angle 8=\angle ABC=\angle 6+\angle 7$，

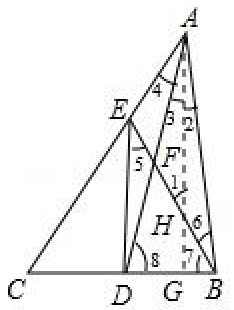
∵$\angle 8=\angle C+\angle 4$，

∴$\angle C+\angle 4=\angle 6+\angle 7$，

∴$\angle 4=\angle 6$，

∵$\angle AEF=\angle AEB$，

∴$\triangle EAF\backsim\triangle EBA$，故②正确；



作 $AG\perp BD$ 于点 G，交 BE 于点 H，

∵$AD=AB$，$DE\perp BC$，

∴$\angle 2=\angle 3$，$DG=BG=\frac{1}{2}BD$，$DE\parallel AG$，

∴$\triangle CDE\backsim\triangle CGA$，$\triangle BGH\backsim\triangle BDE$，$DE=AH$，$\angle EDA=\angle 3$，$\angle 5=\angle 1$，

∴在$\triangle DEF$ 与$\triangle AHF$ 中，

$\begin{cases}\angle EDA=\angle 3\\ \angle 5=\angle 1\\ DE=AH\end{cases}$，

∴△DEF≌△AHF（AAS），

∴$AF=DF$，$EF=HF=\frac{1}{2}EH$，且 $EH=BH$，

∴EF：BF＝1：3，故③正确；

∵∠1＝∠2+∠6，且∠4＝∠6，∠2＝∠3，

∴∠5＝∠3+∠4，

∴∠5≠∠4，故④错误，

综上所述：正确的答案有 3 个，

故选：C.

二．填空题（共 5 小题，满分 15 分，每小题 3 分）

11．【解答】解：sin30°•tan30°+cos60°•tan60°

$=\frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{3}+\frac{1}{2}\times\sqrt{3}$

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

故答案为：$\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

12．【解答】解：$y=x^2+2x=(x+1)^2-1$，此抛物线的顶点坐标为（﹣1，﹣1），

把点（﹣1，﹣1）向左平移 2 个单位长度，再向下平移 3 个单位长度后所得对应点的坐标为（﹣3，﹣4），所以平移后得到的抛物线的解析式为 $y=(x+3)^2-4$.

故答案为：$y=(x+3)^2-4$.

13．【解答】解：由图易知 $DC=AB=2$，$CO=AO=3$，$\angle OCD=\angle OAB=90°$，

∵点 A 在第二象限，

∴点 D 的坐标是（﹣2，3）.

14．【解答】解：∵$\angle ACB=90°$，$AC=BC=1$，

∴$AB=\sqrt{1^2+1^2}=\sqrt{2}$，

∴点 B 经过的路径长＝$\frac{30\cdot\pi\cdot\sqrt{2}}{180}=\frac{\sqrt{2}\pi}{6}$；

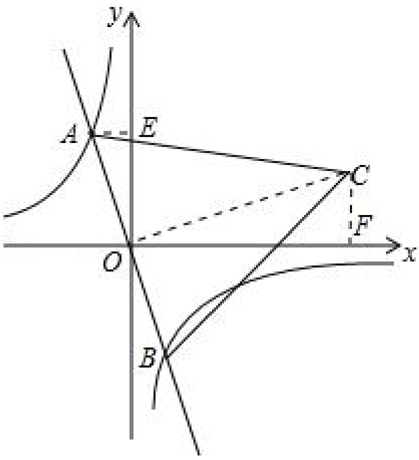
由图可知，$S_{阴影}=S_{\triangle ADE}+S_{扇形ABD}-S_{\triangle ABC}$，

由旋转的性质得，$S_{\triangle ADE}=S_{\triangle ABC}$，

$\therefore S_{阴影}=S_{扇形ABD}=\frac{30\cdot\pi\cdot(\sqrt{2})^2}{360}=\frac{\pi}{6}$.

故答案为：$\frac{\sqrt{2}\pi}{6}$；$\frac{\pi}{6}$.

15．【解答】解：连接 OC，过点 A 作 $AE\perp y$ 轴于点 E，过点 C 作 $CF\perp x$ 轴于点 F，如图所示．



由直线 AB 与反比例函数 $y=-\frac{2}{x}$的对称性可知 A、B 点关于 O 点对称，

$\therefore AO=BO$.

又$\because AC=BC$，

$\therefore CO\perp AB$.

$\because \angle AOE+\angle EOC=90^\circ$，$\angle EOC+\angle COF=90^\circ$，

$\therefore \angle AOE=\angle COF$，

又$\because \angle AEO=90^\circ$，$\angle CFO=90^\circ$，

$\therefore \triangle AOE\backsim\triangle COF$，

$\therefore \frac{AE}{CF}=\frac{OE}{OF}=\frac{AO}{CO}$，

$\because \tan\angle CAB=\frac{OC}{AO}=3$，

$\therefore CF=3AE$，$OF=3OE$.

又$\because AE\cdot OE=|-2|=2$，$CF\cdot OF=|k|$，

$\therefore k=\pm18$.

$\because$点 C 在第一象限，

$\therefore k=18$.

故答案为：18．

三．解答题（共 7 小题，满分 55 分）

16.【解答】解：（1）因式分解得

（$2x-1$）（$2x-3$）$=0$

于是，得

$2x-1=0$ 或 $2x-3=0$，

解得 $x_1=\frac{1}{2}$，$x_2=\frac{3}{2}$；

（2）方程整理，得

$x^2+6x-7=0$

因式分解，得

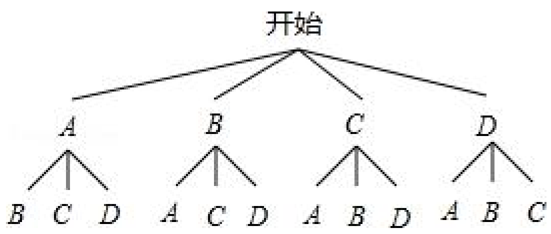
（$x+7$）（$x-1$）$=0$

于是，得

$x+7=0$ 或 $x-1=0$，

解得 $x_1=-7$，$x_2=1$．

17.【解答】解：（1）画树状图得：



则共有 12 种等可能的结果；

（2）∵既是轴对称图形又是中心对称图形的只有 B、C，

∴既是轴对称图形又是中心对称图形的有 2 种情况，

∴既是轴对称图形又是中心对称图形的概率为$\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

18.【解答】解：（1）由题意，设点 A 的坐标为（1，m），

∵点 A 在正比例函数 $y=\sqrt{3}x$ 的图象上，

∴$m=\sqrt{3}$. ∴点 A 的坐标（1，$\sqrt{3}$），

∵点 A 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象上，

∴$\sqrt{3}=\frac{k}{1}$，解得 $k=\sqrt{3}$，

∴反比例函数的解析式为 $y=\frac{\sqrt{3}}{x}$.

（2）过点 A 作 $AC\perp OB\perp$，垂足为点 C，

可得 $OC=1$，$AC=\sqrt{3}$.

∵$AC\perp OB$，

∴$\angle ACO=90°$.

由勾股定理，得 $AO=2$，

∴$OC=\frac{1}{2}AO$，

∴$\angle OAC=30°$ ，

∴$\angle ACO=60°$ ，

∵$AB\perp OA$，

∴$\angle OAB=90°$ ，

∴$\angle ABO=30°$ ，

∴$OB=2OA$，

∴$OB=4$，

∴点 B 的坐标是（4，0）.

（3）如图作$\angle AOB$ 的平分线 OM，AB 的垂直平分线 EF，OM 与 EF 的交点就是所求的点 P，

∵$\angle POB=30°$ ，

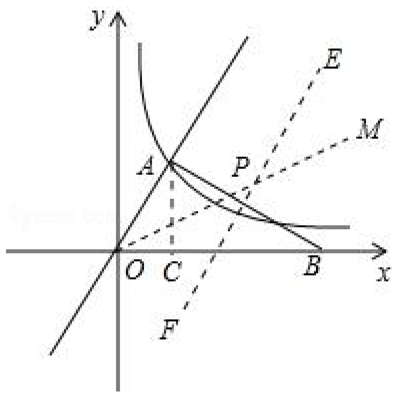
∴可以设点 P 坐标（m，$\frac{\sqrt{3}}{3}m$），

∵$PA^2=PB^2$，

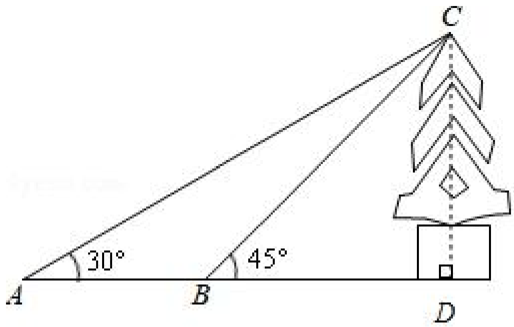
∴ $(m-1)^2+(\frac{\sqrt{3}}{3}m-\sqrt{3})^2=(m-4)^2+(\frac{\sqrt{3}}{3}m)^2$，

解得 $m=3$，

∴点 P 的坐标是（3，$\sqrt{3}$）.



19．【解答】解：如图，过点 C 作 $CD\perp AB$，交 AB 延长线于点 D，



设 $CD=x$ 米，

∵$\angle CBD=45°$，$\angle BDC=90°$，

∴$BD=CD=x$ 米，

∵$\angle A=30°$，$AD=AB+BD=4+x$，

∴$\tan A=\frac{CD}{AD}$，即$\frac{\sqrt{3}}{3}=\frac{x}{4+x}$，

解得：$x=2+2\sqrt{3}$，

答：该雕塑的高度为（$2+2\sqrt{3}$）米．

20．【解答】解：（1）∵AB 是直径，

∴$\angle BAE+\angle EBA=90°$，

∵$\angle BAE=\angle BDE$，$\angle BDE=\angle CBE$，

∴$\angle EBA+\angle EBC=90°$，

∴BC 是⊙O 的切线，

（2）连接 OD，AD

∵BD 平分$\angle ABE$，

∴$\angle OBD=\angle EBD$，

∵$\angle ODB=\angle OBD$，

∴$\angle ODB=\angle DBE$，

∴$OD\parallel BE$，

∵$PA=AO$

∴$\frac{PD}{DE}=\frac{PO}{OB}=2$，

∵$\angle DEF=\angle DBA$，

∴$\angle DEF=\angle EBD$，

∵$\angle EDF=\angle EDB$，

∴$\triangle EDF\backsim\triangle BDE$，

∴$\frac{DE}{DF}=\frac{DB}{DE}$,

∴$DE^2=DF\bullet DB$，

∴$DB=\frac{9}{2}$,

∴由勾股定理可知：$AB^2=AD^2+BD^2$，

∴$AB=\frac{3\sqrt{13}}{2}$,

∴$AO=\frac{3\sqrt{13}}{4}$

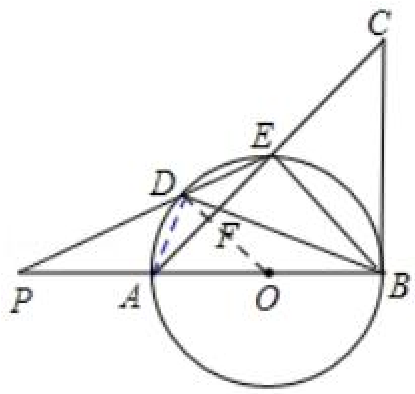


图 2

21．【解答】解：（1）设 $y=kx+b$，

将 $x=3.5$，$y=280$；$x=5.5$，$y=120$ 代入，

得$\begin{cases}3.5k+b=280\\5.5k+b=120\end{cases}$，解得$\begin{cases}k=-80\\b=560\end{cases}$，

则 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=-80x+560$；

（2）由题意，得（$x-3$）（$-80x+560$）$-80=160$，

整理，得 $x^2-10x+24=0$，

解得 $x_1=4$，$x_2=6$．

∵$3.5\leqslant x\leqslant 5.5$，

∴$x=4$．

答：如果每天获得 160 元的利润，销售单价为 4 元；

（3）由题意得：$w=$（$x-3$）（$-80x+560$）-80

$=-80x^2+800x-1760$

$=-80(x-5)^2+240$,

∵$3.5\leqslant x\leqslant 5.5$,

∴当 $x=5$ 时，w 有最大值为 240.

故当销售单价定为 5 元时，每天的利润最大，最大利润是 240 元.

22.【解答】解：(1) 抛物线的顶点 D 的横坐标是 2，则 $x=-\frac{b}{2a}=2$…①,

抛物线过是 A（0，－3），则：函数的表达式为：$y=ax^2+bx-3$,

把 B 点坐标代入上式得：$9=25a+5b-3$…②,

联立①、②解得：$a=\frac{12}{5}$，$b=-\frac{48}{5}$，$c=-3$,

∴抛物线的解析式为：$y=\frac{12}{5}x^2-\frac{48}{5}x-3$,

当 $x=2$ 时，$y=-\frac{63}{5}$，即顶点 D 的坐标为（2，$-\frac{63}{5}$）；

(2) A（0，－3），B（5，9），则 $AB=13$,

①当 $AB=AC$ 时，设点 C 坐标（m，0），

则：$(m)^2+(-3)^2=13^2$，解得：$m=\pm 4\sqrt{10}$,

即点 C 坐标为：（$4\sqrt{10}$，0）或（$-4\sqrt{10}$，0）；

②当 $AB=BC$ 时，设点 C 坐标（m，0），

则：$(5-m)^2+9^2=13^2$，解得：$m=5\pm 2\sqrt{22}$,

即：点 C 坐标为（$5+2\sqrt{22}$，0）或（$5-2\sqrt{22}$，0），

③当 $AC=BC$ 时，设点 C 坐标（m，0），

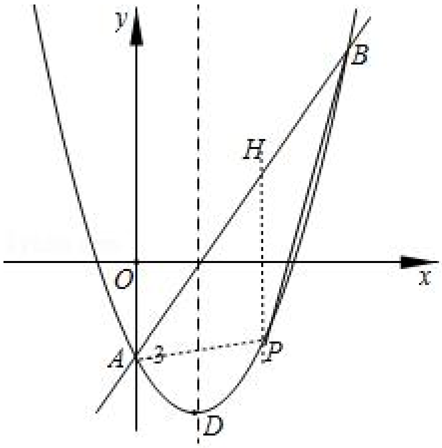
则：点 C 为 AB 的垂直平分线于 x 轴的交点，

则点 C 坐标为（$\frac{97}{10}$，0），

故：存在，

点 C 的坐标为：（$4\sqrt{10}$，0）或（$-4\sqrt{10}$，0）或（$5+2\sqrt{22}$，0）或（$5-2\sqrt{22}$，0）或（$\frac{97}{10}$，0）；

(3) 过点 P 作 y 轴的平行线交 AB 于点 H,



设：AB 所在的直线过点 A（0，﹣3），则设直线 AB 的表达式为 $y=kx-3$，

把点 B 坐标代入上式，$9=5k-3$，则 $k=\dfrac{12}{5}$，

故函数的表达式为：$y=\dfrac{12}{5}x-3$，

设：点 P 坐标为（m，$\dfrac{12}{5}m^2-\dfrac{48}{5}m-3$），则点 H 坐标为（m，$\dfrac{12}{5}m-3$），

$S_{\triangle PAB}=\dfrac{1}{2}\bullet PH\bullet x_B=\dfrac{5}{2}$（$-\dfrac{12}{5}m^2+12m$），

当 $m=2.5$ 时，$S_{\triangle PAB}$ 取得最大值为：$\dfrac{27}{2}$，

答：$\triangle PAB$ 的面积最大值为$\dfrac{27}{2}$.