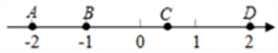
选择题（共12小题）

1. 如图，数轴上有A，B，C，D四个点，其中表示互为相反数的点是（ ）.



A. 点A与点C

B. 点B与点C

C. 点A与点D

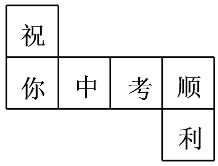
D. 点B与点D

C

点A表示-2，点D表示2，

$\therefore$点A与点D互为相反数.

2. 把下列图形折成一个正方体的盒子，折好后与“中”相对的字是（ ）.



A. 祝

B. 你

C. 顺

D. 利

C

若以“考”为底，则“中”是左侧面，“顺”是右侧面.

3. 下列计算正确的是（ ）.

A. $-(a-b)=-a-b$

B. $a^2+a^2=a^4$

C. $a^2\cdot a^3=a^6$

D. $(ab^2)^2=a^2b^4$

D

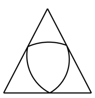
A．$-(a-b)=-a+b$，故本选项错误.

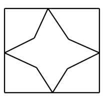
B．$a^2+a^2=2a^2$，故本选项错误.

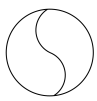
C．$a^2\cdot a^3=a^5$，故本选项错误.

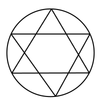
D．$(ab^2)^2=a^2b^4$，故本选项正确.

4. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（ ）.

A. 

B. 

C. 

D. 

A

A．是轴对称图形但不是中心对称图形，故本选项正确.

B．是轴对称图形，也是中心对称图形，故本选项错误.

C．不是轴对称图形，是中心对称图形，故本选项错误.

D．是轴对称图形，也是中心对称图形，故本选项错误.

5. 太阳的温度很高，其表面温度大概有$6000^\circ C$，而太阳中心的温度达到了$19200000^\circ C$，用科学记数法可将19200000表示为（　）．

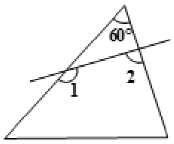
A. 1.92×10^6　　B. 1.92×10^7

C. 1.92×10^8　　D. 1.92×10^9

B

将19200000用科学记数法表示为：1.92×10^7．

6. 如图所示，一个60°角的三角形纸片，剪去这个60°角后，得到一个四边形，则$\angle1+\angle2$的度数为（ ）



A. 120°　　B. 180°　　C. 240°　　D. 300°

C

根据三角形的内角和定理得：四边形除去$\angle1$，$\angle2$后的两角的度数为$180^\circ-60^\circ=120^\circ$，

则根据四边形的内角和定理得：$\angle1+\angle2=360^\circ-120^\circ=240^\circ$．

7. 袋子中装有4个黑球和2个白球，这些球的形状、大小、质地等完全相同，在看不到球的条件下，随机地从袋子中摸出三个球．下列事件是必然事件的是（ ）．

A. 摸出的三个球中至少有一个球是黑球

B. 摸出的三个球中至少有一个球是白球

C. 摸出的三个球中至少有两个球是黑球

D. 摸出的三个球中至少有两个球是白球

A

A选项中的事件是必然事件；B、C、D选项中的事件均是随机事件．

8. 下列命题中，正确的是（ ）．

A. 过一点作已知直线的平行线有一条且只有一条

B. 对角线相等的四边形是矩形

C. 任意三点可以确定一个圆

D. 等腰三角形底边上的中线平分顶角

D

A．过直线外一点，有且只有一条直线和这条直线平行，故本选项错误．

B．对角线相等且互相平分的平行四边形是矩形，故本选项错误．

C．任意不在同一条直线上的三点可以确定一个圆，故本选项错误．

D．由等腰三角形三线合一的性质可知底边上的中线平分顶角，故本选项正确．

9.

炎炎夏日，甲安装队为A小区安装66台空调，乙安装队为B小区安装60台空调，两队同时开工且恰好同时完工，甲队比乙队

每天多安装2台，设乙队每天安装x台空调，根据题意，下面所列方程正确的是（ ）．

A. $\frac{66}{x}=\frac{60}{x-2}$
B. $\frac{66}{x-2}=\frac{60}{x}$
C. $\frac{66}{x}=\frac{60}{x+2}$
D. $\frac{66}{x+2}=\frac{60}{x}$

D

乙队用的天数为$\frac{60}{x}$，
甲队用的天数为$\frac{66}{x+2}$，
则所列方程为$\frac{66}{x+2}=\frac{60}{x}$．

选择题（共12小题）
填空题（共4小题）
解答题（共7小题）

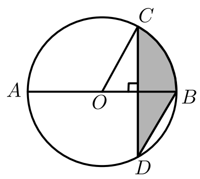
10. 对于非零的实数a、b，规定$a\oplus b=\frac{1}{b}-\frac{1}{a}$．若$2\oplus(2x-1)=1$，则$x=$（ ）．

A. $\frac{5}{6}$
B. $\frac{5}{4}$
C. $\frac{3}{2}$
D. $-\frac{1}{6}$

A

$\because 2\oplus(2x-1)=1$，
$\frac{1}{2x-1}-\frac{1}{2}=1$，
去分母得$2-(2x-1)=2(2x-1)$，
解得$x=\frac{5}{6}$，
检验：当$x=\frac{5}{6}$时，$2(2x-1)\neq 0$，
故分式方程的解为$x=\frac{5}{6}$．

11. 如图，AB是$\odot O$的直径，弦$CD\perp AB$，$\angle CDB=30^\circ$，$CD=2\sqrt{3}$，则阴影部分图形的面积为（ ）．

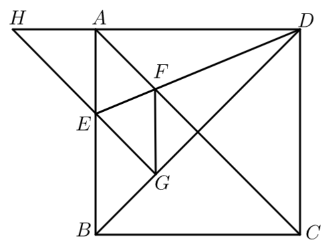


A. 4π
B. 2π
C. π
D. $\frac{2\pi}{3}$

D

$\because AB$是$\odot O$的直径，弦$CD\perp AB$，$\angle CDB=30^\circ$，
$\therefore$阴影部分图形的面积为扇形BOC的面积．
$\because\angle CDB=30^\circ$，$\therefore\angle COB=60^\circ$．
$\because CD=2\sqrt{3}$，$\therefore R=2$，
$\therefore S=\frac{\pi R^2}{6}=\frac{2\pi}{3}$．

12. 如图，正方形$ABCD$的边长为1，AC，BD是对角线．将$\triangle DCB$绕着点D顺时针旋转45°得到$\triangle DGH$，HG交AB于点E，连接DE交AC于点F，连接FG．则下列结论：①$\triangle AED\cong\triangle GED$；②四边形$AEGF$是菱形；③$\angle DFG=112.5^\circ$；④$BC+FG=1.5$，其中正确的结论是（ ）．



A. ①② B. ①②③ C. ②③④ D. ①③④

B

$\because$四边形$ABCD$是正方形，

$\therefore AD=DC=BC=AB$，$\angle DAB=\angle ADC=\angle DCB=\angle ABC=90^\circ$，

$\angle ADB=\angle BDC=\angle CAD=\angle CAB=45^\circ$，

$\because\triangle DHG$是由$\triangle DBC$旋转得到，

$\therefore DG=DC=AD$，$\angle DGE=\angle DCB=\angle DAE=90^\circ$，

在$\mathrm{Rt}\triangle ADE$和$\mathrm{Rt}\triangle GDE$中，

$\begin{cases}DE=DE\\DA=DG\end{cases}$，

$\therefore\triangle AED\cong\triangle GED$，故①正确，

$\therefore\angle ADE=\angle EDG=22.5^\circ$，$AE=EG$，

$\therefore\angle AED=\angle AFE=67.5^\circ$，

$\therefore AE=AF$，同理$\triangle AEF\cong\triangle GEF$，可得$EG=GF$，

$\therefore AE=EG=GF=FA$，

$\therefore$四边形$AEGF$是菱形，故②正确，

$\because\angle DFG=\angle GFC+\angle DFC=\angle BAC+\angle DAC+\angle ADF=112.5^\circ$，故③正确.

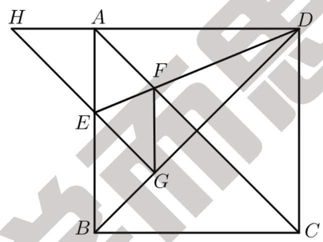
$\because AE=FG=EG=BG$，$BE=\sqrt{2}AE$，

$\therefore BE>AE$，

$\therefore AE<\frac{1}{2}$，

$\therefore CB+FG<1.5$，故④错误.

故选B.



填空题（共4小题）

13. 已知$a+b=2$，$ab=1$，则a^2b+ab^2的值为 ______ .

2

$\because a+b=2$，$ab=1$，

$\therefore a^2b+ab^2=ab(a+b)$

$=2$.

14. 已知一组数据x_1，x_2，x_3，x_4的平均数是5，则数据x_1+3，x_2+3，x_3+3，x_4+3的平均数是 ______ .

8

方法一：依题意，得：$\frac{1}{4}(x_1+x_2+x_3+x_4)=5$，

数据x_1+3，x_2+3，x_3+3，x_4+3的平均数$=\frac{1}{4}(x_1+3+x_2+3+x_3+3+x_4+3)$

$=\frac{1}{4}(x_1+x_2+x_3+x_4+12)$

$=5+3$

$=8$.

方法二：$\because x_1$，x_2，x_3，x_4的平均数为5

$\therefore x_1+x_2+x_3+x_4=4\times 5=20$，

$\therefore x_1+3$，x_2+3，x_3+3，x_4+3的平均数为：

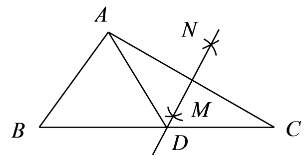
$=(x_1+3+x_2+3+x_3+3+x_4+3)\div 4$

$=(20+12)\div 4$

$=8$，

故答案为：8．

15. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle B=55^\circ$，$\angle C=30^\circ$，分别以点A和点C为圆心，大于$\frac{1}{2}AC$的同样长为半径画弧，两弧分别交于点M，N，作直线MN，交BC于点D，连接AD，则$\angle BAD$的度数为 ______ ．



65°

$\because \angle C=\angle DAC=30^\circ$，

又$\because \angle B=55^\circ$，

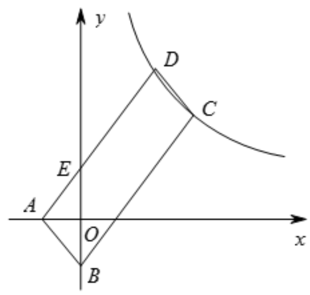
$\therefore \angle BAC=180^\circ-30^\circ-55^\circ$

$=150^\circ-55^\circ$

$=95^\circ$，

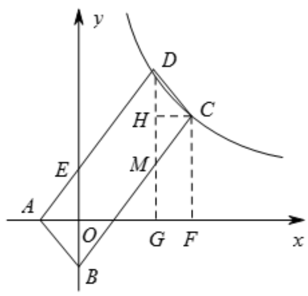
$\angle BAD=\angle BAC-\angle DAC=95^\circ-30^\circ=65^\circ$．

16. 如图，平行四边形$ABCD$的顶点A、B的坐标分别是$A(-1,0)$，$B(0,-2)$，顶点C、D在双曲线$y=\frac{k}{x}$上，边AD交y轴于点E，且四边形$BCDE$是$\triangle ABE$面积的7倍，则$k=$ ______ ．



24

如图，过C、D两点作x轴的垂线，垂足为F、G，DG交BC于M点，过C点作$CH\perp DG$，垂足为H，



$\because$四边形$ABCD$是平行四边形，

$\therefore \angle ABC=\angle ADC$，

$\because BO//DG$，

$\therefore \angle OBC=\angle GDE$，

$\therefore \angle HDC=\angle ABO$，

在$\triangle CDH$和$\triangle ABO$中，

$$\begin{cases}\angle ABO=\angle HDC\\ \angle AOB=\angle CHD\\ AB=CD\end{cases}，$$

$\therefore \triangle CDH\cong\triangle ABO(AAS)$，

$\therefore CH=AO=1$，$DH=OB=2$，

设$C(m+1,n)$，$D(m,n+2)$，

则$(m+1)n=m(n+2)=k$，

解得$n=2m$，则D的坐标是$(m,2m+2)$，

设直线AD解析式为$y=ax+b$，将A、D两点坐标代入得

$\begin{cases} -a+b= \text{[illegible]} \\ ma+b=2m+2② \end{cases}$，

由①得：$a=b$，代入②得：$mb+b=2m+2$，

即$b(m+1)=2(m+1)$，解得$b=2$，

则$\begin{cases} a=2 \\ b=2 \end{cases}$，

$\therefore y=2x+2d$，

$\therefore E(0,2)$，$BE=4$，

$\therefore S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2}\times BE\times AO=2$，

$\because S_{四边形BCDE}=7S_{\triangle ABE}=7\times\frac{1}{2}\times4\times1=14$，

$\because S_{四边形BCDE}=S_{\triangle ABE}+S_{四边形BEDM}=14$，

即$2+4\times m=14$，

解得：$m=3$，

$\therefore n=2m=6$，

$\therefore k=(m+1)n=4\times6=24$．

解答题（共7小题）

17. 计算：$|-1|-\frac{1}{2}\sqrt{8}-(5-\pi)^0+4\cos45^\circ$．

$\sqrt{2}$．

原式$=1-\frac{1}{2}\times2\sqrt{2}-1+4\times\frac{\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$．

18. 解不等式组$\begin{cases} 3(x-1)<5x+1 \\ \frac{x-1}{2}\geqslant 2x-4 \end{cases}$，并指出它的所有非负整数解．

不等式组的解集为$-2<x\leqslant\frac{7}{3}$，不等式组的非负整数解为0，1，2．

$\begin{cases} 3(x-1)<5x+1① \\ \frac{x-1}{2}\geqslant 2x-4② \end{cases}$，

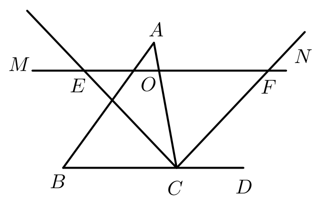
$\because$解不等式①得：$x>-2$，

解不等式②得：$x\leqslant\frac{7}{3}$，

$\therefore$不等式组的解集为$-2<x\leqslant\frac{7}{3}$，

$\therefore$不等式组的非负整数解为0，1，2．

19. 如图，$\triangle ABC$中，点O是边AC上一个动点，过点O作直线$MN//BC$．设MN交$\angle ACB$的平分线与点E，交$\angle ACB$的外平分线于点F．



（1） 求证：$OE=OF$．

证明见解析．

$\because CF$平分$\angle ACD$，且$MN//BD$，

$\therefore\angle ACF=\angle FCD=\angle CFO$，

$\therefore OC=OF$．

同理可证$OC=OE$，

$\therefore OE=OF$.

（2） 若$CE=12$，$CF=5$，求OC的长.

$OC=\dfrac{13}{2}$.

$\because CE$平分$\angle ACB$，CF平分$\angle ACD$，

$\therefore \angle OCE=\dfrac{1}{2}\angle ACB$，$\angle OCF=\dfrac{1}{2}\angle OCD$，

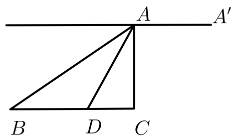
$\therefore \angle ECF=\angle OCF+\angle OCE=\dfrac{1}{2}(\angle OCD+\angle OCB)=90^\circ$，

$\therefore \triangle ECF$是直角三角形.

$\therefore EF=\sqrt{CE^2+CF^2}=\sqrt{12^2+5^2}=13$，

$\therefore OC=\dfrac{1}{2}EF=\dfrac{13}{2}$.

20. 如图，某无人机于空中A处探测到目标B，D，从无人机A上看目标B，D的俯角分别为30°，60°，此时无人机的飞行高度AC为$60\mathrm{m}$，随后无人机从A处继续飞行$30\sqrt{3}\mathrm{m}$到达A'处.



（1） 求A，B之间的距离.

$120\mathrm{m}$.

由题意得：$\angle ABD=30^\circ$，$\angle ADC=60^\circ$，

在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，$AC=60\mathrm{m}$，

$\therefore AB=\dfrac{AC}{\sin 30^\circ}=\dfrac{60}{\frac{1}{2}}=120$（m）；

（2） 求从无人机A'上看目标D的俯角的正切值.

$\dfrac{2}{5}\sqrt{3}$.

过A'作$A'E\perp BC$交BC的延长线于E，连接$A'D$，

则$A'E=AC=60$，$CE=AA'=30\sqrt{3}$，

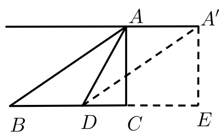
在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，$AC=60\mathrm{m}$，$\angle ADC=60^\circ$，

$\therefore DC=\dfrac{\sqrt{3}}{3}AC=20\sqrt{3}$，

$\therefore DE=50\sqrt{3}$，

$\therefore \tan\angle AA'D=\tan\angle A'DC=\dfrac{A'E}{DE}=\dfrac{60}{50\sqrt{3}}=\dfrac{2}{5}\sqrt{3}$.

答：从无人机A'上看目标D的俯角的正切值是$\dfrac{2}{5}\sqrt{3}$.



21. 学校准备购进一批节能灯，已知1只A型节能灯和3只B型节能灯共需26元；3只A型节能灯和2只B型节能灯共需29元.

（1） 求一只A型节能灯和一只B型节能灯的售价各是多少元.

一只A型节能灯的售价是5元，一只B型节能灯的售价是7元.

设一只A型节能灯的售价是x元，一只B型节能灯的售价是y元，

根据题意，得：$\begin{cases} x+3y=26 \\ 3x+2y=29 \end{cases}$，

解得：$\begin{cases} x=5 \\ y=7 \end{cases}$，

答：一只A型节能灯的售价是5元，一只B型节能灯的售价是7元.

（2）学校准备购进这两种型号的节能灯共50只，并且A型节能灯的数量不多于B型节能灯数量的3倍，请设计出最省钱的购买方案，并说明理由.

当购买A型灯37只，B型灯13只时，最省钱.

设购进A型节能灯m只，总费用为W元，

根据题意，得：$W = 5m + 7(50 - m) = -2m + 350$，

$\because -2 < 0$，

$\therefore W$随x的增大而减小，

又$\because m \leqslant 3(50 - m)$，解得：$m \leqslant 37.5$，

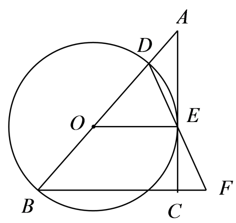
而m为正整数，

$\therefore$当$m = 37$时，$W_{最小} = -2 \times 37 + 350 = 276$，

此时$50 - 37 = 13$，

答：当购买A型灯37只，B型灯13只时，最省钱.

22. 如图，在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中，$\angle ACB = 90^\circ$，点D是AB边上一点，以BD为直径的$\odot O$与边AC相切于点E，连接DE并延长DE交BC的延长线于点F.



（1）求证：$BD = BF$.

证明见解析.

连接OE，

$\because AC$与圆O相切，

$\therefore OE \perp AC$，

$\because BC \perp AC$，

$\therefore OE // BC$，

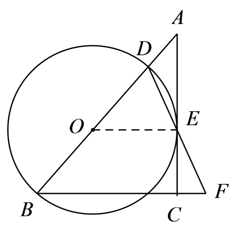
又$\because O$为DB的中点，

$\therefore E$为DF的中点，即OE为$\triangle DBF$的中位线，

$\therefore OE = \frac{1}{2}BF$，

又$\because OE = \frac{1}{2}BD$，

则$BF = BD$.



（2）若$CF = 1$，$\cos B = \frac{3}{5}$，求$\odot O$的半径.

$\frac{5}{2}$.

设$BC = 3x$，

根据题意得：$AB = 5x$，

又$\because CF = 1$，

$\therefore BF = 3x + 1$，

由（1）得：$BD = BF$，

$\therefore BD = 3x + 1$，

$\therefore OE = OB = \frac{3x+1}{2}$，$AO = AB - OB = 5x - \frac{3x+1}{2} = \frac{7-1}{2}$，

$\because OE//BF$

$\therefore \angle AOE=\angle B$，

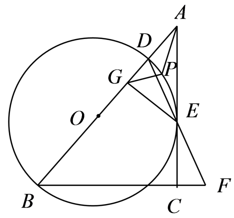
$\therefore \cos\angle AOE=\cos B$，即$\dfrac{OE}{OA}=\dfrac{3}{5}$，

即$\dfrac{\frac{3x+1}{2}}{\frac{7x-1}{2}}=\dfrac{3}{5}$，

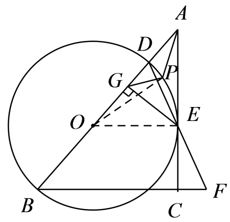
解得：$x=\dfrac{4}{3}$，

则圆O的半径为$\dfrac{3x+1}{2}=\dfrac{5}{2}$．

（3）如图，在（2）的条件下，作$EG\perp AO$于G，点P为弧DE上的一动点，连PA、PG，请探究$\dfrac{PG}{PA}$是否为定值？如果是，求出该定值．如果不是，请说明理由．



$\dfrac{PG}{PA}=\dfrac{3}{5}$为定值．



连接OP，OE．

由（2）可知$AB=5x=5\times\dfrac{4}{3}=\dfrac{20}{3}$，$r=\dfrac{3x+1}{2}=\dfrac{5}{2}$，

又$\because AC$与$\odot O$相切于点E，$\angle ACB=90^\circ$，

$\therefore \angle AEO=\angle ACB=90^\circ$，

$\therefore OE//BC$，$\angle GOE=\angle B$，

$\therefore OG=OE\cos\angle GOE=\dfrac{5}{2}\times\dfrac{3}{5}=\dfrac{3}{2}$，$\dfrac{OG}{OP}=\dfrac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{2}}=\dfrac{3}{5}$，

$OA=AB-OB=\dfrac{20}{3}-\dfrac{5}{2}=\dfrac{25}{6}$，$\dfrac{OP}{OA}=\dfrac{\frac{5}{2}}{\frac{25}{6}}=\dfrac{3}{5}$，

在$\triangle GOP$和$\triangle POA$中，

$\dfrac{OG}{OP}=\dfrac{OP}{OA}=\dfrac{3}{5}$，

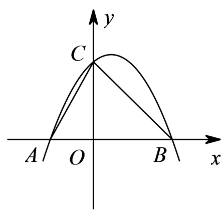
$\angle GOP=\angle POA$，

$\therefore \triangle GOP\backsim\triangle POA(SAS)$，

$\therefore \dfrac{PG}{PA}=\dfrac{GO}{PO}=\dfrac{3}{5}$为定值．

23. 如图，已知抛物线$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$与y轴交于点C，与x轴交于A，B两点（点A在左边），抛物线上部分点的横坐标对应的纵坐标如下表所示：

x	$\cdots$	0	1	2	3	$\cdots$
y	$\cdots$	5	$\dfrac{16}{3}$	5	4	$\cdots$



（1）抛物线的解析式为 ______ ．

$y=-\dfrac{1}{3}x^2+\dfrac{2}{3}x+5$

把$(0,5)$，$(2,5)$，$(3,4)$代入函数解析式可得

$\begin{cases} c \\ 4a+2b+c=5 \\ 9a+3bb+c=4 \end{cases}$，解得$\begin{cases} a=-\dfrac{1}{3} \\ b=\dfrac{2}{3} \\ c=5 \end{cases}$，

$\therefore$抛物线解析式为$y=-\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x+5$．

(2) 若把抛物线$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$向下平移$\frac{13}{3}$个单位长度，再向右平移$n(n>0)$个单位长度得到新抛物线，若新抛物线的顶点M在$\triangle ABC$内，求n的取值范围 ______ ．设新抛物线与x轴的交点分别为E、F（E在左边），那么$\frac{ME^2+MF^2}{EF^2}$的值为 ______ ．

1．$0<n<3$

2．$\frac{2}{3}$

$\because y=-\frac{1}{3}x^2+\frac{2}{3}x+5$，

$\therefore$抛物线顶点坐标为$\left(1,\frac{16}{3}\right)$，

$\therefore$当抛物线$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 向下平移$\frac{13}{3}$个单位长度，

再向右平移$n(n>0)$个单位长度后，得到的新抛物线的顶点M坐标为$(n+1,1)$，

设直线BC解析式为$y=kx+m$，

把B、C两点坐标代入可得$\begin{cases} 5k+m=0 \\ m=5 \end{cases}$，

解得$\begin{cases} k=-1 \\ m=5 \end{cases}$，

$\therefore$直线BC的解析式为$y=-x+5$，

令$y=1$，代入可得$1=-x+5$，解得$x=4$，

$\because$新抛物线的顶点M在$\triangle ABC$内，

$\therefore 1+n<4$，且$n>0$，解得$0<n<3$，

即n的取值范围为$0<n<3$．

$\because$平移以后的抛物线顶点坐标为$M(n+1,1)$，

$\therefore$新抛物线的解析式为$y=-\frac{1}{3}[x-(n+1)]^2+1$，

$\because$新抛物线与x轴交于E，F两点（E在左边），

令$y=0$解得$x_1=n+1-\sqrt{3}$，$x_2=n+1+\sqrt{3}$，

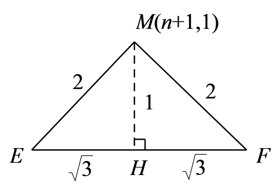
$\therefore E(n+1-\sqrt{3},0)$，$F(n+1+\sqrt{3},0)$，

由两点间距离公式可得：

$\frac{ME^2+MF^2}{EF^2}=\frac{4+4}{12}=\frac{2}{3}$．

(3) 在（2）的条件下，设点P在y轴上，且满足$\angle OPA+\angle OCA=\frac{1}{2}\angle EMF$，求$CP$的长．

PC长为$\frac{85+17\sqrt{3}}{11}$或$\frac{17\sqrt{3}-25}{11}$．



作$MH\perp EF$于H，

有$MH=1$，$EH=\sqrt{3}$，$ME=2$，

$\therefore \tan\angle EMH=\tan\angle FMH=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\therefore \angle EMH=\angle FMH=60^\circ$，$\angle EMF=120^\circ$，

$\therefore \angle OPA+\angle OCA=\frac{1}{2}\angle EMF=60^\circ$．

当点P在y轴负半轴上时，如图1，

过P作$PD\perp AC$，交AC的延长线于点D，

由题意可知$OB=OC=5$，$OA=3$，$AC=\sqrt{34}$，

$\therefore \angle DAP=\angle OPA+\angle OCA=\frac{1}{2}\angle EMF=60^\circ$，

设$OP=a$，则有$AP=\sqrt{3^2+a^2}$，

$AD=\frac{1}{2}\sqrt{3^2+a^2}$，$PD=\frac{\sqrt{3}}{2}\sqrt{3^2+a^2}$

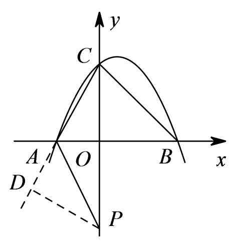


图1

$\therefore \tan\angle DCP=\tan\angle ACD=\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}\sqrt{3^2+a^2}}{\frac{1}{2}\sqrt{3^2+a^2}+\sqrt{34}}=\frac{3}{5}$，

解得$a=\frac{30+17\sqrt{3}}{11}$，即$OP=\frac{30+17\sqrt{3}}{11}$，

$\therefore PC=OP+OC=\frac{30+17\sqrt{3}}{11}+5=\frac{85+17\sqrt{3}}{11}$．

当点P在y轴正半轴上时，如图2，

教师版

同理$OP'=\dfrac{17\sqrt{3}}{11}$，

此时$PC=OP'-OC=\dfrac{30+17\sqrt{3}}{11}-5=\dfrac{17\sqrt{3}-25}{11}$.

综上可知PC的长为$\dfrac{85+17\sqrt{3}}{11}$或$\dfrac{17\sqrt{3}-25}{11}$.

编辑

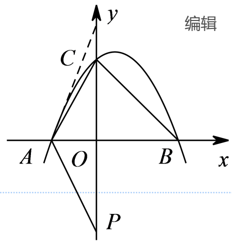


图2