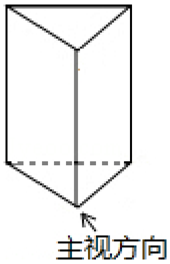
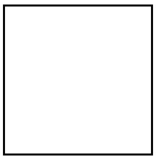
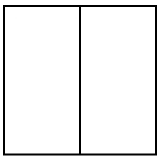
2018年山东省济宁市汶上县中考三模试卷数学

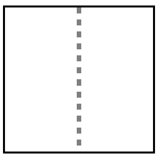
一、选择题(共10小题，每小题3分，满分30分)

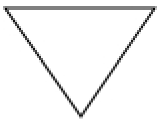
1.如图所示正三棱柱的主视图是(　　)



A. 

B. 

C. 

D. 

解析：如图所示正三棱柱的主视图是平行排列的两个矩形.
答案：B

2.下列命题中错误的是(　　)
A.-2017的绝对值是2017

B.3的平方根是$\sqrt{3}$

C.$-\sqrt{2}$的倒数是$-\frac{\sqrt{2}}{2}$

D.0的相反数是0
解析：A、-2017的绝对值是2017，是真命题；

B、3 的平方根是±$\sqrt{3}$，是假命题；

C、$-\sqrt{2}$ 的倒数是$-\frac{\sqrt{2}}{2}$，是真命题；

D、0 的相反数是 0，是真命题.

答案：B

3.我市今年中考理、化实验操作考试，采用学生抽签方式决定自己的考试内容，规定：每一位考生必须在三个物理实验(用纸签 A、B、C 表示)和三个化学实验(用纸签 D、E、F 表示)中各抽取一个进行考试，小刚在看不到纸签的情况下，分别从中各随机抽取一个.小刚抽到物理实验 B 和化学实验 F 的概率是(　　)

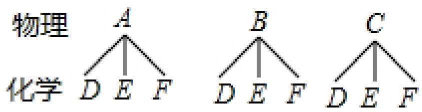
A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{2}{9}$

解析：如图所示：



可得，一共有 9 种测试方法，抽到物理实验 B 和化学实验 F 的只有 1 种可能，故小刚抽到物理实验 B 和化学实验 F 的概率是：$\frac{1}{9}$.

答案：C

4.下列运算正确的是(　　)

A. $\sqrt{6}-\sqrt{3}=\sqrt{3}$

B. $\sqrt{(-3)^2}=-3$

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

D. $(2a^3)^2=4a^6$

解析：A、$\sqrt{6}-\sqrt{3}$ 无法计算，故此选项错误；

B、$\sqrt{(-3)^2}=3$，故此选项错误；

C、$a\cdot a^2=a^3$，故此选项错误；

D、$(2a^3)^2=4a^6$，正确.

答案：D

5.若一个三角形的三边长分别为6、8、10，则这个三角形最长边上的中线长为(　　)

A.3.6

B.4

C.4.8

D.5

解析：∵$6^2+8^2=100=10^2$，∴三边长分别为6cm、8cm、10cm的三角形是直角三角形，最大边是斜边为10cm.∴最大边上的中线长为5cm.

答案：D

6.已知a，b都是实数，且a＜b，则下列不等式的变形正确的是(　　)

A.$3a<3b$

B.$-a+1<-b+1$

C.$a+x>b+x$

D.$\frac{a}{2}>\frac{b}{2}$

解析：A、不等式的两边都乘以3，不等号的方向不变，故A正确；

B、不等式的两边都乘以-1，不等号的方向改变，故B错误；

C、不等式的两边都加同一个整式，不等号的方向不变，故C错误；

D、不等式的两边都除以2，不等号的方向改变，故D错误.

答案：A

7.化简$\frac{a^2-1}{a^2+2a+1}\div\frac{a-1}{a}$的结果是(　　)

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

B.$\frac{a}{a+1}$

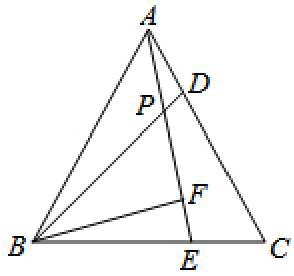
C.$\frac{a+1}{a}$

D.$\frac{a+1}{a+2}$

解析：原式=$\frac{(a-1)(a+1)}{(a+1)^2}\times\frac{a}{a-1}=\frac{a}{a+1}$.

答案：B

8.如图，△ABC为等边三角形，D、E分别是AC、BC上的点，且AD=CE，AE与BD相交于点P，BF⊥AE于点F.若BP=4，则PF的长(　　)



A. 2

B. 3

C. 1

D. 23

解析：∵△ABC 是等边三角形，∴AB=AC. ∴∠BAC=∠C.

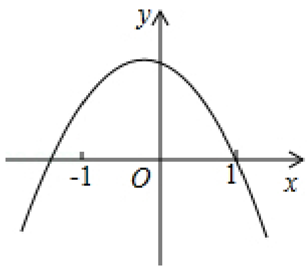
在△ABD 和△CAE 中，$\begin{cases} AB=AC, \\ \angle BAD=\angle C, \\ AD=CE, \end{cases}$ ∴△ABD≌△CAE(SAS).

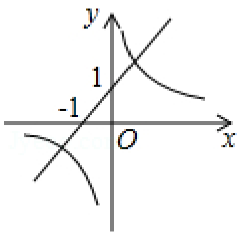
∴∠ABD=∠CAE. ∴∠APD=∠ABP+∠PAB=∠BAC=60°. ∴∠BPF=∠APD=60°.

∵∠BFP=90°，∠BPF=60°，∴∠PBF=30°. ∴PF=$\frac{1}{2}PB=\frac{1}{2}$×4=2.

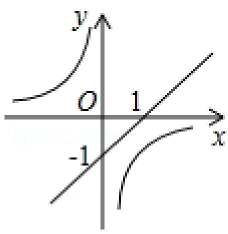
答案：A.

9. 已知函数 y=-(x-m)(x-n)(其中 m<n)的图象如图所示，则一次函数 y=mx+n 与反比例函数 $y=\frac{m+n}{x}$ 的图象可能是(　　)

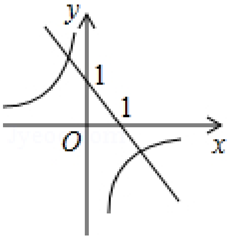




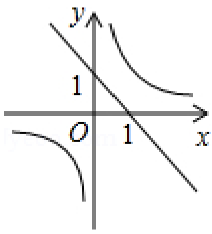
A.



B.



C.



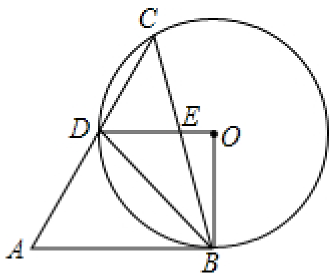
D.

解析：由图可知，m＜-1，n=1，所以，m+n＜0，

所以，一次函数 y=mx+n 经过第二四象限，且与 y 轴相交于点(0，1)，反比例函数 $y=\frac{m+n}{x}$ 的图象位于第二四象限，纵观各选项，只有 C 选项图形符合.

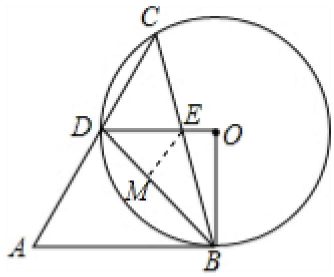
答案：C

10.如图，在锐角△ABC 中，∠A=60°，∠ACB=45°，以 BC 为弦作⊙O，交 AC 于点 D，OD 与 BC 交于点 E，若 AB 与⊙O 相切，则下列结论：①∠BOD=90°；②DO∥AB；③CD=AD；④△BDE∽△BCD；⑤$\frac{BE}{DE}=\sqrt{2}$，正确的有(　　)



A.①②
B.①④⑤
C.①②④⑤
D.①②③④⑤

解析：∵∠ACB=45°，∴由圆周角定理得：∠BOD=2∠ACB=90°，∴①正确；
∵AB 切⊙O 于 B，∴∠ABO=90°，∴∠DOB+∠ABO=180°，∴DO∥AB，∴②正确；
假如 CD=AD，因为 DO∥AB，所以 CE=BE，
根据垂径定理得：OD⊥BC，则∠OEB=90°，
∵已证出∠DOB=90°，∴此时△OEB 不存在，∴③错误；
∵∠DOB=90°，OD=OB，∴∠ODB=∠OBD=45°=∠ACB，即∠ODB=∠C，
∵∠DBE=∠CBD，∴△BDE∽△BCD，∴④正确；
过 E 作 EM⊥BD 于 M，则∠EMD=90°，



∵∠ODB=45°，∴∠DEM=45°=∠EDM，∴DM=EM，

设 DM=EM=a，则由勾股定理得：DE=$\sqrt{2}$ a，

∵∠ABC=180°-∠C-∠A=75°，
又∵∠OBA=90°，∠OBD=45°，∴∠OBC=15°，∴∠EBM=30°，

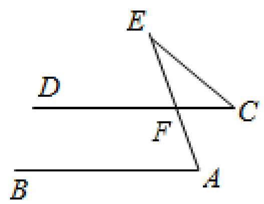
在 Rt△EMB 中 BE=2EM=2a，∴$\frac{BE}{DE}=\frac{2a}{\sqrt{2}a}=\sqrt{2}$，∴⑤正确.

答案：C

二、填空题(共 5 小题，每小题 3 分，满分 15 分)

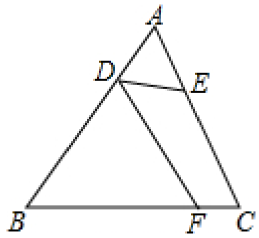
11.若函数 $y=(m+2)x^{|m|-3}$ 是反比例函数，则 m 的值为________.
解析：∵函数 $y=(m+2)x^{|m|-3}$ 是反比例函数，∴m+2≠0 且|m|-3=-1，解得 m=±2，∴m=2.
答案：2

12.如图，直线 AB∥CD，∠A=70°，∠C=40°，则∠E 等于_____度.



解析：∵直线 AB∥CD，∠A=70°，∴∠EFD=∠A=70°，
∵∠EFD 是△CEF 的外角，∴∠E=∠EFD-∠C=70°-40°=30°.
答案：30

13.如图，在△ABC 中，AB≠AC.D、E 分别为边 AB、AC 上的点.AC=3AD，AB=3AE，点 F 为 BC 边上一点，添加一个条件：_______，可以使得△FDB 与△ADE 相似.(只需写出一个)



解析：DF∥AC，或∠BFD=∠A.

理由：∵∠A=∠A，$\frac{AD}{AC}=\frac{AE}{AB}=\frac{1}{3}$，∴△ADE∽△ACB，∴①当 DF∥AC 时，△BDF∽△BAC，∴△BDF∽△EAD.

②当∠BFD=∠A 时，∵∠B=∠AED，∴△FBD∽△AED.

答案：DF∥AC，或∠BFD=∠A

14.关于 x 的方程 $a(x+m)^2+b=0$ 的解是 $x_1=2$，$x_2=-1$，(a，b，m 均为常数，a≠0)，则方程 $a(x+m+2)^2+b=0$ 的解是______.

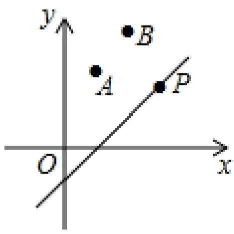
解析：∵关于 x 的方程 $a(x+m)^2+b=0$ 的解是 $x_1=2$，$x_2=-1$，(a，m，b 均为常数，a≠0)，

∴方程 $a(x+m+2)^2+b=0$ 变形为 $a[(x+2)+m]^2+b=0$，即此方程中 x+2=2 或 x+2=-1，

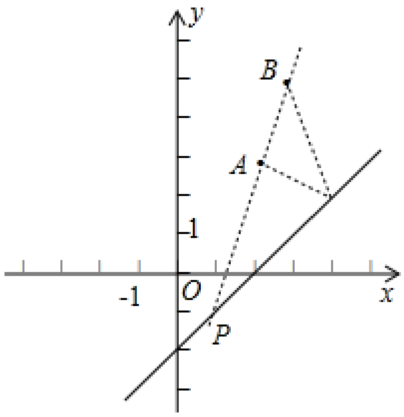
解得 x=0 或 x=-3.

答案：$x_3=0$，$x_4=-3$

15.已知在平面直角坐标系中，已知 A(2，3)，B(3，5)，点 P 为直线 y=x-2 上一个动点，当|PB-PA|值最大时，点 P 的坐标为______.



解析：根据三角形的两边之差小于第三边，当 P 在直线 AB 和直线 y=x-2 的交点上时，|PA-PB|的值最大，等于 AB，如图，



设直线 AB 的解析式为 y=kx+b，

把 A(2，3)，B(3，5)代入得：$\begin{cases}2k+b=3,\\3k+b=5,\end{cases}$解得：k=2，b=-1，

即直线 AB 的解析式为 y=2x-1，

解方程组$\begin{cases}y=2x-1,\\y=x-2,\end{cases}$得：$\begin{cases}x=-1,\\y=-3,\end{cases}$即 P 的坐标为(-1，-3)，

答案：(-1，-3)

三、解答题(共 7 小题，满分 55 分)

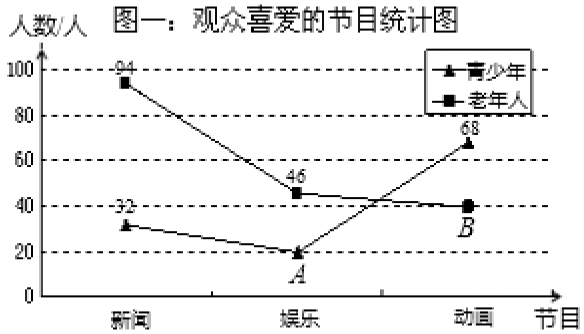
16.已知 x，y 满足方程组$\begin{cases}x-2y=-5,\\2x+y=0,\end{cases}$求代数式$(x-y)^2-(x+2y)(x-2y)$的值.

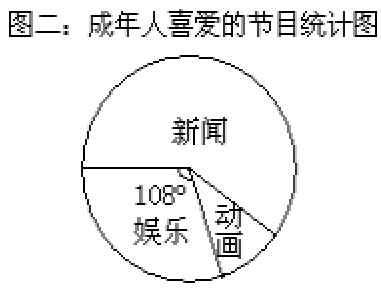
解析：根据完全平方公式、平方差公式可以化简题目中的式子，然后根据 $x-2y=-5$，$2x+y=0$，可以求得 x、y 的值，从而可以解答本题.

答案：$(x-y)^2-(x+2y)(x-2y)=x^2-2xy+y^2-x^2+4y^2=-2xy+5y^2$，

由$\begin{cases}x-2y=-5,\\2x+y=0,\end{cases}$得$\begin{cases}x=-1,\\y=2,\end{cases}$∴当 $x=-1$，$y=2$ 时，原式$=-2\times(-1)\times2+5\times2^2=4+20=24$.

17.为了解某地区 30 万电视观众对新闻、动画、娱乐三类节目的喜爱情况，根据老年人、成年人、青少年各年龄段实际人口的比例 3：5：2，随机抽取一定数量的观众进行调查，得到如下统计图：





(1)上面所用的调查方法是________(填“全面调查”或“抽样调查”)；

(2)写出折线统计图中 A、B 所代表的值；A：________；B：________；

(3)求该地区喜爱娱乐类节目的成年人的人数.

解析：(1)这次调查是随机抽取一定数量的观众进行调查因而是抽样调查；

(2)结合折线统计图说出 A、B 的值；

(3)根据样本估计总体，首先求出喜欢娱乐节目的成年人的比例，然后乘以总人数即可求得.

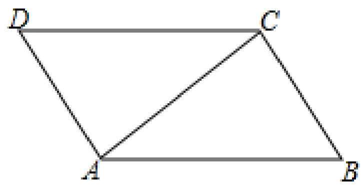
答案：(1)抽样调查；

(2)A=20，B=40；

(3)成年人有：$300000\times\dfrac{5}{3+5+2}=150000$(人)，$\dfrac{108}{360}\times100\%=30\%$，

喜爱娱乐类节目的成年人有：$150000\times30\%=45000$(人).

18.如图，AC 是平行四边形 ABCD 的对角线.

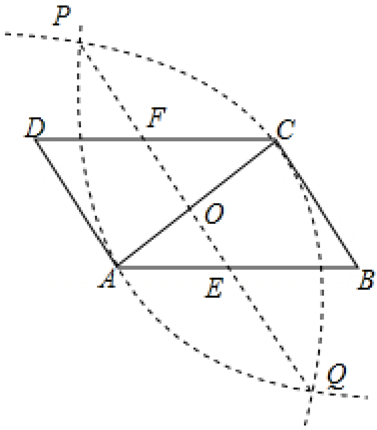


(1)请按如下步骤在图中完成作图(保留作图痕迹)：

①分别以 A，C 为圆心，以大于 AC 长为半径画弧，弧在 AC 两侧的交点分别为 P，Q.

②连接 PQ，PQ 分别与 AB，AC，CD 交于点 E，O，F；

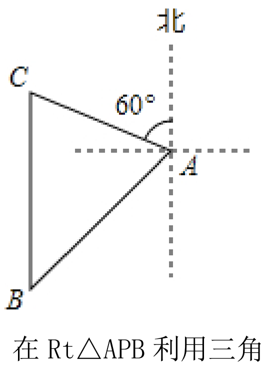
(2)求证：AE=CF.
解析：(1)根据题意画出图形即可；
(2)由作图可知PQ是线段AC的垂直平分线，故可得出OA=OC，再由平行四边形的性质得出∠OCF=∠OAE，故可得出△OCF≌△OAE，据此可得出结论.
答案：(1)如图；



(2)∵由作图可知，PQ是线段AC的垂直平分线，∴OA=OC.
∵AB∥CD，∴∠OCF=∠OAE.
在△OCF与△OAE中，

∵$\begin{cases}\angle OAE=\angle OCF,\\ OC=OA,\\ \angle COF=\angle AOE,\end{cases}$ ∴△OCF≌△OAE(ASA)，∴AE=CF.

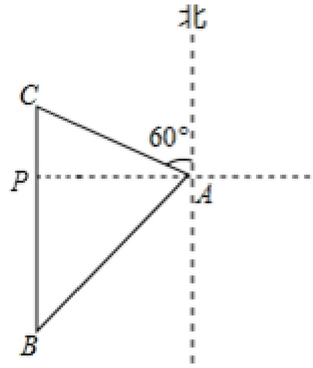
19.如图，海中一小岛有一个观测点A，某天上午观测到某渔船在观测点A的西南方向上的B处跟踪鱼群由南向北匀速航行.B处距离观测点30$\sqrt{6}$海里，若该渔船的速度为每小时30海里，问该渔船多长时间到达观测点A的北偏西60°方向上的C处？(计算结果用根号表示，不取近似值)



解析：过点A作AP⊥BC，垂足为P，在Rt△APB利用三角函数求的AP和PB的长，则在直角△APC中利用三角函数即可求得PC的长，即可求得BC的长，然后根据速度公式求解.
答案：过点A作AP⊥BC，垂足为P.

在Rt△APB中，∵∠APB=90°，∠PAB=45°，AB=30$\sqrt{6}$，∴BP=AP=$\frac{\sqrt{2}}{2}AB=30\sqrt{3}$.

在 Rt△APC 中，∵∠APC=90°，∠PAC=30°，∴tan∠PAC=$\frac{\sqrt{3}}{3}$，



∴CP=AP·tan∠PAC=30.

∵PC+BP=BC=30+30$\sqrt{3}$，∴航行时间：(30+30$\sqrt{3}$)÷30=1+$\sqrt{3}$(小时).

答：该渔船从 B 处开始航行(1+$\sqrt{3}$)小时到达 C 处.

20.为改善生态环境，防止水土流失，某村计划在江汉堤坡种植白杨树，现甲、乙两家林场有相同的白杨树苗可供选择，其具体销售方案如下：

甲林场		乙林场	
购树苗数量	销售单价	购树苗数量	销售单价
不超过1000棵时	4元/棵	不超过2000棵时	4元/棵
超过1000棵的部分	3.8元/棵	超过2000棵的部分	3.6元/棵

设购买白杨树苗 x 棵，到两家林场购买所需费用分别为 y 甲(元)、y 乙(元).

(1)该村需要购买 1500 棵白杨树苗，若都在甲林场购买所需费用为______元，若都在乙林场购买所需费用为______元；

(2)分别求出 y 甲、y 乙与 x 之间的函数关系式；

(3)如果你是该村的负责人，应该选择到哪家林场购买树苗合算，为什么？

解析：(1)由单价×数量就可以得出购买树苗需要的费用；

(2)根据分段函数的表示法，分别当 0≤x≤1000，或 x＞1000.0≤x≤2000，或 x＞2000，由由单价×数量就可以得出购买树苗需要的费用表示出 $y_{甲}$、$y_{乙}$与 x 之间的函数关系式；

(3)分类讨论，当 0≤x≤1000，1000＜x≤2000 时，x＞2000 时，表示出 $y_{甲}$、$y_{乙}$的关系式，就可以求出结论.

答案：(1)由题意，得，

$y_{甲}$=4×1000+3.8(1500-1000)=5900 元，

$y_{乙}$=4×1500=6000 元；

(2)当 0≤x≤1000 时，$y_{甲}$=4x，

x＞1000 时.
$y_{甲}=4000+3.8(x-1000)=3.8x+200$，

∴$y_{甲}=\begin{cases}4x(0\le x\le 1000\text{且}x\text{为整数})\\3.8x+200(x>1000\text{且}x\text{为整数})\end{cases}$；

当 0≤x≤2000 时，$y_{乙}=4x$，
当 x＞2000 时，$y_{乙}=8000+3.6(x-2000)=3.6x+800$，

∴$y_{乙}=\begin{cases}4x(0\le x\le 2000\text{且}x\text{为整数})\\3.6x+800(x>2000\text{且}x\text{为整数})\end{cases}$；

(3)由题意，得
当 0≤x≤1000 时，两家林场单价一样，∴到两家林场购买所需要的费用一样.
当 1000＜x≤2000 时，甲林场有优惠而乙林场无优惠，∴当 1000＜x≤2000 时，到甲林场优惠；
当 x＞2000 时，$y_{甲}=3.8x+200$，$y_{乙}=3.6x+800$，
当 $y_{甲}=y_{乙}$时，3.8x+200=3.6x+800，解得：x=3000.
∴当 x=3000 时，到两家林场购买的费用一样；
当 $y_{甲}<y_{乙}$时，3.8x+200＜3.6x+800，x＜3000.∴2000＜x＜3000 时，到甲林场购买合算；
当 $y_{甲}>y_{乙}$时，3.8x+200＞3.6x+800，解得：x＞3000.∴当 x＞3000 时，到乙林场购买合算.
综上所述，当 0≤x≤1000 或 x=3000 时，两家林场购买一样，
当 1000＜x＜3000 时，到甲林场购买合算；
当 x＞3000 时，到乙林场购买合算.

21.【问题提出】若一个四边形的两组对边乘积之和等于它的两条对角线的乘积，则称这个四边形为巧妙四边形
【初步思考】
(1)写出你所知道的四边形是巧妙四边形的两种图形的名称：________，________；
(2)小敏对巧妙四边形进行了研究，发现圆的内接四边形一定是巧妙四边形
如图 1，四边形 ABCD 是⊙O 的内接四边形，求证：AB·CD+BC·AD=AC·BD
①下面是小敏不完整证明过程，请你帮她补充完整.
证明：在 BD 上取点 M，使∠MCB=∠DCA，
∵∠CAD=∠CBD∴△ACD∽　　　　　，∴$\frac{AC}{BC}=\frac{AD}{BM}$，
∴AD·BC=AC·BM，
同理可证______∽________，
∴$\frac{DC}{AC}=\frac{DM}{AB}$，
∴_______.
∴AD·BC+AB·CD=AC·BM+AC·DM=AC·BD.
【推广运用】

②如图 2，在四边形 ABCD 中，∠A=∠C=90°，AD=$\sqrt{3}$，AB=$\sqrt{6}$，CD=2，求 AC 的长.

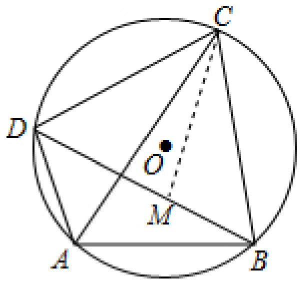


图1

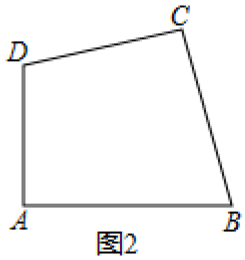


图2

解析：(1)借助于勾股定理，可得出：正方形、矩形均为巧妙四边形；
(2)①根据圆周角定理可得出∠DAC=∠DBC、∠CDB=∠CAB，结合∠MCB=∠DCA、∠DCM=∠ACB 即可得出△MCB∽△DCA、△DCM∽△ACB，根据相似三角形的性质可得出 BC•AD=AC•BM、AB•CD=AC•DM，进而即可证出 AB•CD+BC•AD=AC•(DM+BM)，即 AB•CD+BC•AD=AC•BD；
②连接 BD.取 BD 中点 M，连接 AM、CM，在 Rt△ABD 和 Rt△BCD 中，利用勾股定理可求出 BD、BC 的长度，根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半可得出 AM=$\frac{1}{2}$BD、CM=$\frac{1}{2}$BD，进而可得出 AM=CM=MB=MD，即四边形 ABCD 是⊙O 的内接四边形，套用①的结论即可求出 AC 的值.
答案：(1)常见四边形是巧妙四边形的有矩形和正方形，
(2)①如图 1，

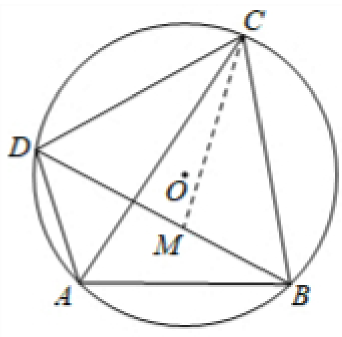


图 1

∵在⊙O 中，∠DAC 和∠DBC 是$\overset{\frown}{CD}$所对的圆周角，∴∠DAC=∠DBC，

又∵∠MCB=∠DCA，∴△MCB∽△DCA. ∴$\frac{BC}{AC}=\frac{BM}{AD}$，即 BC•AD=AC•BM.

∵在⊙O 中，∠CDB 和∠CAB 是$\overset{\frown}{BC}$所对的圆周角，∴∠CDB=∠CAB.

又∵∠DCM=∠ACB，∴△DCM∽△ACB. ∴$\frac{CD}{CA}=\frac{DM}{AB}$，即 AB•CD=AC•DM.
∴AB•CD+BC•AD=AC•DM+AC•BM=AC•(DM+BM)，即 AB•CD+BC•AD=AC•BD.
故答案为：△BCM、△DCM、△ACB、AB•CD=AC•DM;
②如图 2 所示.连接 BD.取 BD 中点 M，连接 AM、CM，

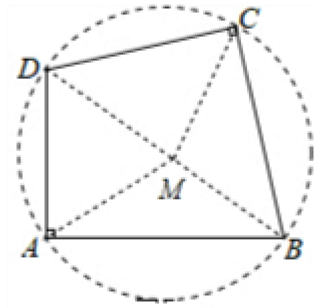


图 2

在 Rt△ABD 中，BD=$\sqrt{AB^2+BD^2}$=3. 在 Rt△BCD 中，BC=$\sqrt{BD^2-CD^2}=\sqrt{5}$.

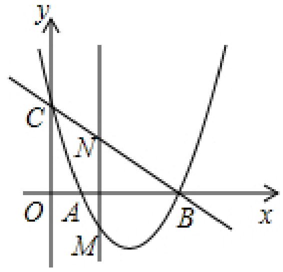
∵在 Rt△ABD 中，M 是 BD 中点，∴AM=$\frac{1}{2}$BD.

∵在 Rt△BCD 中，M 是 BD 中点，∴CM=$\frac{1}{2}$BD. ∴AM=CM=MB=MD.

∴A、B、C、D 四点在以点 M 为圆心，MA 为半径的圆上，即四边形 ABCD 是⊙O 的内接四边形.

由(2)的结论可知 AB·CD+BC·AD=AC·BD. ∴AC=$\frac{\sqrt{15}+2\sqrt{6}}{3}$.

22. 如图，直线 y=-x+3 与 x 轴，y 轴分别交于 B，C 两点，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 过 A(1，0)，B，C 三点.



(1)求抛物线的解析式；
(2)若点 M 是抛物线在 x 轴下方图形上的动点，过点 M 作 MN∥y 轴交直线 BC 于点 N，求线段 MN 的最大值.
(3)在(2)的条件下，当 MN 取得最大值时，在抛物线的对称轴 l 上是否存在点 P，使△PBN 是以 BN 为腰的等腰三角形？若存在，求出点 P 的坐标，若不存在，请说明理由.
解析：(1)由点 A、B、C 的坐标利用待定系数法即可求出抛物线的解析式；
(2)设出点 M 的坐标以及直线 BC 的解析式，由点 B、C 的坐标利用待定系数法即可求出直线 BC 的解析式，结合点 M 的坐标即可得出点 N 的坐标，由此即可得出线段 MN 的长度关于 m 的函数关系式，再结合点 M 在 x 轴下方可找出 m 的取值范围，利用二次函数的性质即可解决最值问题；
(3)假设存在，设出点 P 的坐标为(2，n)，结合(2)的结论可求出点 N 的坐标，结合点 N、B 的坐标利用两点间的距离公式求出线段 PN、PB、BN 的长度，根据等腰三角形的性质分类讨论即可求出 n 值，从而得出点 P 的坐标.
答案：(1)由题意点 A(1，0)、B(3，0)、C(0，3)代入抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 中，

得：$\begin{cases}a+b+c=0,\\9a+3b+c=0,\\c=3,\end{cases}$解得：$\begin{cases}a=1,\\b=-4,\\c=3,\end{cases}$∴抛物线的解析式为 $y=x^2-4x+3$.

(2)设点 M 的坐标为$(m，m^2-4m+3)$，设直线 BC 的解析式为 $y=kx+3$，
把点点 B(3，0)代入 $y=kx+3$ 中，
得：$0=3k+3$，解得：$k=-1$，∴直线 BC 的解析式为 $y=-x+3$.
∵MN∥y 轴，∴点 N 的坐标为$(m，-m+3)$.
∵抛物线的解析式为 $y=x^2-4x+3=(x-2)^2-1$，∴抛物线的对称轴为 $x=2$，
∴点(1，0)在抛物线的图象上，∴$1<m<3$.

∵线段 $MN=-m+3-(m^2-4m+3)=-m^2+3m=-\left(m-\dfrac{3}{2}\right)^2+\dfrac{9}{4}$，

∴当 $m=\dfrac{3}{2}$ 时，线段 MN 取最大值，最大值为$\dfrac{9}{4}$.

(3)假设存在.设点 P 的坐标为(2，n).

当 $m=\dfrac{3}{2}$ 时，点 N 的坐标为$(\dfrac{3}{2},\dfrac{3}{2})$，

∴

$PB=\sqrt{(2-3)^2+(n-0)^2}=\sqrt{1+n^2}$，$PN=\sqrt{\left(2-\dfrac{3}{2}\right)^2+\left(n-\dfrac{3}{2}\right)^2}$，$BN=\sqrt{\left(3-\dfrac{3}{2}\right)^2+\left(0-\dfrac{3}{2}\right)^2}=\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$

.

△PBN 为等腰三角形分三种情况：

①当 PB=BN 时，即$\sqrt{1+n^2}=\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$，解得：$n=\pm\dfrac{\sqrt{14}}{2}$，

此时点 P 的坐标为$(2，-\dfrac{\sqrt{14}}{2})$或$(2，\dfrac{\sqrt{14}}{2})$.

②当 PN=BN 时，即$\sqrt{\left(2-\dfrac{3}{2}\right)^2+\left(n-\dfrac{3}{2}\right)^2}=\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$，解得：$n=\dfrac{3\pm\sqrt{17}}{2}$，

此时点 P 的坐标为$(2，\dfrac{3-\sqrt{17}}{2})$或$(2，\dfrac{3+\sqrt{17}}{2})$.

综上可知:在抛物线的对称轴 l 上存在点 P,使△PBN 是等腰三角形,点 P 的坐标为$(2,-\dfrac{\sqrt{14}}{2})$

或$(2，\dfrac{\sqrt{14}}{2})$或$(2，\dfrac{3-\sqrt{17}}{2})$或$(2，\dfrac{3+\sqrt{17}}{2})$.