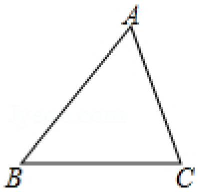
33中2018-2019学年九年级（下）开学测试

数学试卷

一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请将正确答案的代号填在答题卷上.

1．如图，在△ABC中，∠A＝60°，BC＝2cm．能够将△ABC完全覆盖的最小圆形纸片的直径为（　　）

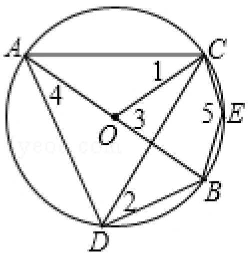


A．$\sqrt{3}cm$　　B．$\frac{2\sqrt{3}}{3}cm$　　C．2cm　　D．$\frac{4\sqrt{3}}{3}cm$

2．如图，在⊙O中，直径AB垂直弦CD，E为BC弧上一点，下列结论：

①∠1＝∠2；②∠3＝2∠4；③∠3+∠5＝180°．

其中正确的是（　　）

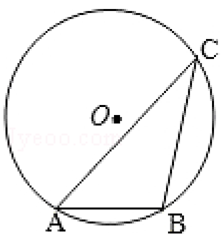


A．①③　　B．①②　　C．①②③　　D．②③

3．点A（﹣5，2）关于原点O对称的点为B，则点B的坐标是（　　）

A．（﹣5，﹣2）　　B．（5，﹣2）　　C．（﹣5，2）　　D．（5，2）

4．如图，⊙O的弦AB等于它的半径，点C在优弧AB上，则（　　）



A．∠ACB＝30°　　B．∠ACB＝60°　　C．∠ABC＝110°　　D．∠CAB＝70°

5．下列交通标志中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（　　）

A. 　　　　B. 

C. 　　　　D. 

6．若六边形的边心距为$\sqrt{3}$，则这个正六边形的周长为（　　）

A．6　　B．9　　C．12　　D．18

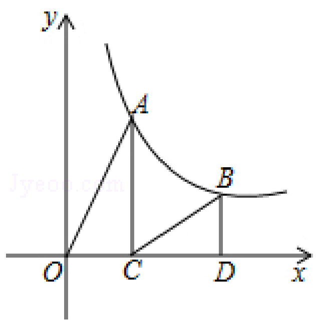
7．已知方程 $x^2-3x-k=0$ 的一个根为 -2，那么它的另一个根为（　　）

A．5　　B．1　　C．3　　D．-2

8．同时投掷两个骰子，点数的和大于 10 的概率为（　　）

A．$\frac{1}{16}$　　B．$\frac{1}{12}$　　C．$\frac{1}{8}$　　D．$\frac{1}{4}$

9．如图，点 A，B 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$x>0$）图象上的两点，过点 A，B 分别作 $AC\perp x$ 轴于点 C，$BD\perp x$ 轴于点 D，连接 OA、BC，已知点 C（2，0），$BD=3$，$S_{\triangle BCD}=3$，则 $S_{\triangle AOC}$ 为（　　）



A．2　　B．3　　C．4　　D．6

10．在平面直角坐标系中，抛物线 $y=\frac{1}{2}(x+1)^2-\frac{1}{2}$的顶点是（　　）

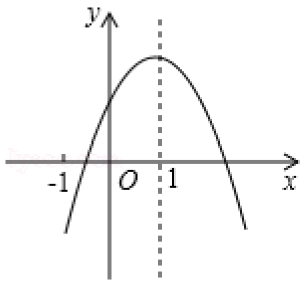
A．（1，$-\frac{1}{2}$）　　B．（-1，$\frac{1}{2}$）　　C．（-1，$-\frac{1}{2}$）　　D．（1，$\frac{1}{2}$）

11．已知反比例函数 $y=\frac{k^2+4k+5}{x}$图象上有三点 A（x_1，y_1），B（x_2，y_2），C（x_3，y_3）且 $x_1>x_2>0>x_3$，则 y_1，y_2，y_3 的大小关系为（　　）

A．$y_1>y_2>y_3$　　B．$y_1>y_3>y_2$　　C．$y_2>y_1>y_3$　　D．$y_2>y_3>y_1$

12．已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$（$a\neq0$）的图象如图，有下列 5 个结论：①$4a+2b+c>0$；②abc

<0；③$b<a-c$；④$3b>2c$；⑤$a+b<m$（$am+b$），（$m\neq1$ 的实数）；其中正确结论的个数为（　　）

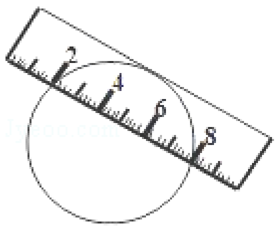


A．2 个　　　　B．3 个　　　　C．4 个　　　　D．5 个

二、填空题：（本大题 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分）．

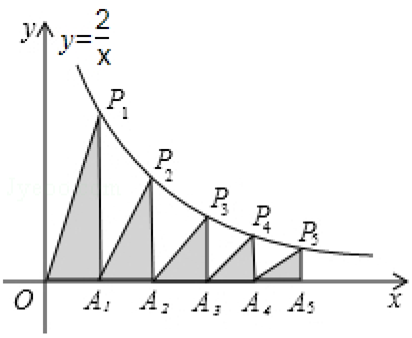
13．如果将抛物线 $y=x^2+2$ 向下平移 1 个单位，那么所得新抛物线的解析式为_______．

14．如图，一宽为 2*cm* 的刻度尺在圆上移动，当刻度尺的一边与圆相切时，另一边与圆两个交点处的读数恰好为“2”和“8”（单位：*cm*），则该圆的半径为_______*cm*．



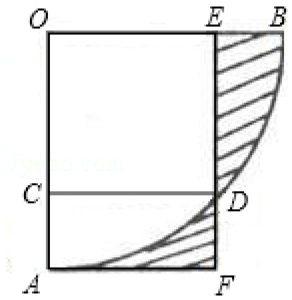
15．含有 4 种花色的 36 张扑克牌的牌面都朝下，每次抽出一张记下花色后再原样放回，洗匀牌后再同，不断重复上述过程，记录抽到红心的频率为 25%，那么其中扑克牌花色是红心的大约有_______张．

16．如图，在 x 轴的正半轴上依次截取 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=A_3A_4=A_4A_5$，过点 A_1、A_2、A_3、A_4、A_5 分别作 x 轴的垂线与反比例函数 $y=\dfrac{2}{x}$（$x\neq0$）的图象相交于点 P_1、P_2、P_3、P_4、P_5，得直角三角形 OP_1A_1、$A_1P_2A_2$，$A_2P_3A_3$，$A_3P_4A_4$，$A_4P_5A_5$，并设其面积分别为 S_1、S_2、S_3、S_4、S_5，则 $S_{10}=$_______．（$n\geqslant1$ 的整数）

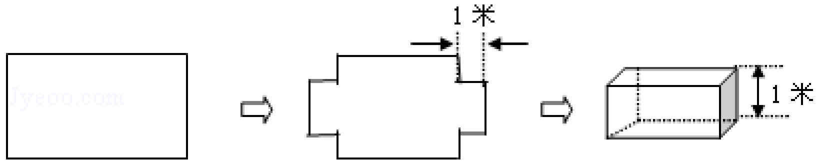


17．如图，扇形 *AOB* 的圆心角为 90°，四边形 *OCDE* 是边长为 1 的正方形，点 *C*、*E*、*D*

分别在 OA、OB、AB 上，过 A 作 $AF \perp ED$ 交 ED 的延长线于点 F，那么图中阴影部分的面积为_______.



18．如图，张大叔从市场上买回一块矩形铁皮，他将此矩形铁皮的四个角各剪去一个边长为 1 米的正方形后，剩下的部分刚好能围成一个容积为 15 米 ^{3} 的无盖长方体箱子，且此长方体箱子的底面长比宽多 2 米，现已知购买这种铁皮每平方米需 20 元钱，算一算张大叔购回这张矩形铁皮共花了_______元钱.



三、解答题：（本大题 2 个小题，每小题 8 分，共 16 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上.

19．（8 分）解方程：

（1）$x^2-8x-1=0$

（2）$(x-2)^2-6(x-2)+8=0$

20．（8 分）在电视台举行的“超级女生”比赛中，甲、乙、丙三位评委对选手的综合表现，分别给出“待定”或“通过”的结论.

（1）写出三位评委给出 A 选手的所有可能的结论；

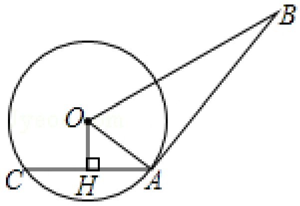
（2）对于选手 A，只有甲、乙两位评委给出相同结论的概率是多少？

四、解答题：（本大题 4 个小题，每小题 10 分，共 40 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上.

21．（10 分）如图，AB 是⊙O 的切线，A 为切点，AC 是⊙O 的弦，过 O 作 $OH \perp AC$ 于点 H. 若 $OH=3$，$AB=8$，$BO=10$．求：

（1）⊙O 的半径；

（2）弦 AC 的长（结果保留根号）.



22．（10 分）已知关于 x 的方程 $x^2-2(m+1)x+m^2=0$

（1）当 m 取何值时，方程有两个实数根；

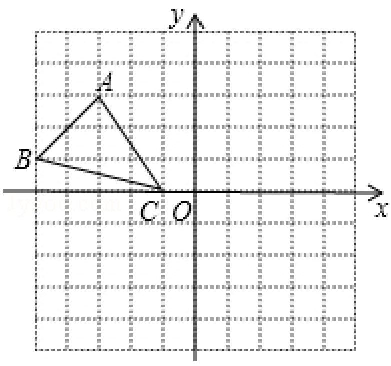
（2）为 m 选取一个适合的整数，使方程有两个不相等的实数根，并求出这两个实数根．

23．（10 分）已知网格上最小的正方形的边长为 1，如图所示建立直角坐标系．

（1）分别写出 A、B、C 三点的坐标；

（2）作△ABC 关于原点 O 的对称图形△$A'B'C'$（不写作法）；

（3）求△ABC 的面积．

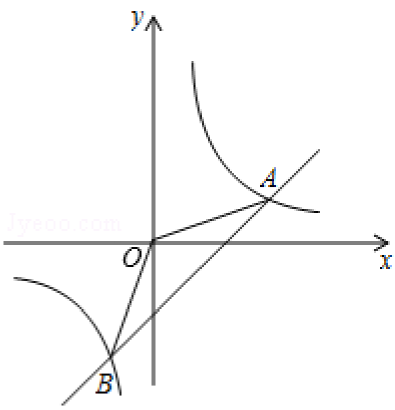


24．（10 分）如图，反比例函数 $y_1=\frac{k}{x}$的图象与一次函数 $y_2=x-2$ 的图象交于点 A（a，2）和点 B，连接 OA，OB．

（1）求反比例函数的解析式和点 B 的坐标；

（2）求△AOB 的面积；

（3）观察图象，直接写出满足 $y_1>y_2$ 的实数 x 的取值范围．



五、解答题：（本大题 2 个小题，25 小题 10 分，26 小题 12 分，共 22 分）解答时每小题必

须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上．

25．（10 分）阅读题．

材料一：若一个整数 m 能表示成 a^2-b^2（a，b 为整数）的形式，则称这个数为“完美数”．例如，$3=2^2-1^2$，$9=3^2-0^2$，$12=4^2-2^2$，则 3，9，12 都是“完美数”；再如，$M=x^2+2xy=(x+y)^2-y^2$，（x，y 是整数），所以 M 也是”完美数”．

材料二：任何一个正整数 n 都可以进行这样的分解：$n=p\times q$（p、q 是正整数，且 $p\leqslant q$）．如果 $p\times q$ 在 n 的所有这种分解中两因数之差的绝对值最小，我们就称 $p\times q$ 是 n 的最佳分解，并且规定 $F(n)=\frac{p}{q}$．例如 $18=1\times18=2\times9=3\times6$，这三种分解中 3 和 6 的差的绝对值最小，所以就有 $F(18)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$．请解答下列问题：

（1）8_______（填写“是”或“不是”）一个完美数，$F(8)=$_______．

（2）如果 m 和 n 都是”完美数”，试说明 mn 也是完美数”．

（3）若一个两位数 n 的十位数和个位数分别为 x，y（$1\leqslant x\leqslant y\leqslant9$），$n$ 为“完美数”且 $x+y$ 能够被 8 整除，求 $F(n)$ 的最大值．

26．（12 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=x^2+2x-3$ 与 x 轴交于 A，B 两点（点 A 在点 B 的左侧），与 y 轴交于点 C，对称轴为直线 l，点 $D(-4,n)$ 在抛物线上．

（1）求直线 CD 的解析式；

（2）E 为直线 CD 下方抛物线上的一点，连接 EC，ED，当△ECD 的面积最大时，在直线 l 上取一点 M，过 M 作 y 轴的垂线，垂足为点 N，连接 EM，BN，若 $EM=BN$ 时，求 $EM+MN+BN$ 的值．

（3）将抛物线 $y=x^2+2x-3$ 沿 x 轴正方向平移得到新抛物线 y'，y' 经过原点 O，y' 与 x 轴的另一个交点为 F，设 P 是抛物线 y' 上任意一点，点 Q 在直线 l 上，△PFQ 能否成为以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形？若能，直接写出点 P 的坐标，若不能，请说明理由．

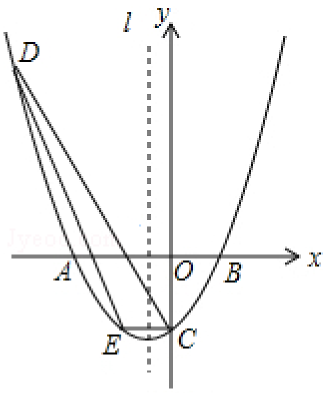


图1

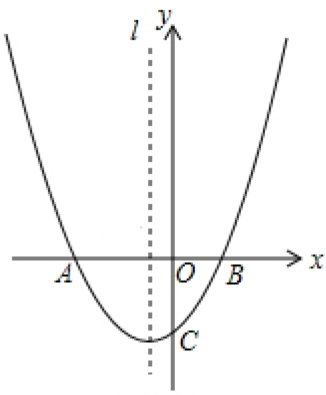


图2

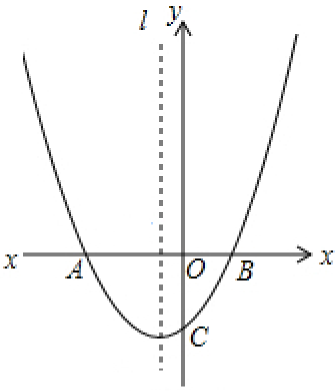


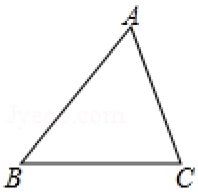
图3

33中2018-2019学年九年级（下）开学测试数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请将正确答案的代号填在答题卷上.

1．如图，在△*ABC*中，∠*A*＝60°，*BC*＝2*cm*．能够将△*ABC*完全覆盖的最小圆形纸片的直径为（　　）



A．$\sqrt{3}$*cm*　　B．$\frac{2\sqrt{3}}{3}$*cm*　　C．2*cm*　　D．$\frac{4\sqrt{3}}{3}$*cm*

【分析】连接*OB*、*OC*，作*OD*⊥*BC*于点*D*，根据圆周角定理得到∠*BOC*＝120°，根据等腰三角形的性质得到∠*BOD*＝60°，根据正弦的定义计算即可．

【解答】解：设圆的圆心为点*O*，能够将△*ABC*完全覆盖的最小圆是△*ABC*的外接圆，

连接*OB*、*OC*，作*OD*⊥*BC*于点*D*，

则∠*ODB*＝90°，

∵∠*A*＝60°，

∴∠*BOC*＝120°，

∴∠*BOD*＝60°，

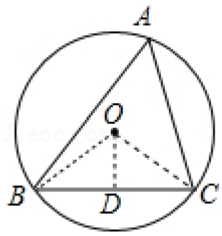
∵*OB*＝*OC*，*OD*⊥*BC*，

∴$BD=\frac{1}{2}BC=1$，

∴$OB=\frac{BD}{\sin\angle BOD}=\frac{2\sqrt{3}}{3}$，

∴$2OB=\frac{4\sqrt{3}}{3}$，即△*ABC*外接圆的直径是$\frac{4\sqrt{3}}{3}$*cm*，

故选：*D*．

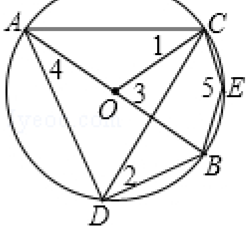


【点评】本题考查的是三角形的外接圆与外心，掌握三角形的外接圆的概念、圆周角定理、锐角三角函数的定义是解题的关键．

2．如图，在⊙O 中，直径 AB 垂直弦 CD，E 为 BC 弧上一点，下列结论：

①$\angle 1=\angle 2$；②$\angle 3=2\angle 4$；③$\angle 3+\angle 5=180^\circ$．

其中正确的是（　　）



A．①③　　　　B．①②　　　　C．①②③　　　　D．②③

【分析】(1）首先由 $AB\perp CD$，推出$\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{BD}$，可得$\angle 2=\angle BAC$，$\angle BAD=\angle BAC$，再由 $OC=OA$，推出$\angle 1=\angle BAC$，即可推出$\angle 1=\angle 2$；

（2）根据（1）所推出的结论，即可推出$\angle 4=\angle 2=\angle 1=\angle BAC$，然后根据外角的性质可推出$\angle 3=\angle 1+\angle BAC$，通过等量代换可得$\angle 3=2\angle 1$，即得$\angle 3=2\angle 4$；

（3）根据圆内接四边形的性质可得$\angle 5+\angle BAC=180^\circ$，由$\angle 1=\angle BAC$，可推出$\angle 3=2\angle BAC$，通过等量代换可推出$\angle 5+\frac{1}{2}\angle 3=180^\circ$，总上所述，题目中的三个结论中正确的是①②．

【解答】解：(1）∵$AB\perp CD$，

∴$\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{BD}$，

∴$\angle 2=\angle BAC$，$\angle BAD=\angle BAC$，

∵$OC=OA$，

∴$\angle 1=\angle BAC$，

∴$\angle 1=\angle 2$，

∴结论①正确，

（2）∵$\overset{\frown}{BC}=\overset{\frown}{BD}$，

∴∠4＝∠2，

∵∠1＝∠2＝∠*BAC*，

∴∠4＝∠2＝∠1＝∠*BAC*，

∴∠3＝∠1+∠*BAC*＝2∠1，

∴∠3＝2∠4，

∴结论②正确，

（3）∵四边形 *ACEB* 为圆的内接四边形，

∴∠5+∠*BAC*＝180°，

∵∠*BAC*＝∠1，3＝2∠1，

∴∠3＝2∠*BAC*，

$\angle 5+\frac{1}{2}\angle 3=180°$，

∴结论③错误，

总上所述，结论①②正确，

故选：*B*．

【点评】本题主要考查圆周角定理，垂径定理，圆的内接四边形的性质，三角形的外角的性质等知识点，关键在于根据相关的性质定理推出相等的角，然后通过正确的等量代换即可确定正确的结论．

3．点 *A*（﹣5，2）关于原点 *O* 对称的点为 *B*，则点 *B* 的坐标是（　　）

A．（﹣5，﹣2）　　B．（5，﹣2）　　C．（﹣5，2）　　D．（5，2）

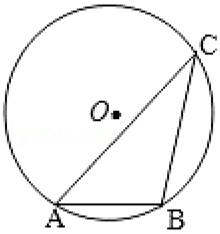
【分析】根据关于原点对称的点的坐标：横、纵坐标都互为相反数，可得答案．

【解答】解：点 *A*（﹣5，2），点 *B* 与点 *A* 关于原点 *O* 对称，则点 *B* 的坐标是（5，﹣2），

故选：*B*．

【点评】本题考查了关于原点对称的点的坐标，关于原点对称的点的坐标：横、纵坐标都互为相反数．

4．如图，⊙*O* 的弦 *AB* 等于它的半径，点 *C* 在优弧 *AB* 上，则（　　）



A．$\angle ACB=30^\circ$　　B．$\angle ACB=60^\circ$　　C．$\angle ABC=110^\circ$　　D．$\angle CAB=70^\circ$

【分析】欲求$\angle ACB$，又可求圆心角$\angle AOB=60^\circ$，可利用圆周角与圆心角的关系求解．

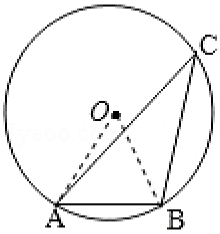
【解答】解：连接OA、OB，

$\because AB=OA=OB$，

$\therefore \angle AOB=60^\circ$，

$\therefore \angle ACB=30^\circ$．

故选：A．



【点评】本题考查了圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半．

5．下列交通标志中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（　　）

A．　　B．

C．　　D．

【分析】根据中心对称图形和轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得解．

【解答】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，故本选项错误；

B、不是轴对称图形，是中心对称图形，故本选项错误；

C、不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故本选项错误；

D、既是轴对称图形又是中心对称图形，故本选项正确．

故选：D．

【点评】本题考查了中心对称图形与轴对称图形的概念．轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合．

6．若六边形的边心距为$\sqrt{3}$，则这个正六边形的周长为（　　）

A．6　　B．9　　C．12　　D．18

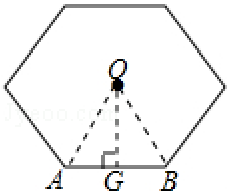
【分析】首先设正六边形的中心是 O，一边是 AB，过 O 作 $OG\perp AB$ 与 G，在直角$\triangle OAG$ 中，根据三角函数即可求得边长 AB，从而求出周长．

【解答】解：如图，在 Rt$\triangle AOG$ 中，$OG=\sqrt{3}$，$\angle AOG=30^\circ$，

$\therefore OA=OG\div\cos 30^\circ=\sqrt{3}\div 2$．

这个正六边形的周长＝12．

故选：C．



【点评】本题考查了正多边形的性质，在本题中，注意正六边形的边长等于半径的特点，进行解题．

7．已知方程 $x^2-3x-k=0$ 的一个根为－2，那么它的另一个根为（　　）

A．5　　B．1　　C．3　　D．－2

【分析】首先根据根与系数的关系可以得到两根之和，然后利用两根之和，可以求出另一个根．

【解答】解：设 x_1，x_2 是方程 $x^2-3x-k=0$ 的两根，

由题意知 $x_1+x_2=-2+x_2=3$，

解得 $x_2=5$．

故选：A．

【点评】本题考查了根与系数的关系：x_1，x_2 是一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq0$）的两根时，$x_1+x_2=-\frac{b}{a}$，$x_1\bullet x_2=\frac{c}{a}$．

8．同时投掷两个骰子，点数的和大于 10 的概率为（　　）

A．$\frac{1}{16}$　　B．$\frac{1}{12}$　　C．$\frac{1}{8}$　　D．$\frac{1}{4}$

【分析】用列表法列举出所有情况，看两个骰子点数的和大于 10 的情况占总情况的多少即

可．

【解答】解：列举如下表；

	1	2	3	4	5	6
1	（1，1）	（1，2）	（1，3）	（1，4）	（1，5）	（1，6）
2	（2，1）	（2，2）	（2，3）	（2，4）	（2，5）	（2，6）
3	（3，1）	（3，2）	（3，3）	（3，4）	（3，5）	（3，6）
4	（4，1）	（4，2）	（4，3）	（4，4）	（4，5）	（4，6）
5	（5，1）	（5，2）	（5，3）	（5，4）	（5，5）	（5，6）
6	（6，1）	（6，2）	（6，3）	（6，4）	（6，5）	（6，6）

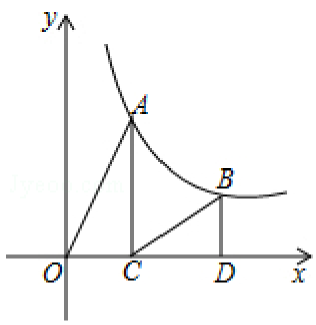
由表可得共有 36 种情况，两个骰子点数的和大于 10 的有 3 种情况，

所以点数的和大于 10 的概率为$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$.

故选：B.

【点评】此题考查了列表法与树状图法，用到的知识点为：概率＝所求情况数与总情况数之比．

9．如图，点 A，B 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$x>0$）图象上的两点，过点 A，B 分别作 $AC\perp x$ 轴于点 C，$BD\perp x$ 轴于点 D，连接 OA、BC，已知点 C（2，0），$BD=3$，$S_{\triangle BCD}=3$，则 $S_{\triangle AOC}$ 为（　　）



A．2　　B．3　　C．4　　D．6

【分析】根据三角形的面积公式求出 CD，推出点 B 坐标，求出 k 的值，根据反比例函数系数 k 的几何意义即可解决问题；

【解答】解：在 Rt△BCD 中，

$\because \frac{1}{2}\times CD\times BD=3$，

$\therefore \frac{1}{2}\times CD\times 3=3$，

$\therefore CD=2$，

$\because C$（2，0），

$\therefore OC=2$，

$\therefore OD=4$，

$\therefore B$（4，3），

$\because$点 B 是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$（$x>0$）图象上的点，

$\therefore k=12$，

$\because AC\perp x$ 轴，

$\therefore S_{\triangle AOC}=\frac{k}{2}=6$，

故选：D．

【点评】本题考查反比例函数系数 k 的几何意义，三角形的面积等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型．

10．在平面直角坐标系中，抛物线 $y=\frac{1}{2}(x+1)^2-\frac{1}{2}$的顶点是（　　）

A．（1，$-\frac{1}{2}$）　　B．（-1，$\frac{1}{2}$）　　C．（-1，$-\frac{1}{2}$）　　D．（1，$\frac{1}{2}$）

【分析】结合抛物线的解析式和二次函数的性质即可得出该抛物线顶点坐标．

【解答】解：$\because$抛物线的解析式为 $y=\frac{1}{2}(x+1)^2-\frac{1}{2}$，

$\therefore$该抛物线的顶点坐标为（-1，$-\frac{1}{2}$）．

故选：C．

【点评】本题考查了二次函数的性质，解题的关键是根据二次函数的性质直接写出抛物线的顶点坐标．本题属于基础题，难度不大，解决该题型题目时，利用配方法将二次函数解析式变形为顶点式是关键．

11．已知反比例函数 $y=\frac{k^2+4k+5}{x}$图象上有三点 A（x_1，y_1），B（x_2，y_2），C（x_3，y_3）且 $x_1>x_2>0>x_3$，则 y_1，y_2，y_3 的大小关系为（　　）

A．$y_1>y_2>y_3$　　B．$y_1>y_3>y_2$　　C．$y_2>y_1>y_3$　　D．$y_2>y_3>y_1$

【分析】根据题目中的函数解析式可以判断该反比例函数的图象和 y 随 x 的变化趋势，从而可以判断 y_1，y_2，y_3 的大小．

【解答】解：∵$y=\frac{k^2+4k+5}{x}=\frac{(k+2)^2+1}{x}$，（$k$+2）^{2}+1≥1＞0，

∴反比例函数 $y=\frac{k^2+4k+5}{x}$在每个象限内，y 随 x 的增大而减小，

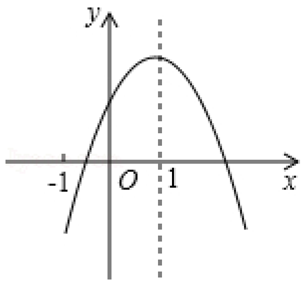
∵反比例函数 $y=\frac{k^2+4k+5}{x}$图象上有三点 A（x_1，y_1），B（x_2，y_2），C（x_3，y_3）且 x_1＞x_2＞0＞x_3，

∴y_2＞y_1＞y_3，

故选：C.

【点评】本题考查反比例函数图象上点的坐标特征，解答本题的关键是明确题意，利用反比例函数的性质解答.

12．已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$（$a≠0$）的图象如图，有下列 5 个结论：①$4a+2b+c>0$；②$abc<0$；③$b<a-c$；④$3b>2c$；⑤$a+b<m$（$am+b$），（$m≠1$ 的实数）；其中正确结论的个数为（　　）



A．2 个　　B．3 个　　C．4 个　　D．5 个

【分析】由抛物线的开口方向判断 a 的符号，由抛物线与 y 轴的交点判断 c 的符号，然后根据对称轴及抛物线与 x 轴交点情况进行推理，进而对所得结论进行判断.

【解答】解：①由对称知，当 $x=2$ 时，函数值大于 0，即 $y=4a+2b+c>0$，故①正确；

②由图象可知：$a<0$，$b>0$，$c>0$，$abc<0$，故②正确；

③当 $x=1$ 时，$y=a+b+c>0$，即 $b>-a-c$，当 $x=-1$ 时，$y=a-b+c>0$，即 $b<a+c$，故③错误；

④当 $x=3$ 时函数值小于 0，$y=9a+3b+c<0$，且 $x=-\frac{b}{2a}=1$，

即 $a=-\frac{b}{2}$，代入得 9（$-\frac{b}{2}$）$+3b+c<0$，得 $2c<3b$，故④正确；

⑤当 $x=1$ 时，y 的值最大．此时，$y=a+b+c$，

而当 $x=m$ 时，$y=am^2+bm+c$，

所以 $a+b+c>am^2+bm+c$，

故 $a+b>am^2+bm$，即 $a+b>m（am+b）$，故⑤错误．

综上所述，①②④正确．

故选：B．

【点评】考查二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 系数符号由抛物线开口方向、对称轴和抛物线与 y 轴的交点、抛物线与 x 轴交点的个数确定．

二、填空题：（本大题 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分）．

13．如果将抛物线 $y=x^2+2$ 向下平移 1 个单位，那么所得新抛物线的解析式为__$y=x^2+1$__．

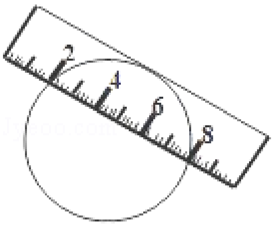
【分析】直接利用二次函数的平移规律得出答案．

【解答】解：将抛物线 $y=x^2+2$ 向下平移 1 个单位，那么所得新抛物线的解析式为：$y=x^2+1$．

故答案为：$y=x^2+1$．

【点评】此题主要考查了二次函数的平移变换，正确掌握平移规律是解题关键．

14．如图，一宽为 $2cm$ 的刻度尺在圆上移动，当刻度尺的一边与圆相切时，另一边与圆两个交点处的读数恰好为“2”和“8”（单位：cm），则该圆的半径为__$\frac{13}{4}$__cm．



【分析】根据垂径定理得 BE 的长，再根据勾股定理列方程求解即可．

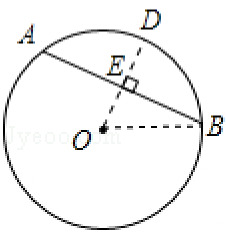
【解答】解：作 OE 垂直 AB 于 E，交⊙O 于 D，

设 $OB=r$，

根据垂径定理，$BE=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times6=3cm$，

根据题意列方程得：$(r-2)^2+9=r^2$，解得 $r=\frac{13}{4}$，

∴该圆的半径为$\frac{13}{4}cm$．



【点评】本题考查了垂径定理的应用及勾股定理，根据题意得出 $BC=3$ 是解答此题的关键．

15．含有 4 种花色的 36 张扑克牌的牌面都朝下，每次抽出一张记下花色后再原样放回，洗匀牌后再同，不断重复上述过程，记录抽到红心的频率为 25%，那么其中扑克牌花色是红心的大约有__9__张．

【分析】在同样条件下，大量反复试验时，随机事件发生的频率逐渐稳定在概率附近，可以从比例关系入手求解．

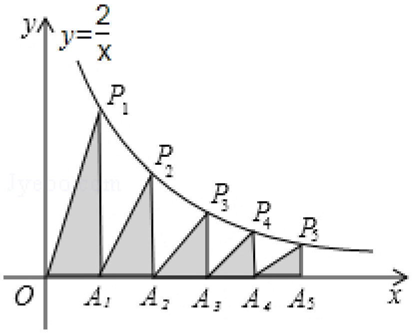
【解答】解：∵共有 36 张扑克牌，红心的频率为 25%，

∴扑克牌花色是红心的张数＝36×25%＝9 张．

故本题答案为：9．

【点评】部分的具体数目＝总体数目×相应频率．

16．如图，在 x 轴的正半轴上依次截取 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=A_3A_4=A_4A_5$，过点 A_1、A_2、A_3、A_4、A_5 分别作 x 轴的垂线与反比例函数 $y=\frac{2}{x}$（$x\neq0$）的图象相交于点 P_1、P_2、P_3、P_4、P_5，得直角三角形 OP_1A_1、$A_1P_2A_2$，$A_2P_3A_3$，$A_3P_4A_4$，$A_4P_5A_5$，并设其面积分别为 S_1、S_2、S_3、S_4、S_5，则 S_{10}＝__$\frac{1}{10}$__．（$n\geq1$ 的整数）



【分析】根据反比例函数 $y=\frac{k}{x}$中 k 的几何意义再结合图象即可解答．

【解答】解：因为过双曲线上任意一点与原点所连的线段、坐标轴、向坐标轴作垂线所围成的直角三角形面积 S 是个定值，$S=\frac{1}{2}|k|=1$．

又因为 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=A_3A_4=A_4A_5$

所以 $S_1=\frac{1}{2}|k|$，$S_2=\frac{1}{4}|k|$，$S_3=\frac{1}{6}|k|$，$S_4=\frac{1}{8}|k|$，$S_5=\frac{1}{10}|k|\cdots$

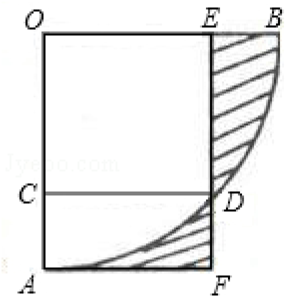
依此类推：S_n 的值为$\frac{1}{n}$．

当 $n=10$ 时，$S_{10}=\frac{1}{10}$．

故答案是：$\frac{1}{10}$．

【点评】本题主要考查了反比例函数 $y=\frac{k}{x}$中 k 的几何意义，即过双曲线上任意一点引 x 轴、y 轴垂线，所得矩形面积为$|k|$，是经常考查的一个知识点；这里体现了数形结合的思想，做此类题一定要正确理解 k 的几何意义．图象上的点与原点所连的线段、坐标轴、向坐标轴作垂线所围成的直角三角形面积 S 的关系即 $S=\frac{1}{2}|k|$．

17．如图，扇形 AOB 的圆心角为 90°，四边形 $OCDE$ 是边长为 1 的正方形，点 C、E、D 分别在 OA、OB、AB 上，过 A 作 $AF\perp ED$ 交 ED 的延长线于点 F，那么图中阴影部分的面积为__$\sqrt{2}-1$__．



【分析】从图中可看出阴影部分的面积＝扇形面积－正方形的面积．然后依面积公式计算即可．

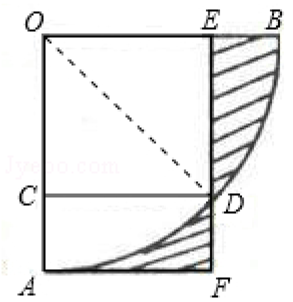
【解答】解：连接 OD，

则 $OD=\sqrt{2}=OA$

根据题意可知，阴影部分的面积＝长方形 $ACDF$ 的面积．

$\therefore S_{阴影}=S_{ACDF}=AC\cdot CD=$（$OA-OC$）$CD=\sqrt{2}-1$．

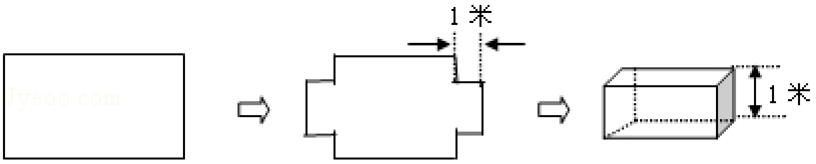
故答案为：$\sqrt{2}-1$．



【点评】主要考查了利用割补法把不规则图形转化成规则图形求解的能力．本题的解题关键是要利用圆的半径相等和勾股定理求出半径的长，再把阴影部分的面积转化为长方形 $ACDF$ 的面积求解．

18．如图，张大叔从市场上买回一块矩形铁皮，他将此矩形铁皮的四个角各剪去一个边长为

1 米的正方形后，剩下的部分刚好能围成一个容积为 15 米 ^{3} 的无盖长方体箱子，且此长方体箱子的底面长比宽多 2 米，现已知购买这种铁皮每平方米需 20 元钱，算一算张大叔购回这张矩形铁皮共花了<u> 700 </u>元钱．



【分析】设长方体的底面长为 x 米，则底面宽为（$x-2$）米，由长方体的体积为 15 米 ^{3} 建立方程求出其解即可．

【解答】解：设长方体的底面长为 x 米，则底面宽为（$x-2$）米，由题意，得

x（$x-2$）$\times1=15$，

解得：$x_1=5$，$x_2=-3$（舍去）．

底面宽为 $5-2=3$ 米．

矩形铁皮的面积为：（5+2）（3+2）＝35 米 ^{2}，

这张矩形铁皮的费用为：20×35＝700 元．

故答案为：700．

【点评】本题考查了长方体的体积公式的运用，矩形的面积公式的运用，总价＝单价×数量的运用，列一元二次方程解实际问题的运用，解答时由长方体的体积公式建立方程求解是关键．

三、解答题：（本大题 2 个小题，每小题 8 分，共 16 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上．

19．（8 分）解方程：

（1）$x^2-8x-1=0$

（2）$(x-2)^2-6(x-2)+8=0$

【分析】（1）移项，把方程的常数项移到方程右边，然后方程左右两边加上一次项系数一半的平方，则左边的完全平方式，右边是常数，即可开方求解；

（2）把 $x-2$ 看作整体，因而可以用因式分解法求解，也可以设 $x-2=a$，利用换元法解方程即可．

【解答】解：（1）$x^2-8x=1$，

$x^2-8x+16=17$，

$(x-4)^2=17$，

$x-4=\pm\sqrt{17}$，

$\therefore x_1=4+\sqrt{17}$，$x_2=4-\sqrt{17}$.

（2）解法一：将方程变形为：（$x-2-2$）（$x-2-4$）＝0，

$\therefore x_1=6$，$x_2=4$.

解法二：设 $x-2=a$，则原方程变为：$a^2-6a+8=0$，

（$a-2$）（$a-4$）＝0，

$a_1=2$，$a_2=4$，

$\therefore x_1=4$，$x_2=6$.

【点评】本题综合考查了解一元二次方程的多种方法，配方法、因式分解法，换元法，需同学们熟练掌握．

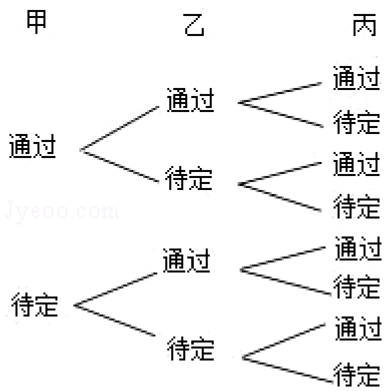
20．（8 分）在电视台举行的“超级女生”比赛中，甲、乙、丙三位评委对选手的综合表现，分别给出“待定”或“通过”的结论．

（1）写出三位评委给出 A 选手的所有可能的结论；

（2）对于选手 A，只有甲、乙两位评委给出相同结论的概率是多少？

【分析】依据题意先用列表法或画树状图法分析所有等可能的出现结果，然后根据概率公式求出该事件的概率．

【解答】解：（1）画出树状图来说明评委给出 A 选手的所有可能结果：



（2）由上可知评委给出 A 选手所有可能的结果有 8 种．

对于 A 选手，“只有甲、乙两位评委给出相同结论”有 2 种，即“通过－通过－待定”、“待定－待定－通过”，所以对于 A 选手“只有甲、乙两位评委给出相同结论”的概率是$\frac{1}{4}$.

【点评】本题考查的是用列表法或画树状图法求概率．列表法或画树状图法可以不重复不遗漏的列出所有可能的结果，适合于两步完成的事件．用到的知识点为：概率＝所求情况

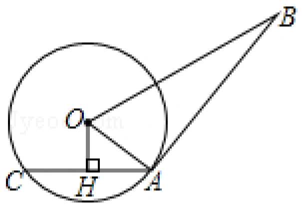
数与总情况数之比．

四、解答题：（本大题4个小题，每小题10分，共40分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上．

21．（10分）如图，AB 是⊙O 的切线，A 为切点，AC 是⊙O 的弦，过 O 作 $OH\perp AC$ 于点 H．若 $OH=3$，$AB=8$，$BO=10$．求：

（1）⊙O 的半径；

（2）弦 AC 的长（结果保留根号）．



【分析】（1）在 Rt△OAB 中，利用勾股定理，即可求解；

（2）在 Rt△OAH 中，利用勾股定理求 AH 的长度，即可求解．

【解答】解：（1）∵AB 是⊙O 的切线，

∴$OA\perp AB$，

∴$\angle OAB=90°$，

$OA=\sqrt{(OB)^2-(AB)^2}=\sqrt{100-64}=6$，

即圆的半径为6；

（2）∵$OH\perp AC$，

∴$CH=AH$，

∴$AC=2AH$，

∵$AH=\sqrt{OA^2-OH^2}=\sqrt{36-9}=3\sqrt{3}$，

则：$AC=6\sqrt{3}$.

【点评】本题利用了切线的性质和勾股定理解决问题，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题，属于中考常考题型．

22．（10分）已知关于 x 的方程 $x^2-2(m+1)x+m^2=0$

（1）当 m 取何值时，方程有两个实数根；

（2）为 m 选取一个适合的整数，使方程有两个不相等的实数根，并求出这两个实数根．

【分析】（1）根据根的判别式△＝0时，方程有两个相等的实数根求 m 的值即可；

（2）根据根的判别式△＞0时，方程有两个不相等的实数根列出不等式，求 m 的取值范围，

再得出整数 m 的值.

【解答】解：(1) ∵方程有两个实数根，

∴△=0，

即 $4(m+1)^2-4m^2=0$，

∴$m=-\frac{1}{2}$；

(2) ∵方程有两个不相等实数根，

∴△>0，

即 $4(m+1)^2-4m^2>0$，

∴$m>-\frac{1}{2}$；

令 $m=0$，代入方程得 $x^2-2x=0$

∴$x_1=0$，$x_2=2$.

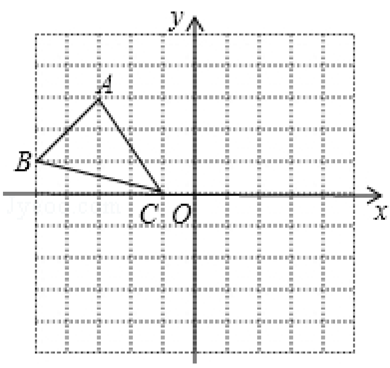
【点评】本题考查了根的判别式，掌握一元二次方程根的判别式大于 0，方程有两个不相等的实数根是解题的关键.

23.（10 分）已知网格上最小的正方形的边长为 1，如图所示建立直角坐标系.

(1) 分别写出 A、B、C 三点的坐标；

(2) 作△ABC 关于原点 O 的对称图形△$A'B'C'$（不写作法）；

(3) 求△ABC 的面积.



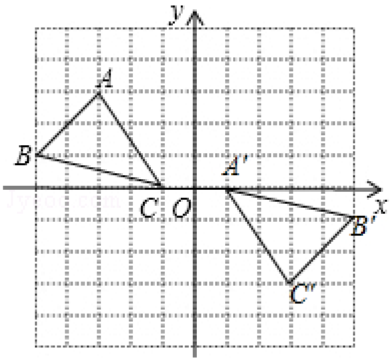
【分析】(1) 利用点的坐标表示方法写出 A、B、C 三点的坐标；

(2) 利用关于原点对称的点的坐标特征写出 A'、B'、C' 点的坐标，然后描点即可；

(3) 用一个矩形的面积分别减去三个三角形的面积可计算出△ABC 的面积.

【解答】解：(1) $A(-3，3)$、$B(-5，1)$、$C(-1，0)$；

(2) 如图，△$A'B'C'$为所作；



（3）△ABC 的面积＝$3\times4-\frac{1}{2}\times2\times3-\frac{1}{2}\times4\times1-\frac{1}{2}\times2\times2=5$．

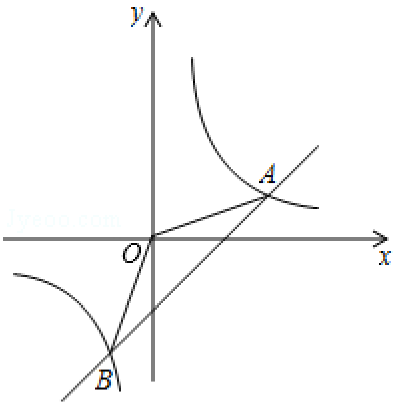
【点评】本题考查了作图－旋转变换：根据旋转的性质可知，对应角都相等都等于旋转角，对应线段也相等，由此可以通过作相等的角，在角的边上截取相等的线段的方法，找到对应点，顺次连接得出旋转后的图形．

24．（10 分）如图，反比例函数 $y_1=\frac{k}{x}$的图象与一次函数 $y_2=x-2$ 的图象交于点 A（a，2）和点 B，连接 OA，OB．

（1）求反比例函数的解析式和点 B 的坐标；

（2）求△AOB 的面积；

（3）观察图象，直接写出满足 $y_1>y_2$ 的实数 x 的取值范围．



【分析】（1）将点 A 坐标代入两个解析式可求反比例函数解析式和点 B 坐标；

（2）由题意可得一次函数与 y 轴的交点，根据三角形的面积公式可求△AOB 的面积；

（3）根据图象可求解．

【解答】解：（1）∵点 A 在一次函数 $y_2=x-2$ 的图象上，

∴$2=a-2$

∴$a=4$

∴点 A 坐标（4，2）

∵点 A 在反比例函数图象上，

∴$k=2\times4=8$，

∴反比例函数解析式为：$y=\frac{8}{x}$

∵$\begin{cases}y=x-2\\y=\frac{8}{x}\end{cases}$

解得：$\begin{cases}x=4\\y=2\end{cases}$，$\begin{cases}x=-2\\y=-4\end{cases}$

∴点 B（﹣2，﹣4）

（2）∵一次函数 $y_2=x-2$ 的图象与 y 轴相交，

∴交点坐标（0，﹣2）

∴$S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}\times2\times2+\frac{1}{2}\times2\times4=6$

（3）由图象可得：当 $x<-2$ 或 $0<x<4$ 时，$y_1>y_2$.

【点评】本题考查了反比例函数与一次函数的交点问题，待定系数法求解析式，函数图象的性质，熟练掌握函数图象上点的坐标满足函数解析式是本题的关键.

五、解答题：（本大题 2 个小题，25 小题 10 分，26 小题 12 分，共 22 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡中对应的位置上.

25.（10 分）阅读题.

材料一：若一个整数 m 能表示成 a^2-b^2（a，b 为整数）的形式，则称这个数为“完美数”. 例如，$3=2^2-1^2$，$9=3^2-0^2$，$12=4^2-2^2$，则 3，9，12 都是“完美数”；再如，$M=x^2+2xy=(x+y)^2-y^2$，（x，y 是整数），所以 M 也是”完美数”.

材料二：任何一个正整数 n 都可以进行这样的分解：$n=p\times q$（p、q 是正整数，且 $p\leqslant q$）. 如果 $p\times q$ 在 n 的所有这种分解中两因数之差的绝对值最小，我们就称 $p\times q$ 是 n 的最佳分解，并且规定 $F(n)=\frac{p}{q}$. 例如 $18=1\times18=2\times9=3\times6$，这三种分解中 3 和 6 的差的绝对值最小，所以就有 $F(18)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$. 请解答下列问题：

（1）8__是__（填写“是”或“不是”）一个完美数，$F(8)=$__$\frac{1}{2}$__.

（2）如果 m 和 n 都是”完美数”，试说明 mn 也是完美数”.

（3）若一个两位数 n 的十位数和个位数分别为 x，y（$1\leqslant x\leqslant y\leqslant9$），$n$ 为“完美数”且 $x+y$ 能够被 8 整除，求 $F(n)$ 的最大值.

【分析】（1）利用“完美数”和最佳分解的定义可得；

（2）设 $m=a^2-b^2$，$n=c^2-d^2$，其中 a，b，c，d 均为整数，利用配方法，将 mn 所表示的式子配成完美数，可说明结论成立；

（3）两个一位数相加能够被 8 整除，所以 $x+y=8$ 或 16，这样可得正整数 n 为 79 或 97 或 88 或 71 或 17 或 26 或 62 或 35 或 53 或 44，根据 n 为“完美数”，可把 26 和 62 舍去，再由最佳分解分别计算 $F(n)$ 的值即可．

【解答】解：（1）∵$8=3^2-1^2$，

∴8 是一个完美数，

∵$8=1\times8=2\times4$，

∴$F(8)=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$，

故答案为：是，$\frac{1}{2}$；

（2）设 $m=a^2-b^2$，$n=c^2-d^2$，其中 a，b，c，d 均为整数，

则 $mn=(a^2-b^2)(c^2-d^2)$，

$=a^2c^2-a^2d^2-b^2c^2+b^2d^2$，

$=(a^2c^2+2abcd+b^2d^2)-(a^2d^2+2abcd+b^2c^2)$，

$=(ac+bd)^2-(ad+bc)^2$，

∵a，b，c，d 均为整数，

∴$ac+bd$ 与 $ad+bc$ 也是整数，即 mn 是“完美数”．

（3）∵$x+y$ 能够被 8 整除，且 $1\leqslant x\leqslant y\leqslant9$，$x$，$y$ 都是整数，

∴$x+y=8$ 或 16，

∴$n=79$ 或 97 或 88 或 71 或 17 或 26 或 62 或 35 或 53 或 44，

∵n 为“完美数”，

∴n 为 79 或 97 或 88 或 71 或 17 或 35 或 53 或 44，

其中，$79=1\times79$，$F(79)=\frac{1}{79}$，

$97=1\times97$，$F(97)=\frac{1}{97}$，

$88=1\times88=2\times44=4\times22=11\times8$，$F(88)=\frac{8}{11}$，

$71=1\times71$，$F(71)=\frac{1}{71}$，

$17=1\times17$，$F(17)=\frac{1}{17}$，

35＝1×35＝5×7，F（35）＝$\frac{5}{7}$，

53＝1×53，F（53）＝$\frac{1}{53}$，

44＝1×44＝2×22＝4×11，F（44）＝$\frac{4}{11}$，

∴F（n）的最大值是$\frac{8}{11}$.

故答案为：$\frac{8}{11}$.

【点评】本题考查了因式分解的应用，完全平方公式的运用，阅读理解题目表述的意思是本题的关键.

26.（12 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=x^2+2x-3$ 与 x 轴交于 A，B 两点（点 A 在点 B 的左侧），与 y 轴交于点 C，对称轴为直线 l，点 D（﹣4，n）在抛物线上.

（1）求直线 CD 的解析式；

（2）E 为直线 CD 下方抛物线上的一点，连接 EC，ED，当△ECD 的面积最大时，在直线 l 上取一点 M，过 M 作 y 轴的垂线，垂足为点 N，连接 EM，BN，若 $EM=BN$ 时，求 $EM+MN+BN$ 的值.

（3）将抛物线 $y=x^2+2x-3$ 沿 x 轴正方向平移得到新抛物线 y'，y' 经过原点 O，y' 与 x 轴的另一个交点为 F，设 P 是抛物线 y' 上任意一点，点 Q 在直线 l 上，△PFQ 能否成为以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形？若能，直接写出点 P 的坐标，若不能，请说明理由.

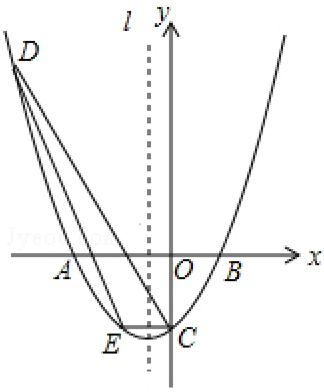


图1

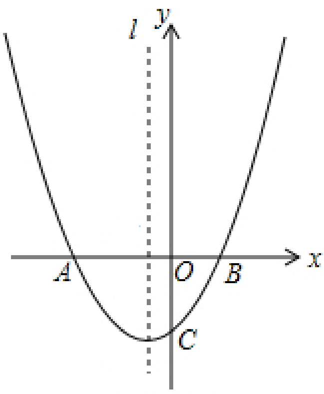


图2

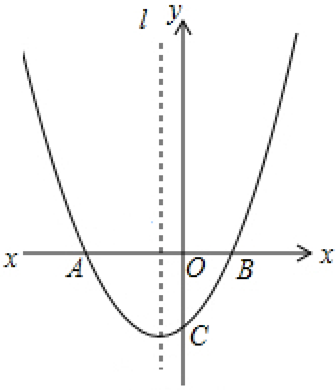


图3

【分析】（1）求出 C、D 两点坐标，利用待定系数法即可解决问题；

（2）如图 1 中，过点 E 作 $EG∥y$ 轴交直线 CD 于 G．设 E（m，m^2+2m-3）．则 G（m，﹣$2m-3$），$GE=-m^2-4m$．根据 $S_{\triangle EDC}=\frac{1}{2}\bullet EG\bullet|D_x|=\frac{1}{2}(-m^2-4m)\times4=-2(m+2)$

$^2+8$，可知 $m=-2$ 时，$\triangle DEC$ 的面积最大，此时 $E(-2,\ -3)$，再证明 Rt$\triangle EHM\cong$Rt$\triangle BON$ 即可解决问题；

（3）存在．如图 2 中．作 $P_1M\perp x$ 轴于 M，$P_1N\perp$ 对称轴 l 于 N．对称轴 l 交 OA 于 K，由 $\triangle P_1MF\cong\triangle P_1NQ$，推出 $P_1M=P_1N$，推出点 P 在 $\angle MKN$ 的角平分线上，只要求出直线 KP_1 的解析式，构建方程组即可解决问题，同法可求 P_3，P_4．

【解答】解：（1）由题意 $C(0,\ -3)$，$D(-4,\ 5)$，

设直线 CD 的解析式为 $y=kx+b$，则有 $\begin{cases}b=-3\\-4k+b=5\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=-2\\b=-3\end{cases}$，

∴直线 CD 的解析式为 $y=-2x-3$．

（2）如图 1 中，过点 E 作 $EG\parallel y$ 轴交直线 CD 于 G．设 $E(m,\ m^2+2m-3)$．则 $G(m,\ -2m-3)$，$GE=-m^2-4m$．

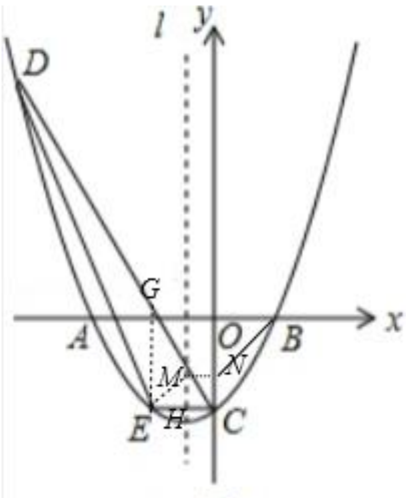


图1

∴$S_{\triangle EDC}=\frac{1}{2}\cdot EG\cdot|D_x|=\frac{1}{2}(-m^2-4m)\times4=-2(m+2)^2+8$，

∵ $-2<0$，

∴$m=-2$ 时，$\triangle DEC$ 的面积最大，此时 $E(-2,\ -3)$，

∵$C(0,\ -3)$，

∴$EC\parallel AB$，设 CE 交对称轴于 H，

∵$B(1,\ 0)$，

∴$EH=OB=1$，∵$EM=BN$，

∴Rt$\triangle EHM\cong$Rt$\triangle BON$，

$\therefore MH=ON=\frac{1}{2}OC=\frac{3}{2}$,

$\therefore EM=BN=\sqrt{1^2+(\frac{3}{2})^2}=\frac{\sqrt{13}}{2}$,

$\therefore EM+MN+BN=1+\sqrt{13}$.

（3）存在．如图 2 中．作 $P_1M\perp x$ 轴于 M，$P_1N\perp$ 对称轴 l 于 N．对称轴 l 交 OA 于 K，

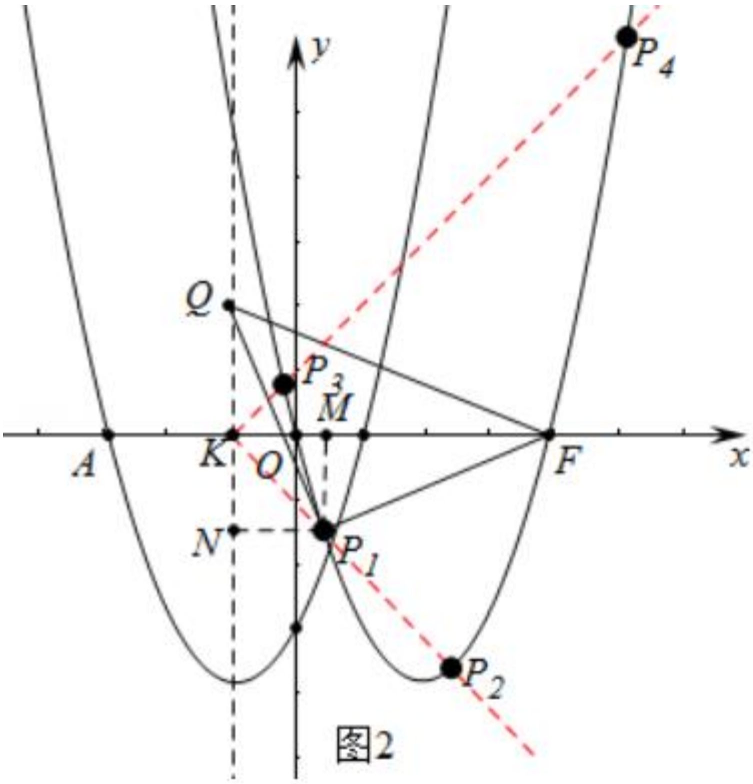


图2

由 $P_1Q=P_1F$，$\angle QP_1F=90°$，可得$\triangle P_1MF\cong\triangle P_1NQ$，

$\therefore P_1M=P_1N$，

$\therefore$点 P 在$\angle MKN$ 的角平分线上，

$\because$直线 KP_1 的解析式为 $y=-x-1$，抛物线 y' 的解析式为 $y=x^2-4x$，

由$\begin{cases}y=-x-1\\y=x^2-4x\end{cases}$，解得$\begin{cases}x=\frac{3+\sqrt{5}}{2}\\y=\frac{-5-\sqrt{5}}{2}\end{cases}$或$\begin{cases}x=\frac{3-\sqrt{5}}{2}\\y=\frac{-5+\sqrt{5}}{2}\end{cases}$

$\therefore P_1$（$\frac{3+\sqrt{5}}{2}$，$\frac{-5-\sqrt{5}}{2}$），P_2（$\frac{3-\sqrt{5}}{2}$，$\frac{-5+\sqrt{5}}{2}$），

同法可知，直线 $y=x+1$ 与抛物线的交点 P_3，P_4 也符合条件．

由$\begin{cases}y=x+1\\y=x^2-4x\end{cases}$，解得$\begin{cases}x=\dfrac{5+\sqrt{29}}{2}\\y=\dfrac{7+\sqrt{29}}{2}\end{cases}$或$\begin{cases}x=\dfrac{5-\sqrt{29}}{2}\\y=\dfrac{7-\sqrt{29}}{2}\end{cases}$，

∴P_3（$\dfrac{5+\sqrt{29}}{2}$，$\dfrac{7+\sqrt{29}}{2}$），P_4（$\dfrac{5-\sqrt{29}}{2}$，$\dfrac{7-\sqrt{29}}{2}$），

综上所述，满足条件的点P坐标为（$\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$，$\dfrac{-5-\sqrt{5}}{2}$）或（$\dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$，$\dfrac{-5+\sqrt{5}}{2}$）或（$\dfrac{5+\sqrt{29}}{2}$，$\dfrac{7+\sqrt{29}}{2}$）或（$\dfrac{5-\sqrt{29}}{2}$，$\dfrac{7-\sqrt{29}}{2}$）.

【点评】本题考查二次函数综合题、平移变换、一次函数的应用、全等三角形的判定和性质等知识，解题的关键是学会添加常用辅助线，构造全等三角形解决问题，学会构建二次函数解决最值问题，学会利用方程组确定厉害函数的交点坐标，属于中考压轴题.