

珍藏级

年河北省中考数学试卷详细分析及解答

一、选择题（共 12 小题，1-6 小题每小题 2 分，7-12 小题，每题 3 分，满分 30 分）

1、（2011 河北）计算 3^0 的结果是（ ）

- A、3 B、30
C、1 D、0

考点：零指数幂。

专题：计算题。

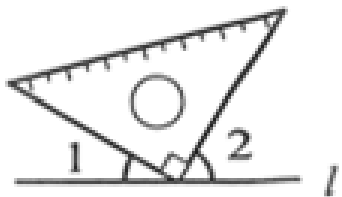
分析：根据零指数幂： $a^0=1$ （ $a \neq 0$ ）计算即可。

解答：解： $3^0=1$ ，

故选 C。

点评：本题主要考查了零指数幂，任何非 0 数的 0 次幂等于 1。

2、（2011 河北）如图， $\angle 1 + \angle 2$ 等于（ ）



- A、 60° B、 90°
C、 110° D、 180°

考点：余角和补角。

专题：计算题。

分析：根据平角的定义得到 $\angle 1 + 90^\circ + \angle 2 = 180^\circ$ ，即由 $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ 。

解答：解： $\because \angle 1 + 90^\circ + \angle 2 = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ 。

故选 B。

点评：本题考查了平角的定义： 180° 的角叫平角。

3、（2011 河北）下列分解因式正确的是（ ）

- A、 $-a+a^3 = -a(1+a^2)$ B、 $2a-4b+2=2(a-2b)$
C、 $a^2-4=(a-2)^2$ D、 $a^2-2a+1=(a-1)^2$

考点：提公因式法与公式法的综合运用。

专题：因式分解。

分析：根据提公因式法，平方差公式，完全平方公式求解即可求得答案。

解答：解：A、 $-a+a^3 = -a(1-a^2) = -a(1+a)(1-a)$ ，故本选项错误；

B、 $2a-4b+2=2(a-2b+1)$ ，故本选项错误；

C、 $a^2-4=(a-2)(a+2)$ ，故本选项错误；

D、 $a^2-2a+1=(a-1)^2$ ，故本选项正确。

故选 D。

点评：本题考查了用提公因式法和公式法进行因式分解，一个多项式有公因式首先提取公因

式,然后再用其他方法进行因式分解,理解因式分解与整式的乘法是互逆运算是解题的关键.

4、(2 11河北)下列运算中,正确的是()

- A、 $2x - x = 1$ B、 $x + x^4 = x^5$
C、 $(-2x)^3 = -6x^3$ D、 $x^2y \div y = x^2$

考点: 整式的除法; 合并同类项; 幂的乘方与积的乘方。

专题: 计算题。

分析: A 中整式相减,系数相减再乘以未知数,故错误; B, 不同次数的幂的加法,无法相加; C, 整式的幂等于各项的幂,错误; D, 整式的除法,相同底数幂底数不变,指数相减.

解答: 解: A 中整式相减,系数相减再乘以未知数,故本选项错误;

B, 不同次数的幂的加法,无法相加,故本选项错误;

C, 整式的幂等于各项的幂,故本选项错误;

D, 整式的除法,相同底数幂底数不变,指数相减. 故本答案正确.

故选 D.

点评: 本题考查了整式的除法, A 中整式相减,系数相减再乘以未知数,故错误; B, 不同次数的幂的加法,无法相加; C, 整式的幂等于各项的幂,错误; D, 整式的除法,相同底数幂底数不变,指数相减. 本题很容易判断.

5、(2 11河北)一次函数 $y=6x+1$ 的图象不经过()

- A、第一象限 B、第二象限
C、第三象限 D、第四象限

考点: 一次函数的性质。

专题: 存在型; 数形结合。

分析: 先判断出一次函数 $y=6x+1$ 中 k 的符号,再根据一次函数的性质进行解答即可.

解答: 解: \because 一次函数 $y=6x+1$ 中 $k=6>0$, $b=1>0$,

\therefore 此函数经过一、二、三象限,

故选 D.

点评: 本题考查的是一次函数的性质,即一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 中,当 $k>0$ 时,函数图象经过一、三象限,当 $b>0$ 时,函数图象与 y 轴正半轴相交.

6、(2 11河北)将图 1 围成图 2 的正方体,则图 1 中的红心标志所在的正方形是正方体中的()

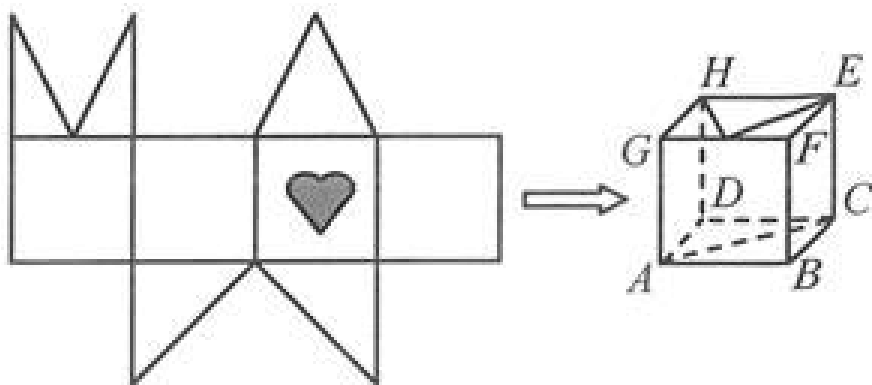


图 1


图 2

- A、面 CDHE B、面 BCEF

C、面 ABFG D、面 ADHG

考点：展开图折叠成几何体。

专题：几何图形问题。

分析：由平面图形的折叠及正方体的展开图解题．注意找准红心  标志所在的相邻面．

解答：解：由图 1 中的红心  标志，

可知它与等边三角形相邻，折叠成正方体是正方体中的面 CDHE．

故选 A．

点评：本题考查了正方体的展开图形，解题关键是从相邻面入手进行分析及解答问题．

7、（2 11河北）甲、乙、丙三个旅行团的游客人数都相等，且每团游客的平均年龄都是 32 岁，这三个团游客年龄的方差分别是 $S_{甲}^2=27$ ， $S_{乙}^2=19.6$ ， $S_{丙}^2=1.6$ ，导游小王最喜欢带游客年龄相近的团队，若在三个团中选择一个，则他应选（ ）

- A、甲团 B、乙团
C、丙团 D、甲或乙团

考点：方差。

专题：应用题。

分析：由 $S_{甲}^2=27$ ， $S_{乙}^2=19.6$ ， $S_{丙}^2=1.6$ ，得到丙的方差最小，根据方差的意义得到丙旅行团的游客年龄的波动最小．

解答：解：∵ $S_{甲}^2=27$ ， $S_{乙}^2=19.6$ ， $S_{丙}^2=1.6$ ，

∴ $S_{甲}^2 > S_{乙}^2 > S_{丙}^2$ ，

∴丙旅行团的游客年龄的波动最小，年龄最相近．

故选 C．

点评：本题考查了方差的意义：方差反映了一组数据在其平均数的左右的波动大小，方差越大，波动越大，越不稳定；方差越小，波动越小，越稳定．

8、（2 11河北）一小球被抛出后，距离地面的高度 h （米）和飞行时间 t （秒）满足下面函数关系式： $h = -5(t - 1)^2 + 6$ ，则小球距离地面的最大高度是（ ）

- A、1 米 B、5 米
C、6 米 D、7 米

考点：二次函数的应用。

专题：计算题。

分析：首先理解题意，先把实际问题转化成数学问题后，知道解此题就是求出 $h = -5(t - 1)^2 + 6$ 的顶点坐标即可．

解答：解：∵高度 h 和飞行时间 t 满足函数关系式： $h = -5(t - 1)^2 + 6$ ，

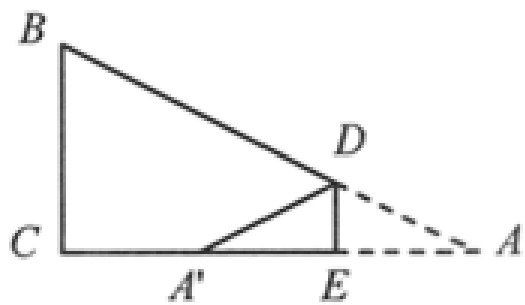
∴当 $t=1$ 时，小球距离地面高度最大，

∴ $h = -5 \times (1 - 1)^2 + 6 = 6$ 米，

故选 C．

点评：解此题的关键是把实际问题转化成数学问题，利用二次函数的性质就能求出结果，二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的顶点坐标是（ - 错误！未找到引用源。， 错误！未找到引用源。）当 x 等于 - 错误！未找到引用源。时， y 的最大值（或最小值）是错误！未找到引用源。。

9、(2011 河北) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=6$, D , E 分别在 AB 、 AC 上, 将 $\triangle ABC$ 沿 DE 折叠, 使点 A 落在点 A' 处, 若 A' 为 CE 的中点, 则折痕 DE 的长为 ()



- A、错误! 未找到引用源。 B、2
C、3 D、4

考点: 相似三角形的判定与性质; 翻折变换 (折叠问题)。

专题: 计算题。

分析: $\triangle ABC$ 沿 DE 折叠, 使点 A 落在点 A' 处, 可得 $\angle DEA = \angle DEA' = 90^\circ$, $AE = A'E$, 所以, $\triangle ACB \sim \triangle AED$, A' 为 CE 的中点, 所以, 可运用相似三角形的性质求得。

解答: 解: $\because \triangle ABC$ 沿 DE 折叠, 使点 A 落在点 A' 处,

$\therefore \angle DEA = \angle DEA' = 90^\circ$, $AE = A'E$,

$\therefore \triangle ACB \sim \triangle AED$,

又 A' 为 CE 的中点,

错误! 未找到引用源。,

即错误! 未找到引用源。,

$ED = 2$ 。

故选 B。

点评: 本题考查了翻折变换和相似三角形的判定与性质, 翻折变换后的图形全等及两三角形相似, 各边之比就是相似比。

10、(2011 河北) 已知三角形三边长分别为 2, x , 13, 若 x 为正整数 则这样的三角形个数为 ()

- A、2 B、3
C、5 D、13

考点: 三角形三边关系。

专题: 计算题。

分析: 根据三角形的三边关系: 三角形两边之和大于第三边, 两边差小于第三边; 解答即可;

解答: 解: 由题意可得, 错误! 未找到引用源。,

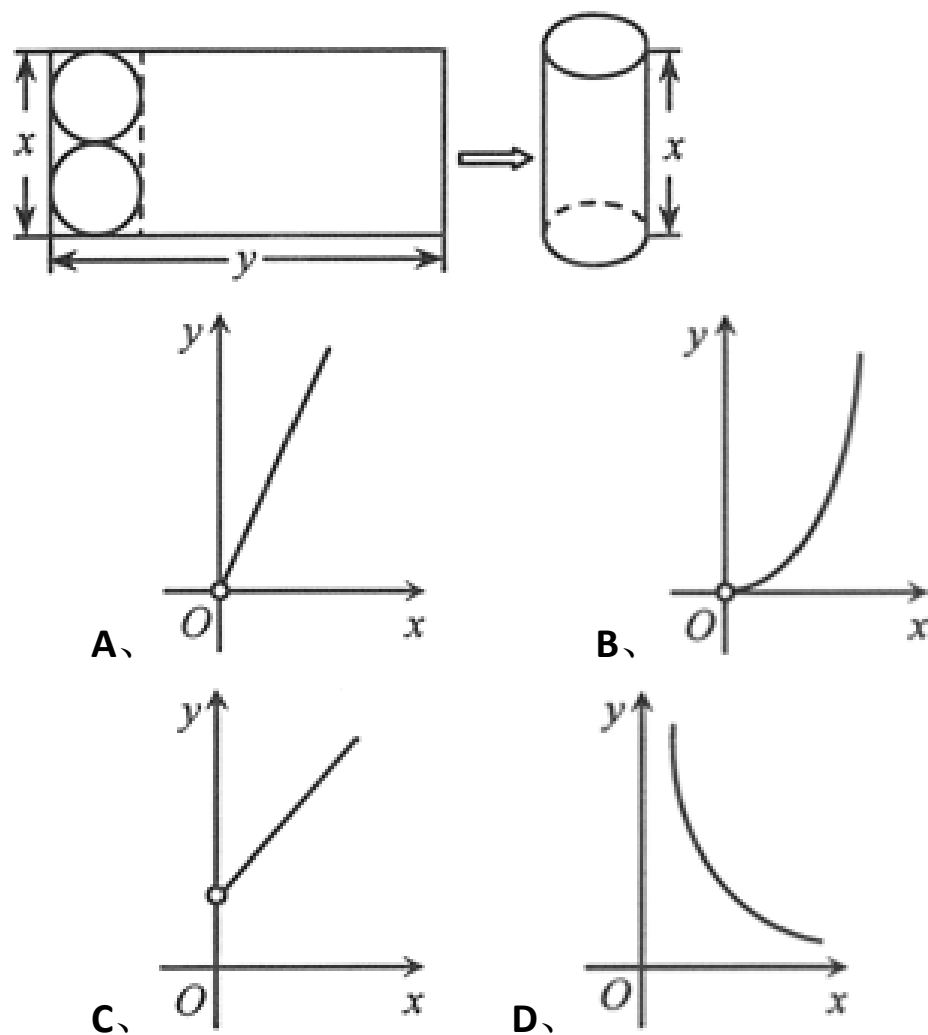
解得, $11 < x < 15$,

所以, x 为 12、13、14;

故选 B。

点评: 本题考查了三角形的三边关系: 三角形两边之和大于第三边, 两边差小于第三边; 牢记三角形的三边关系定理是解答的关键。

11、(2011 河北) 如图, 在矩形中截取两个相同的圆作为圆柱的上、下底面, 剩余的矩形作为圆柱的侧面, 刚好能组合成圆柱. 设矩形的长和宽分别为 y 和 x , 则 y 与 x 的函数图象大致是 ()



考点：一次函数综合题；正比例函数的定义。

专题：数形结合。

分析：从 $y = \pi x$ - 错误！未找到引用源。等于该圆的周长，即列方程式错误！未找到引用源。再得到关于 y 的一次函数，从而得到函数图象的大体形状。

解答：解：由题意

$$y = \frac{\pi}{2}x$$

即错误！未找到引用源。

所以该函数的图象大约为 A 中函数的形式。

故选 A。

点评：本题考查了一次函数的综合运用，从 $y = \pi x$ - 错误！未找到引用源。等于该圆的周长，从而得到关系式，即解得。

12、（2011 河北）根据图 1 所示的程序，得到了 y 与 x 的函数图象，如图 2。若点 M 是 y 轴正半轴上任意一点，过点 M 作 $PQ \parallel x$ 轴交图象于点 P, Q, 连接 OP, OQ. 则以下结论：

- ① $x < 0$ 时，错误！未找到引用源。
- ② $\triangle OPQ$ 的面积为定值。
- ③ $x > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大。
- ④ $MQ = 2PM$ 。
- ⑤ $\angle POQ$ 可以等于 90° 。其中正确结论是（ ）

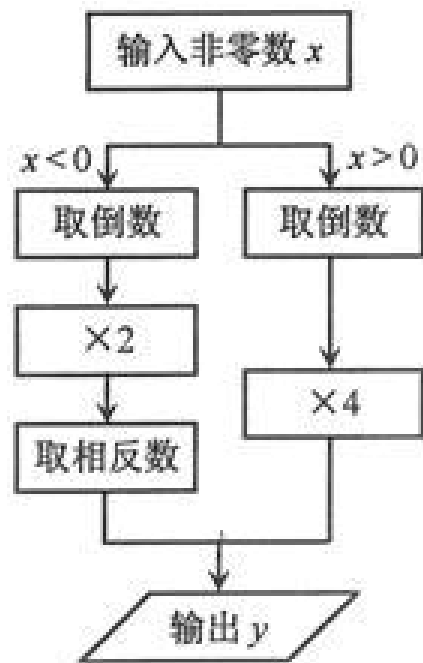


图 1

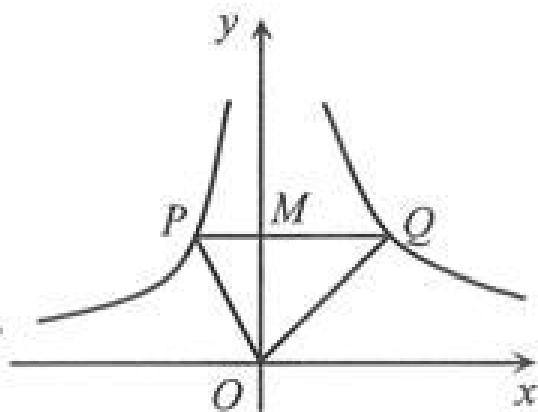


图 2

- A、~~124~~ B、~~245~~
 C、~~345~~ D、~~235~~

考点：反比例函数综合题；反比例函数的性质；反比例函数图象上点的坐标特征；三角形的面积。

专题：推理填空题。

分析：根据题意得到当 $x < 0$ 时， $y = -$ 错误！未找到引用源。，当 $x > 0$ 时， $y =$ 错误！未找到引用源。，设 $P(a, b)$ ， $Q(c, d)$ ，求出 $ab = -2$ ， $cd = 4$ ，求出 $\triangle OPQ$ 的面积是 3； $x > 0$ 时， y 随 x 的增大而减小；由 $ab = -2$ ， $cd = 4$ 得到 $MQ = 2PM$ ；因为 $\angle POQ = 90^\circ$ 也行，根据结论即可判断答案。

解答：解：① $x < 0$ ， $y = -$ 错误！未找到引用源。， \therefore ① 错误；

② 当 $x < 0$ 时， $y = -$ 错误！未找到引用源。，当 $x > 0$ 时， $y =$ 错误！未找到引用源。，

设 $P(a, b)$ ， $Q(c, d)$ ，

则 $ab = -2$ ， $cd = 4$ ，

$\therefore \triangle OPQ$ 的面积是 错误！未找到引用源。 $(-a)b +$ 错误！未找到引用源。 $cd = 3$ ， \therefore ② 正确；

③ $x > 0$ 时， y 随 x 的增大而减小， \therefore ③ 错误；

④ $\therefore ab = -2$ ， $cd = 4$ ， \therefore ④ 正确；

⑤ 因为 $\angle POQ = 90^\circ$ 也行， \therefore ⑤ 正确；

正确的有 ~~245~~

故选 B。

点评：本题主要考查对反比例函数的性质，反比例函数图象上点的坐标特征，三角形的面积等知识点的理解和掌握，能根据这些性质进行说理是解此题的关键。

二、填空题（共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分）

13、（ 011 河北）错误！未找到引用源。， π （圆周率）， -4 ， 0 这四个数中，最大的数是_____。

考点：实数大小比较。

专题：计算题。

分析：先把各式进行化简，再根据比较实数大小的方法进行比较即可。

解答：解： $\therefore 1 <$ 错误！未找到引用源。 < 2 ， $= 3$ ， $-4 < 0$ 这四个数中，正数大于一切负数，

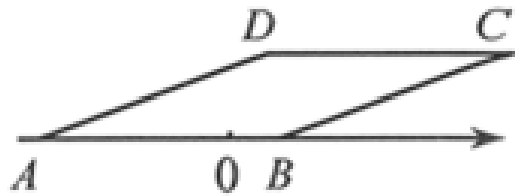
\therefore 这四个数的大小顺序是 错误！未找到引用源。

故答案为： π

点评：此题主要考查了实数的大小的比较。注意两个无理数的比较方法：根据开方的性质，

把根号内的移到根号外，只需比较实数的大小。

14、(2011 河北) 如图，已知菱形 $ABCD$ ，其顶点 A ， B 在数轴上对应的数分别为 -4 和 1 ，则 $BC=$ _____。



考点：菱形的性质；数轴。

分析：根据数轴上 A ， B 在数轴上对应的数分别为 -4 和 1 ，得出 AB 的长度，再根据 $BC=AB$ 即可得出答案。

解答：解：∵菱形 $ABCD$ ，其顶点 A ， B 在数轴上对应的数分别为 -4 和 1 ，则 $AB=1 - (-4) = 5$ ，

∴ $AB=BC=5$ 。

故答案为：5。

点评：此题主要考查了菱形的性质以及数轴上点的距离求法，求出 AB 的长度以及利用菱形的性质是解决问题的关键。

15、(2011 河北) 若 $|x - 3| + |y + 2| = 0$ ，则 $x + y$ 的值为_____。

考点：非负数的性质：绝对值。

专题：计算题。

分析：根据非负数的性质，可求出 x 、 y 的值，然后将 x ， y 再代入计算。

解答：解：∵ $|x - 3| + |y + 2| = 0$ ，

∴ $x - 3 = 0$ ， $y + 2 = 0$ ，

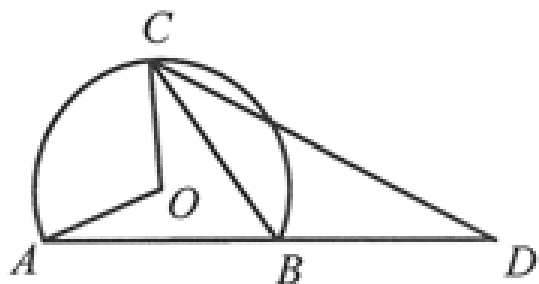
∴ $x = 3$ ， $y = -2$ ，

∴则 $x + y$ 的值为： $3 - 2 = 1$ ，

故答案为：1。

点评：此题主要考查了绝对值的性质，根据题意得出 x ， y 的值是解决问题的关键。

16、(2011 河北) 如图，点 O 为优弧 ACB 所在圆的圆心， $\angle AOC = 108^\circ$ ，点 D 在 AB 延长线上， $BD = BC$ ，则 $\angle D =$ _____。



考点：圆周角定理；三角形的外角性质；等腰三角形的性质。

专题：计算题。

分析：根据圆周角定理，可得出 $\angle ABC$ 的度数，再根据 $BD = BC$ ，即可得出答案。

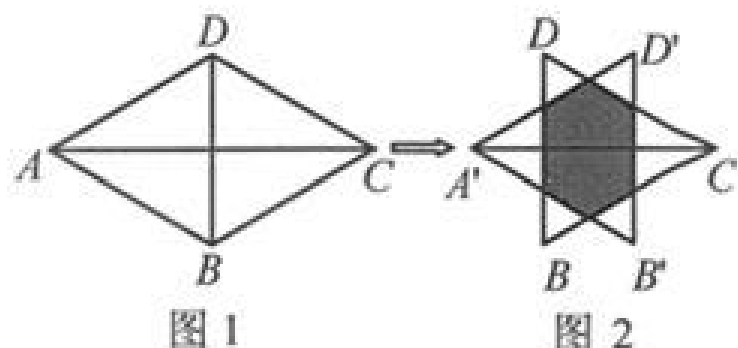
解答：解：∵ $\angle AOC = 108^\circ$ ，∴ $\angle ABC = 54^\circ$ ，

∵ $BD = BC$ ，∴ $\angle D = \angle BCD =$ 错误！未找到引用源。 $\angle ABC = 27^\circ$ ，

故答案为 27° 。

点评: 本题考查了圆周角定理、三角形外角的性质以及等腰三角形的性质，是基础知识比较简单。

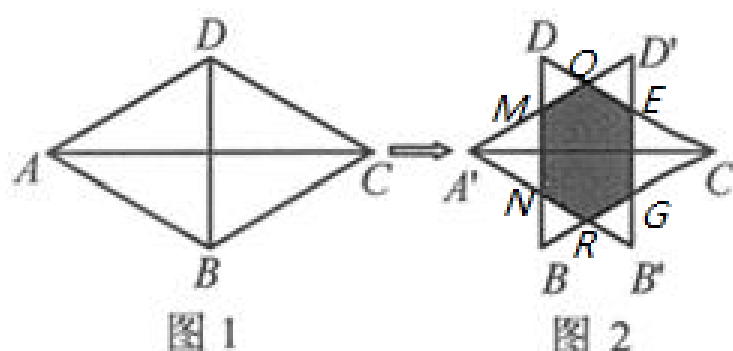
17、(2011 河北) 如图 1，两个等边 $\triangle ABD$ ， $\triangle CBD$ 的边长均为 1，将 $\triangle ABD$ 沿 AC 方向向右平移到 $\triangle A'B'D'$ 的位置，得到图 2，则阴影部分的周长为_____。



考点: 平移的性质；等边三角形的性质。

专题: 几何图形问题。

分析: 根据两个等边 $\triangle ABD$ ， $\triangle CBD$ 的边长均为 1，将 $\triangle ABD$ 沿 AC 方向向右平移到 $\triangle A'B'D'$ 的位置，得出线段之间的相等关系，进而得出 $OM+MN+NR+GR+EG+OE=A'D'+CD=1+1=2$ ，即可得出答案。



解答: 解:

将 $\triangle ABD$ 沿 AC 方向向右平移到 $\triangle A'B'D'$ 的位置，

$\therefore A'M=A'N=MN$ ， $MO=DM=DO$ ， $OD'=D'E=OE$ ， $EG=EC=GC$ ， $B'G=RG=RB'$ ，

$\therefore OM+MN+NR+GR+EG+OE=A'D'+CD=1+1=2$ ；

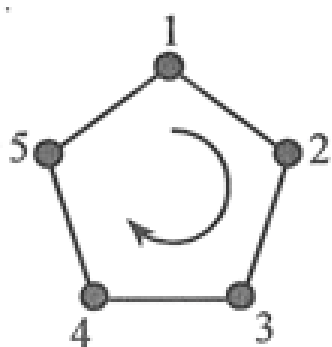
故答案为：2。

点评: 此题主要考查了平移的性质以及等边三角形的性质，根据题意得出 $A'M=A'N=MN$ ， $MO=DM=DO$ ， $OD'=D'E=OE$ ， $EG=EC=GC$ ， $B'G=RG=RB'$ 是解决问题的关键。

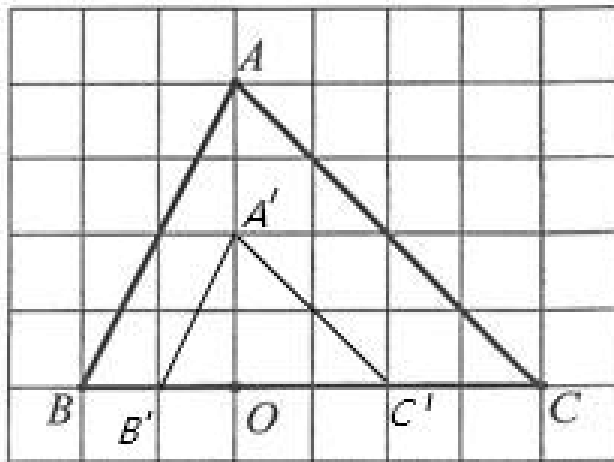
18、(2011 河北) 如图，给正五边形的顶点依次编号为 1，2，3，4，5。若从某一顶点开始，沿正五边形的边顺时针方向行走，顶点编号的数字是几，就走几个边长，则称这种走法为一次移位。

如：小宇在编号为 3 的顶点上时，那么他应走 3 个边长，即从 3 4 5 1 为第一次移位，这时他到达编号为 1 的顶点；然后从 1 2 为第二次移位。

若小宇从编号为 2 的顶点开始，第 10 次移位后，则他身处顶点的编号是_____。



考点: 规律型：图形的变化类。



解答：解：（1）如图所示：

（2） $AA' = CC' = 2$.

在 $Rt\triangle OA'C'$ 中，

$OA' = OC' = 2$ ，得 $A'C' = 2$ 错误！未找到引用源。；

同理可得 $AC = 4$ 错误！未找到引用源。。

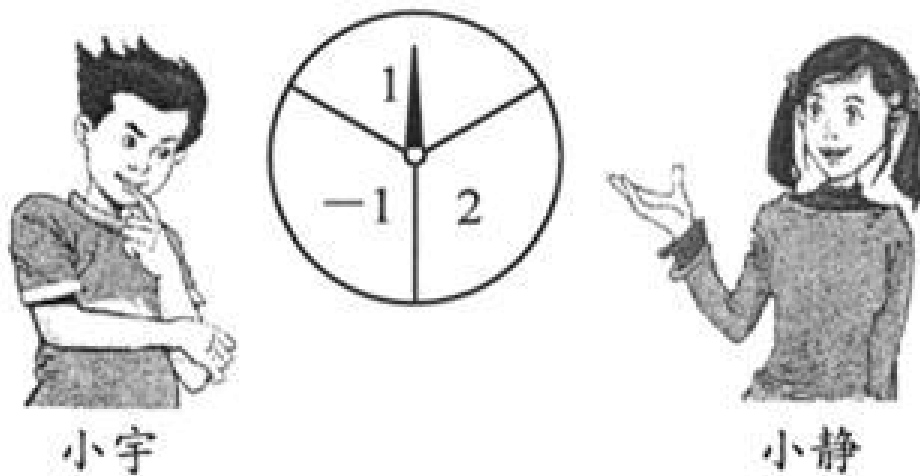
∴ 四边形 $AA'C'C$ 的周长 $= 4 + 6$ 错误！未找到引用源。。

点评：本题考查了画位似图形。画位似图形的一般步骤为：①确定位似中心，②分别连接并延长位似中心和能代表原图的关键点；③根据相似比，确定能代表所作的为似图形的关键点；顺次连接上述各点，得到放大或缩小的图形。同时考查了利用勾股定理求四边形的周长。

21、（2 11河北）如图，一转盘被等分成三个扇形，上面分别标有 -1 ， 1 ， 2 中的一个数，指针位置固定，转动转盘后任其自由停止，这时，某个扇形会恰好停在指针所指的位置，并相应得到这个扇形上的数（若指针恰好指在等分线上，当做指向右边的扇形）。

（1）若小静转动转盘一次，求得到负数的概率；

（2）小宇和小静分别转动转盘一次，若两人得到的数相同，则称两人 不谋而合 。用列表法（或画树状图）求两人 不谋而合 的概率。



考点：列表法与树状图法。

专题：计算题。

分析：（1）由转盘被等分成三个扇形，上面分别标有 -1 ， 1 ， 2 ，利用概率公式即可求得小静转动转盘一次，得到负数的概率；

（2）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，然后根据概率公式即可求出该事件的概率。

解答：解：（1）∵ 转盘被等分成三个扇形，上面分别标有 -1 ， 1 ， 2 ，

∴ 小静转动转盘一次，得到负数的概率为：错误！未找到引用源。；

（2）列表得：

∴ 一共有 9 种等可能的结果，

两人得到的数相同的有 3 种情况，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/248141143025006026>