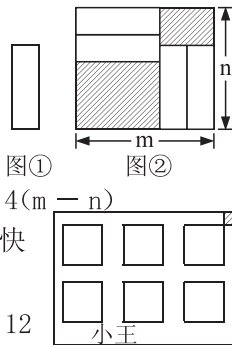


WMO数学创新讨论大会地区测评
六年级训练题(四)

一、选择题。

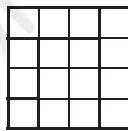
- 从1-50中任选一个数,这个数是2的倍数的可能性为 a ,是5的可能性是 b ,则 a 、 b 的大小关系是()。
A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. 不确定
- 在一个正方形内,画上四个相同的最大圆形,请问一个圆形的周长是原来大正方形周长的()倍。
A. 0.786 倍 B. 0.3925 倍 C. 0.5 倍 D. 0.625 倍
- 在一行九个小方格的图中,把每个小方格涂上黑、白两种颜色中的一种,那么涂色相同的小方格至少有()。
A. 4 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个
- 学校全体学生投票选取“校园之星”,佳佳、简简、橙橙三位候选人参选,开票结果为:无效票 110 票、有效票 1980 票,已知佳佳、简简的得票数之比为 4:7,佳佳、橙橙的得票之比为 6:11,评选结果说法正确的是()。
A. 简简当选,得 792 票 B. 简简当选,得 836 票
C. 橙橙当选,得 792 票 D. 橙橙当选,得 836 票
- 如果一个自然数能够表示成两个相同自然数的乘积,就称这个自然数为“完全平方数”,例如:1, 4, 9..., 如果一个自然数能够表示三个相同自然数的乘积,就称这个自然数为“完全立方数”,例如:1, 8, 27...请观察下列一堆数:2, 3, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, ... 其中既没有完全平方数,又没有完全立方数,那么,这样的数中第 100 个数是()。
A. 110 B. 112 C. 114 D. 115
- 王叔叔有一只手表,他发现手表比家里的闹钟每小时快 30 秒,而闹钟却比标准时间每小时慢 30 秒,那么王叔叔的手表一昼夜比标准时间差()秒。
A. 0 B. 6 C. 10 D. 60
- 俗话说:早买早享受,晚买有折扣!某运动鞋刚上市时售价为 140 元,商家每双可赚 40%;换季清仓时降价 20 元出售,商家每双可赚()。
A. 20% B. 22% C. 25% D. 30%
- 把四张形状大小完全相同的小长方形卡片(如图①)不重叠的放在一个底面为长方形(长为 m cm, 宽为 n cm)的盒子底部(如图②)盒子底面未被卡片覆盖的部分用阴影表示,则图②中两块阴影部分的周长和是()cm。
A. $4m$ B. $4n$ C. $2(m+n)$ D. $4(m-n)$
- 某高层公寓大火时,小王逃生的时候看了下疏散通道如图所示,则最快逃离到楼梯(图中阴影)的通道共有()条。
A. 3 B. 9 C. 6 D. 12



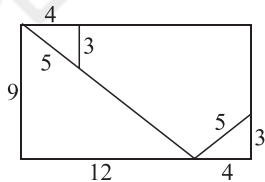
10. 下图是关爱空巢老人公益广告中的标志,由两颗心组成,每颗心都是由一个正方形和两个半圆拼成的。若两个正方形的边长分别为 40 毫米、20 毫米,阴影部分的面积是()平方毫米。
- A. 1072 B. 1606 C. 2142 D. 3212
11. 三种运动衣上的号码分别是 1、2、3,甲、乙、丙三人各穿一件。现有 25 个小球首先发给甲 1 个球,乙 2 个球,丙 3 个球。规定三人从余下的球中各取一次,其中穿 1 号运动衣的人取他手中球数的 2 倍,穿 2 号运动衣的人取他手中球数的 3 倍,穿 3 号运动衣的人取他手中球数的 4 倍,取走之后还剩下两个球。那么,甲穿的运动衣的号码是()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 2 或 3
12. 俄罗斯车里雅宾斯克州政府 2013 年 2 月 15 日发消息称,当天早晨 9 点 20 分,该州上空出现一个物体,以极快速度在空中飞过,并留下飞行痕迹。两分钟后接连听到三声巨响,从天而降的是一颗陨石,这颗陨石以每秒 15 千米的速度进入大气层(假设当时离地面 2066.5 千米),10 秒后离地面 1916 千米,20 秒后离地面 1764.5 千米,30 秒后离地面 1612 千米,40 秒后离地面 1458.5 千米……,130 秒后发生爆炸,此时离地面()千米。
- A. 30 B. 31 C. 32 D. 33

二、解答题。

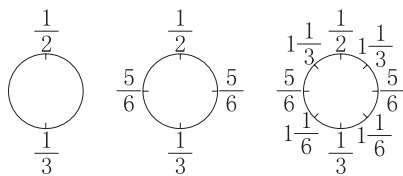
13. 将一个 4×4 的方格表分为如图的 5 块区域,在其中填入 16 个互不相同的正整数,使得每一块区域中所填数的和都相等。这 16 个数的总和最小是多少?



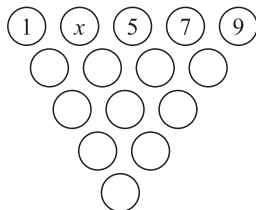
14. 如图长方形纸片,假如按图中所示剪成四块,这四块纸片可拼成一个正方形,请问所拼成的正方形的边长是多少厘米,并画出拼接图。



15. 今要在圆周上标出一些数,第一次先把圆周二等分,在两个分点旁分别标上 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$,如图(1)所示。第二次把两段半圆弧二等分,在分点旁标上相邻两分点旁所标两数的和 $\frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$,如图(2)所示。第三次把 4 段圆弧二等分,并在 4 个分点旁标上相邻两分点所标两数的和 $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, $\frac{1}{3} = \frac{1}{2} + \frac{5}{6}$, $1\frac{1}{6} = \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$, $1\frac{5}{6} = \frac{1}{2} + \frac{5}{6}$,如图(3)所示。如此继续下去,当第五次标完数以后,圆周上所有已标数的总和是多少?



16. 将图中每一行左右相邻的两数相加,再除以 12,将所得的余数写在它们下一行相应的圆圈内。逐行依次进行上面的操作,最后得到最底端的一个数。请问:对于第一行中不同的自然数 x ,最底端的数一共有多少种取值,分别是什么?



WMO数学创新讨论大会地区测评

六年级训练题(四)答案

一、选择题。

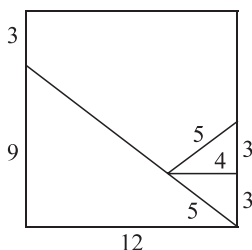
1.A 2.B 3.B 4.C 5.B 6.B 7.A 8.B 9.C 10.C 11.D 12.C

二、解答题。

13. 除去只包含一个方格的那一块区域,剩下的四块区域共 15 个方格。

从最小开始尝试.每块区域的和应该为 31, $31 \times 5 = 155$,即这 16 个数的总和是 155。

14. 12cm

15. 每次增加数的总和恰好是原来所有数总和的 2 倍,也就是说每次标完数后圆周上所有数的总和是前一步标完数后圆周上所有数总和的 3 倍,于是,第五次标完数后圆周上所有数的总和是: $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 67\frac{1}{2}$ 。16. (1) 当 $x = 12K$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 1、5、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 6、5、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 11、9,最底端是数为 8。(2) 当 $x = 12K + 1$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 2、6、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 8、6、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 2、10,最底端是数为 0。(3) 当 $x = 12K + 2$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 3、7、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 10、7、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 5、11,最底端是数为 4。(4) 当 $x = 12K + 3$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 4、8、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 0、8、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 8、0,最底端是数为 8。(5) 当 $x = 12K + 4$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 5、9、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 2、9、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 11、1,最底端是数为 0。(6) 当 $x = 12K + 5$ 时,可得第 2 行的四个圆圈中的数分别是 6、10、0、4,第 3 行的三个圆圈中的数分别是 4、10、4,第 4 行的两个圆圈中的数分别是 2、2,最底端是数为 4。

.....

综上所述,可得最底端的数一共有 3 种取值,分别是 0、8、4。