

2015 数学花园探秘六年级网考试题

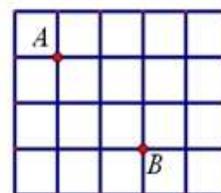
(2014 年 12 月 18 日 19:30-20:30)

一.填空题(每小题 8 分,共 24 分)

1.如果两个质数的差恰好是 2,则称这两个质数为一对孪生质数.例如:3 和 5 是一对孪生质数,29 和 31 也是一对孪生质数.在数论研究中,孪生质数是最热门的研究课题之一.华裔数学家张益唐在该课题的研究中取得了令人瞩目的成就,他的事迹激励着更多的青年学子投身于数学研究.如果一对孪生质数中的两个质数都不超过 200,这两个质数的和最大为_____.

2.大圆柱的高是小圆柱高的 2 倍,大圆柱的侧面积是小圆柱侧面积的 12 倍,大圆柱的体积是小圆柱体积的_____倍.

3.右图中共有_____个格点可以与 A 和 B 这两点构成等腰三角形的三个顶点.



二.填空题(每小题 10 分,共 30 分)

4.在 1220 后写上一个三位数,得到一个七位数;如果这个七位数是 2014 的倍数,那么这个三位数是_____.

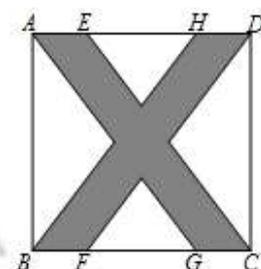
5.请在右图的每个方框中填入适当的数字,使得竖式成立(现已填了“2015”).那么,竖式中乘积的最大值是_____.

$$\begin{array}{r}
 \square\square \\
 \times \square\square 2 \\
 \hline
 \square 0 \square \\
 \square 1 \square \\
 \square 5 \square \\
 \hline
 \square\square\square\square\square
 \end{array}$$

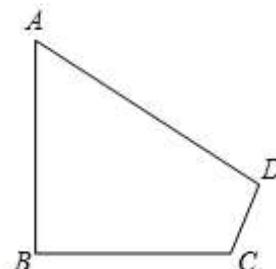
6.近年来网络购物已成为一种主要的购物方式.王阿姨经营着一家卖洗衣机的网店,她每月平均可以卖出 50 台洗衣机,每台成本为 1200 元.由于售货时是包邮的,所以每台洗衣机该需要王阿姨支付 20 元的快递费,除此之外每个月还需要给运营网站交付 1 万元的“店面费”,返修每月需要 5000 元,那么她经营的洗衣机每台售价至少应定为_____元才能是她每月售货的利润率不低于 20%.

三.填空题(每小题 10 分,共 30 分)

7.如图, 已知正方形 $ABCD$ 的面积为 2520; E, F, G, H 为边上的靠近正方形顶点的四等分点, 链 AG, EC, HB, DF , 那么图中“X”部分的面积是_____.



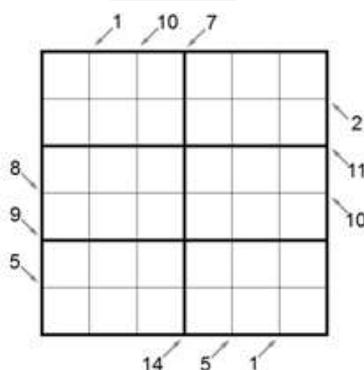
8.在四边形 $ABCD$ 中, $AB=BC=9$ 厘米, $AD-DC=8$ 厘米, AB 垂直于 BC , AD 垂直于 DC .那么, 四边形 $ABCD$ 的面积是_____平方厘米.



四.亲子互动操作题 (每小题 18 分, 共 36 分)

9.把一张边长为 11 厘米的正方形纸片, 剪成若干边长小于 11 的整数厘米的正方形纸片 (不必全相同, 允许复制剪成同一种尺寸, 纸片没有浪费), 最少能剪成_____片.

10.在空格中填入数字 1~6, 使得每行、每列和每宫数字不重复.盘外面的数字表示倾斜方向所有格的和.那么, 第四行从左到右的前 5 个数字组成的五位数是_____.



2015 年“数学花园探秘”网络评选活动 (原迎春杯) 试题评选题

(本题为 3 小题, 总计 30 分) (按要求作答即得分, 作答超出范围或不作答不得分)

第 1 题

请填写出你认为本试卷中最佳试题的题号; 如果认为本试卷第 10 题出的最好, 那么请直接填写序号“10”即可. (数字范围为 1~10 的正整数)

2015 年“数学花园探秘”网络评选活动 (原迎春杯) 试题评选题

(本题为 3 小题, 总计 30 分) (按要求作答即得分, 作答超出范围或不作答不得分)

第 2 题

请填写出你认为本试卷整体的难度级别, 最简单为“0”, 最难为“9”, 总计 10 个级别. (数字范围为 0~9 的正整数)

2015 年“数学花园探秘”网络评选活动 (原迎春杯) 试题评选题

(本题为 3 小题, 总计 30 分) (按要求作答即得分, 作答超出范围或不作答不得分)
请填出你认为本试卷中一道最难的题号; 如认为本试卷第 10 题出的最难, 那么请直接填写序号“10”即可.
(数字范围为 1~10 的正整数)

学而思网校 学习有意思
xueersi.com

学而思网校 学习有意思
xueersi.com

2015 数学花园探秘六年级网考试题解析

1. 【答案】 396

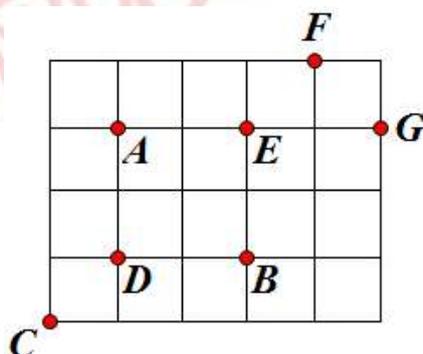
【解析】因为是求最大值，所以从最接近 200 的 199 开始枚举，发现 197、199 就是孪生质数，所以最大的是 396。

2. 【答案】 72

【解析】圆柱体侧面积等于 $2\pi r \times h$ ，大圆柱高是小圆柱的 2 倍，侧面积是小圆柱的 12 倍，所以大圆柱底面半径是小圆柱底面半径的 6 倍。圆柱体体积等于 $h \times \pi r^2$ ，所以大圆柱体积是小圆柱体积的 72 倍。

3. 【答案】 5

【解析】 如图：



4. 【答案】 484

【解析】可在 1220 后面加上 000，则 $1220000 \div 2014 = 605 \dots 1530$ ，为保证该数为 2014 的倍数，需要在 1220000 的基础上加上 $2014 - 1530 = 484$ 。

5. 【答案】 19864

【解析】(1) 根据竖式第三行可判断，首行的两位数十位必然为 5，且个位乘以 2 后没有进位，所以必定为 50~54；

(2) 当该两位数是 54 时，第三行无法填出；

当该两位数是 53 时，三位因数最大是 362，乘积为 19186；

当该两位数是 52 时，三位因数最大是 362，乘积为 19864。

(3) 比较可得，乘积最大值为 19864。

6. 【答案】 1824

【解析】平均每台洗衣机成本为： $1200 + 20 + (10000 + 5000) \div 50 = 1520$ （元）；

若利润率为 20%，则售价为 $1520 \times (1 + 20\%) = 1824$ （元）

7. 【答案】 1155

【解析】将阴影部分看成两个平行四边形重叠在一起，重叠部分是一个菱形，菱形的两条对角线长度分别是 AE 和 $AD/3$ ，所以重叠面积是正方形面积的 $1/24$ ，两个平行四边形面积都是正方形面积的 $1/4$ ，所以一共是正方形面积 $11/24$ 。所以阴影是 1155。

8. 【答案】 65

【解析】 因为 $AB \perp BC \cong AD \perp DC$ ， $AD = DC + 8$

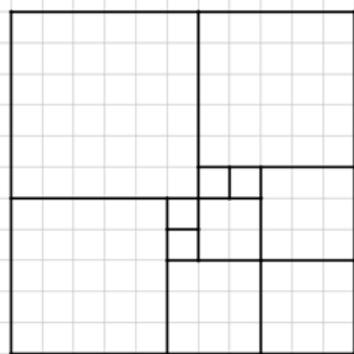
所以 $DC^2 + 16DC + 64 + DC \approx 162$ 得到: $DC^2 + 8DC = 49$

因此 $AD \times DC = DC \times (DC + 8) = 49$

所以 $(AB \times BC + AD \times DC) \div 2 = (9 \times 9 + 49) \div 2 = 65$.

9. 【答案】 11

【解析】 如图:



10. 【答案】 35126

【解析】

		1	10	7		
	1	6	3	4	5	2
	4	2	5	3	1	6
8	2	4	6	1	3	5
9	3	5	1	2	6	4
5	6	1	2	5	4	3
	5	3	4	6	2	1
			14	5	1	