

第五届鹏程杯数学邀请赛

小学中年级组试卷

(2018年3月24日 10:00~11:40)

本试卷共有 15 道题，每题 8 分，共 120 分。

1. 在方框中填数，使得等式成立： $5 \times \square \div 3 \div 4 - 299 = 2001$.

2. 把自然数按下表排列成 A,B,C 三行，1000 是在第_____行.

A 1, 6, 7, 12, 13, 18, 19, ...

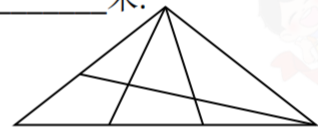
B 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, ...

C 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, ...

3. 在 5 位数中，能同时被 5 和 8 整除的有_____个.

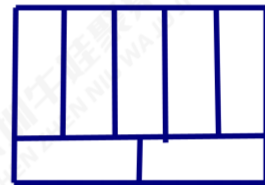
4. 小明从 A 点开始向前走 10 米，然后向右转 36 度。他再向前走 10 米，向右转 36 度。他继续这样的走法，最后回到 A 点。问：小明总共走了_____米.

5. 右图中有三角形_____个.



6. 周长是 68 厘米的大长方形可被分成 7 个相同的小长方形，

如图所示. 则大长方形的面积是_____.



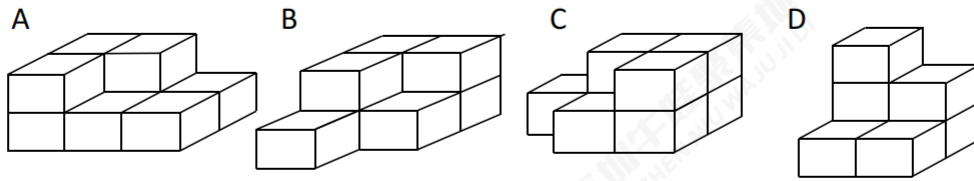
7. 海关大楼共有十二层，李萍的爸爸在十楼办公，有一天，李萍去找爸爸，她用 40 秒从一楼走到五楼，照此速度，

她至少还要再走_____秒才能到达她爸爸办公室.

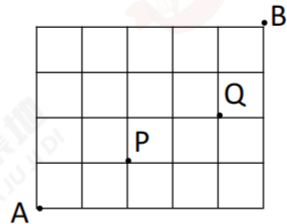
8. 小明和小亮各拿出同样多的钱一起去买若干支单价相同的钢笔。已知小明比小亮少买 30 支钢笔，小亮需补给小明 180 元，则这种钢笔每支_____元.

9. 陈先生以 40 公里/小时的速度开车从 A 城到 B 城，再以 70 公里/小时的速度从 B 城回到 A 城，全程所需时间是 5 个半小时。则两城之间的距离是_____公里.

10. 下列立体图形中，哪两个可以合并成一个长方体？答：_____。



11. 如果你朝→或↑所指的方向从A走到B，不经过P或Q，共有_____种走法。



12. 礼堂里有座位 25 排，每排有 30 个座位。如果有 680 人在礼堂就坐，那么至少有_____排坐的人数同样多。

13. 有 9 张卡片，上面分别写着 1 到 9 九个数字. A,B,C,D 四个人，每人拿了 2 张。

A 说：“我的 2 张数字之和是 6”

B 说：“我的 2 张数字之差是 5”

C 说：“我的 2 张数字之积是 18”

D 说：“我的 2 张数字之商是 2”

那么，剩下的一张上面写着的数字是_____。

14. 小卖部规定 4 个汽水瓶可以换 1 瓶汽水，鹏程幼儿园大班小张阿姨买了 21 瓶汽水，喝完后再用空瓶去换.....结果班上所有小朋友刚好每人一瓶，那么该班有_____名小朋友。

15. 如图，在一张长方形的纸片内有一个圆洞。画一条直线将纸片分成面积相等的两部分。



第五届鹏程杯数学邀请赛

小学中年级组试卷评分标准

(2018年3月24日 10:00~11:40)

本试卷共有 15 道填空题，每题 8 分，共 120 分。

1. 在方框中填数，使得等式成立： $5 \times \square \div 3 \div 4 - 299 = 2001$.

解 $\square = (2001 + 299) \times 4 \times 3 \div 5 = 5520$.

2. 把自然数按下表排列成 A,B,C 三行，1000 是在第_____行.

A 1, 6, 7, 12, 13, 18, 19, ...

B 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, ...

C 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, ...

解：A 行的数的特征，6 的倍数，6 的倍数多 1；

B 行的数的特征：3 的倍数多 2；

C 行的数的特征：6 的倍数多 3，6 的倍数多 4；

而 $1000 = 6 \times 166 + 4$ ，所以应该在 C 行.

3. 在 5 位数中，能同时被 5 和 8 整除的有_____个.

解：能同时被 5 和 8 整除的数一定是 40 的倍数

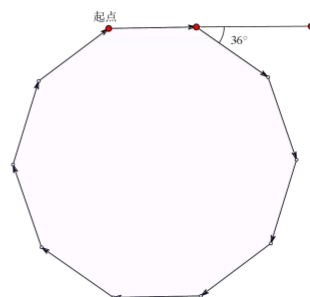
$$99999 \div 40 = 2499 \text{L} 3; \quad 9999 \div 40 = 249 \text{L} 3;$$

$$2499 - 249 = 2250.$$

4. 小明从 A 点开始向前走 10 米，然后向右转 36 度。他再向前走 10 米，向右转 36 度。他继续这样的走法，最后回到 A 点。问：小明总共走了_____米.

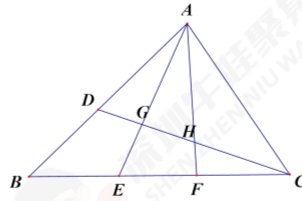
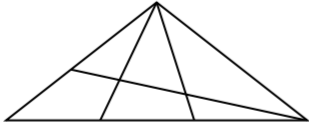
解：如图，小明走的路线是正十边形，

总共走了 $10 \times 10 = 100$ 米.



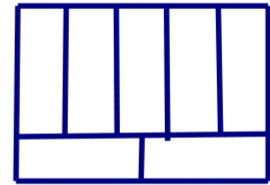
5.右图中有三角形_____个.

解: 三角形 ADG, ADH, ADC, AGH, AGC, AHC; ABE, ABF, ABC, AEF, AEC, AFC; BDC, EGC, FHC 共 15 个.



6.周长是 68 厘米的大长方形可被分成 7 个相同的小长方形, 如图所示.则大长方形的面积是_____.

解: 设长方形的宽为 a , 则 $AB = CD = 5a$,
 $AD = BC = 5a + 2a = 7a$, 所以长方形的周长 $68 = 5a + 5a + 7a$,
解得 $a = 4$.



$AB = 4 \times 5 = 20\text{cm}$, $BC = 5 \times 4 \div 2 + 4 = 14\text{cm}$, $20 \times 14 = 280\text{cm}^2$, 故

长方形 ABCD 的面积为 $20 \times 14 = 280\text{cm}^2$.

7.海关大楼共有十二层, 李萍的爸爸在十楼办公, 有一天, 李萍去找爸爸, 她用 40 秒从一楼走到五楼, 照此速度, 她至少还要再走_____秒才能到达她爸爸办公室.

解: 从一楼走到五楼要爬 4 层楼, 则李萍没上升一层楼所用时间为 $40 \div 4 = 10$ 秒, 她要从第五楼走到第十楼, 要经过 5 层楼, 用时 50 秒.

8. 小明和小亮各拿出同样多的钱一起去买若干支单价相同的钢笔. 已知小明比小亮少买 30 支钢笔, 小亮需补给小明 180 元, 则这种钢笔每支_____元.

解: 根据题意, 小明和小亮的买的钢笔数目应该一样. 现在小明比小亮少买 30 支钢笔, 小亮只要再分给小明 $30 \div 2 = 15$ 支钢笔, 两人的钢笔的数目就一样多了, 与之对应的是小亮给小明 180 元钱, 所以每支钢笔 $180 \div 15 = 12$ 元.

9.陈先生以 40 公里/小时的速度开车从 A 城到 B 城，再以 70 公里/小时的速度从 B 城回到 A 城，全程所需时间是 5 个半小时。则两城之间的距离是_____公里。

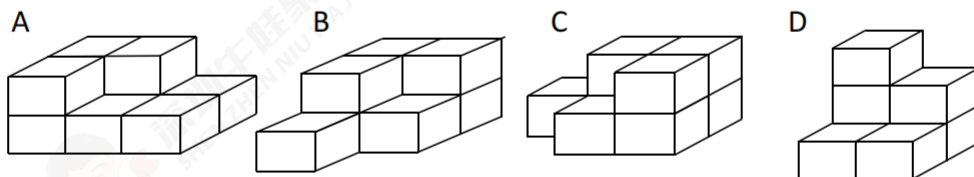
解 设陈先生从 A 城到 B 城用 x 小时，则返回用 $5-x$ 小时，列方程

$$40x = 70(5.5 - x),$$

解得： $x = 3.5$ 。

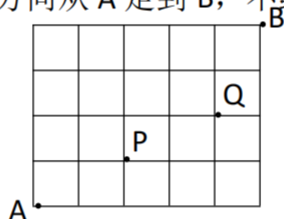
故两城之间的距离 = $40 \times 3.5 = 140$ 公里。

10.下列立体图形中，哪两个可以合并成一个长方体？答：_____。



答： B 和 C。

11.如果你朝 \rightarrow 或 \uparrow 所指的方向从 A 走到 B，不经过 P 或 Q，共有_____种走法。



解：用标数的方法解决，共 48 条路

12.礼堂里有座位 25 排，每排有 30 个座位。

如果有 680 人在礼堂就坐，那么至少有_____排做的人数同样多。

解：每排学生不一样，则最多只能坐 $30 + 29 + 28 + \dots + 6 = 450$ 人。

若有两排坐的学生一样，则最多能坐 $(30 + 29 + 28 + \dots + 19) \times 2 + 18 = 606$ (人)；

若有 3 排坐的人数一样，则最多能坐 $(30 + 29 + 28 + \dots + 23) \times 3 + 22 = 658$ (人)；

若有 4 排坐的人数一样，则最多能坐 $(30 + 29 + 28 + 27 + 26 + 25) \times 4 + 24 = 684 > 680$

(人)。

故最少有 4 排坐的人数是一样的。

13.有 9 张卡片，上面分别写着 1 到 9 九个数字. A,B,C,D 四个人，每人拿了 2 张.

A 说：“我的 2 张数字之和是 6”

B 说：“我的 2 张数字之差是 5”

C 说：“我的 2 张数字之积是 18”

D 说：“我的 2 张数字之商是 2”

那么，剩下的一张上面写着的数字是_____.

解： A 可能的数字组合：(1) $1+5$ ，(2) $2+4$ ；

B 可能的数字组合：(3) $9-4$ ，(4) $8-3$ ，(5) $7-2$ ，(6) $6-1$ ；

C 可能的数字组合：(7) 2×9 ，(8) 3×6 ；

D 可能的数字组合：(9) $8\div 4$ ，(10) $6\div 3$ ，(11) $4\div 2$ 。(12) $2\div 1$.

若 C 选(7)，则 A 必选(1)，接着 B 必选(4)，接下来 D 组中没有符合的算式.

若 C 选(8)，则 B 可选(3)，接着 A 必选(1)，接下来 D 组中没有符合的算式.

若 C 选(8)，则 B 可选(5)，接着 A 必选(1)，接下来 D 组中只能选(9)，符合条件，则剩下的卡片是 9

14.小卖部规定 4 个汽水瓶可以换 1 瓶汽水，鹏程幼儿园大班小张阿姨买了 21 瓶汽水，喝完后再用空瓶去换.....结果班上所有小朋友刚好每人一瓶，那么该班有_____名小朋友.

解 4 个空瓶换 1 瓶汽水，等价于 3 个空瓶可以喝 1 瓶汽水（不要店主的瓶）。那么，21 个空瓶可以喝到 7 瓶汽水， $21+7=28$ ，因此，班上共有 28 人.

另解 先买 21 瓶汽水，20 个人喝空后，可以换 5 瓶汽水；再用其中 4 个空瓶又可以换 1 瓶汽水；再借 1 瓶汽水，连同原先 1 瓶汽水喝后的空瓶和 2 个空瓶，又可以换一瓶汽水；最后将四个空瓶抵 1 瓶汽水还给店主.故班上共有 $20+5+1+1+1=28$ （人）.

15.如图，在一张长方形的纸片内有一个圆洞。画一条直线将纸片分成面积相等的两部分.

解答：如图，过长方形对角线的交点和圆心的直线



即为所求.

