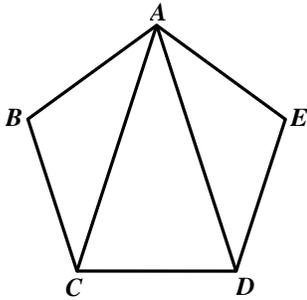


第 17 届中环杯五年级选拔赛试题

1. 计算： $3\frac{1}{2} \times 7\frac{3}{4} + \frac{7}{2} \times \frac{1}{4} + 1988 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 定义 $a \oplus b = 2a + b$ ，则 $(3 \oplus 4) \oplus 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 甲、乙两人从相距 40 千米的两地同时出发，相向而行，5 小时后相遇。如果他们从同一地点同时同向出发，则 3 小时后，甲落后乙 6 千米。 $\frac{V_{\text{甲}}}{V_{\text{乙}}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($V_{\text{甲}}$ 、 $V_{\text{乙}}$ 分别表示甲、乙两人的速度)。
4. 如图，在正五边形 $ABCDE$ 中， $\angle CAD = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

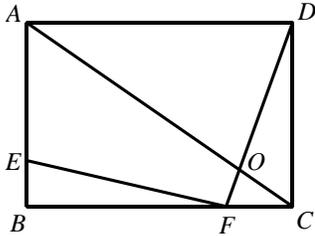


5. 我们用 $P(n)$ 表示自然数 n 的所有数码之积，比如 $P(234) = 2 \times 3 \times 4 = 24$ 。满足 $P(n) = 2016^2$ 的最小正整数 $n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 如图，按照表中规律把自然数填入表格，那么 2016 所在的行号和列号的和是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

0	1	4	9	16
3	2	5	10	17
8	7	6	11	18
15	14	13	12	19
24	23	22	21	20

7. 将 2、4、6、8、10、 \dots 、100 这 50 个连续偶数分别写在 50 张卡片上，每张卡片上都写有数字且互不相同。至少要从其中抽出 $\underline{\hspace{2cm}}$ 张卡片，才能使得剩下的卡片上的数总和恰好等于 2016。

8. 如图，长方形 $ABCD$ 中，点 E 为 AB 边上靠近点 B 的四等分点，点 F 为 BC 边上靠近点 C 的四等分点，对角线 AC 交线段 DF 于 O 点。已知三角形 COD 的面积比四边形 $AOFE$ 的面积少 2016，则长方形 $ABCD$ 的面积为_____。



9. 三角形 ABC 中， $\angle ABC = 88^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 。下面是四个人关于三角形 BDC 的相继发言。

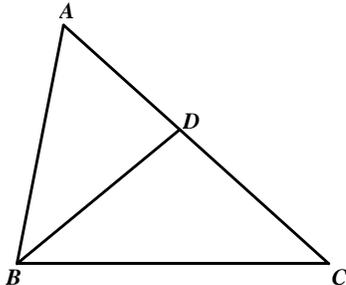
甲说：三角形 BDC 是锐角三角形

乙说： $\angle DBC$ 不是最小的角

丙说： $\angle BDC$ 的度数大于 100

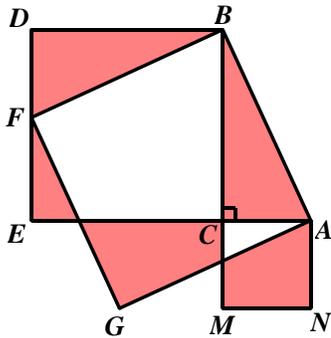
丁说： $\angle BDC$ 的度数是一个完全平方数

老师说：只有一个人说错了。那么，三角形 BDC 中最小的角是_____度。



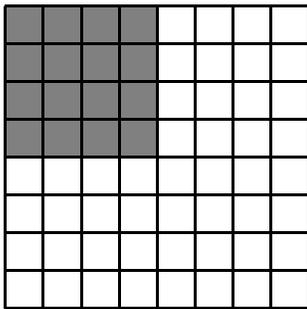
10. 一场橄榄球比赛中，一次成功的进攻可能得 1、2、3、6 分，其中 1 分只能出现在 6 分后面（1 分必须与 6 分相邻，比如 6、1、3 就是一个可能的得分序列，6、3、1 则不可能出现），但是 6 分后面不是一定要跟着 1 分。最后，上海队一共得到了 10 分。那么不同的得分序列有_____个。
11. 如果将 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{4} \times \frac{3}{3} \times \frac{4}{4} \times \frac{5}{3} \times \frac{6}{4} \times \dots \times \frac{99}{3} \times \frac{100}{4}$ 化为 $\frac{q}{p}$ 的形式，其中 p, q 为互质的正整数，则 p 的值为_____。

12. 如图，在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BDEC$ 、 $BFGA$ 、 $ACMN$ 都是正方形，点 F 正好落在边 DE 上。若阴影部分面积为 48 平方厘米，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____平方厘米。



13. 某住宅区有 12 家住户，他们的门牌号分别是 1、2、……、12。他们的电话号码依次是 12 个连续的六位自然数，并且每家的电话号码都能被这家的门牌号整除。已知这些电话号码的首位数字都小于 6，并且门牌号是 9 的这一家的电话号码也能被 13 整除。那么这一家的电话号码是_____。

14. 如图， 8×8 的方格表中，左上方 4×4 部分是黑色小方格，剩下的部分是白色小方格。将整个方格表分为若干块（每块都必须包含整数块小方格，不能把单个的小方格切开），要求每块中白色小方格的数量是黑色小方格数量的 3 倍。最多可以分成_____块。



15. 在方框中填入适当的数字，使得下面的竖式成立。则乘积结果的各位数字和最大是_____。

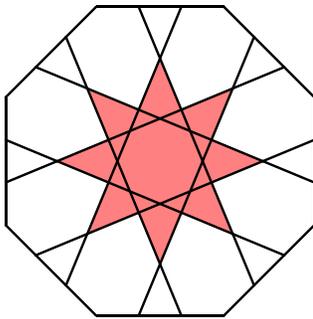
(刘阳供题)

$$\begin{array}{r}
 \square\square\square \\
 \times \quad \square\square 2 \\
 \hline
 \square 0 \square \\
 \square\square 1 \square \\
 \square 6 \square \\
 \hline
 \square\square\square\square\square
 \end{array}$$

16. 计算: $\frac{100}{1+0+0} + \frac{101}{1+0+1} + \dots + \frac{\overline{abc}}{a+b+c} + \dots + \frac{998}{9+9+8} + \frac{999}{9+9+9} = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 正整数 N 的奇因数个数与偶因数个数相同, N 的因数个数为 50, $3 \times N$ 的因数个数为 60。满足条件的 N 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

18. 取正八边形每条边的三等分点, 如下图进行联结, 则阴影部分面积与原正八边形面积的比值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

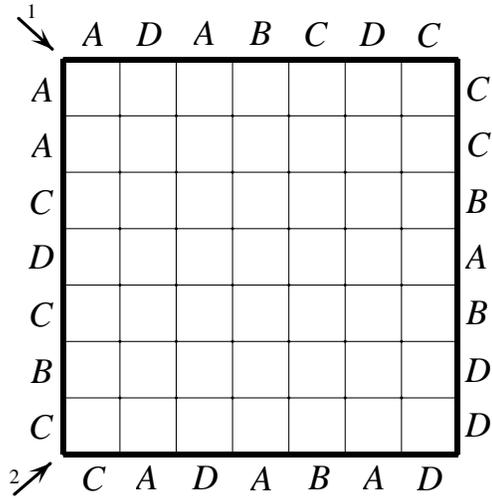


19. 一个五边形的五个内角度数都是正整数且互不相等。已知其中有一个内角为 76° , 剩下的四个内角度数都是三位数, 并且这四个三位数正好可以写在下面 3×3 的方格内 (分别为 \overline{abc} 、 \overline{adf} 、 \overline{fgh} 、 \overline{ceh} , 不同的字母也可以表示相同的数字)。那么, 满足条件的方格有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 种不同的填法。

a	b	c
d		e
f	g	h

20. 将 A 、 B 、 C 、 D 填入下面表格的空格处, 使得每行每列 A 、 B 、 C 、 D 都有且只有一个 (也就是说有些空格可以空着不填字母)。表格外的字母表示从这个方向看进去所看到的第一个字母。等表格填好后, 将两条对角线上的字母按照箭头顺序写在横线上, 如果碰到空着的格子, 用 “ \times ” 表示 (先写箭头 1 所指的字母串, 再写箭头 2 所指的

字母串，中间用逗号分开)：_____ (本题评分只看横线上的字母部分，不参考表格部分)



下面给出一个填 A、B、C 的例子，答案应该写为：×CCB，CB×C

