第 17 届中环杯四年级选拔赛试题

1. 计算：$96.75\times9+64.5\times31+32.25\times11=$________。

2. 某次考试中，某考点一年级共有 4 个考场，每个考场 11 人；二年级共有 2 个考场，每个考场 11 人；三年级 6 个考场，每个考场 17 人；四年级 3 个考场，每个考场 19 人；五年级 5 个考场，每个考场 15 人。那么该考点所有考场，平均每个考场有______人。

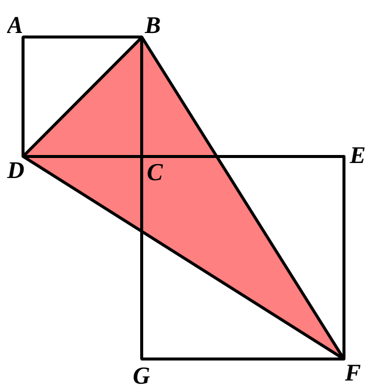
3. 空军突击队共有 25 名士兵，每个人都擅长射击和武术中的一项或者两项。如果士兵中擅长射击的有 20 人，擅长武术的有 12 人，则两项均擅长的士兵有________人。

4. 将所有质数从小到大排列，前 2016 个质数乘积的末尾有________个 0。

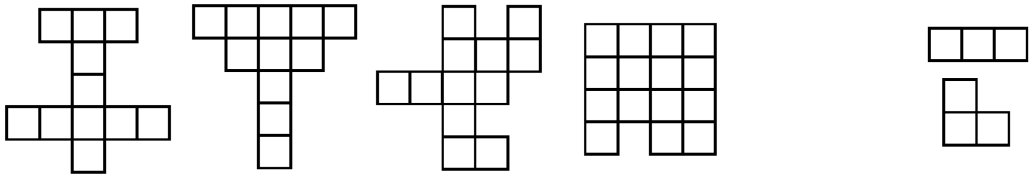
5. 一个数除以 2016，再减去 2016，再乘以 2016，得到的数为 2016。则原先那个数为________。

6. 甲、乙两人从相距 2400 米的 A、B 两地同时出发，相向而行。甲每分钟走 30 米，乙每分钟走 50 米。那么相遇时，乙比甲多走________米。

7. 如图所示，$ABCD$、$CEFG$ 都是正方形，$AB=2$，$EC=4$。则阴影部分面积为________。



8. 在下左图所示的 A、B、C、D 这 4 个图形中，可以用下右图所示的两种小块无重叠地拼成的图形是________.



(A)　　(B)　　(C)　　(D)

9. 在算式：$N \times U \times (M + B + E + R) = 33$中，不同的字母代表不同的数字，所有字母都在0、1、…、9中取值，那么六位数$\overline{NUMBER}$的可能值有________个。

10. 甲、乙、丙三人都喜欢去图书馆看书。有一天，有人听到了他们的如下谈话：

甲："咱们真是习惯不一样啊！有人喜欢星期一、三、五去；有人喜欢星期四、五、日去；有人喜欢星期五、六、日去。"

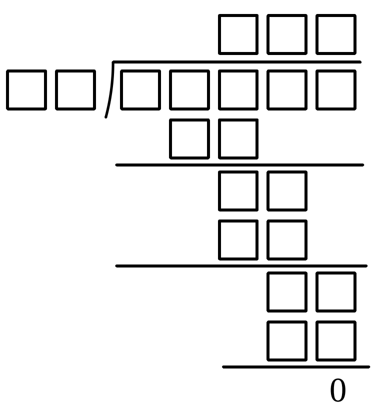
乙："我昨天和前天都去了。"

丙："我明天再去，今天就不去了。"

那么，今天是星期______（请填写"一"、"二"、"三"、"四"、"五"、"六"或"日"）。

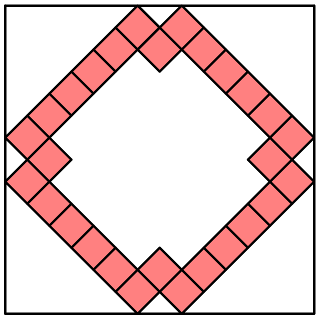
11. 下图是一个空白的除法竖式谜。要使计算成立，商最大时，被除数是______。

（瞿建晖供题）



12. 小明要写出五个连续的正整数，构成一个数组，其中的三个数之和等于剩下的两个数之和。满足条件的不同数组有_______个。

13. 如图，若干个相同的小正方形放在大正方形内，我们用$S_{阴}$表示阴影部分面积，$S_{正}$表示大正方形面积，则$S_{正} \div S_{阴} =$______。



14. 我们用 $S(n)$ 表示 n 的各位数码之和，比如 $S(123)=1+2+3=6$。若正整数 n 满足：

（1） n 的各位数码均不为 0；

（2） $S(n)=16$；

（3） $S(2n)<20$。

满足要求的 n 最大为______。

15. 计算：$[1]+[1.7]+[2.4]+[3.1]+\cdots+[99]=$______（$[x]$ 表示不超过 x 的最大整数，比如 $[1.2]=1$，$[2]=2$）。

16. 一个各位数字互不相同的五位数能被 9 整除。如果把它的最高位去掉，剩下的四位数能被 8 整除。如果再把个位去掉，剩下的 3 位数能被 5 整除。那么，原来的 5 位数最大可能是________.

17. $\overline{a_1a_2\cdots a_{2016}}$ 是一个 2016 位数，对于任意的两位数 $\overline{a_ka_{k+1}}$（$k=1$、2、…、2015），这些两位数都恰好有 3 个不同的素因数。则 $a_{2016}=$______（如果有多个解，都要写出来）。

18. 点 P 是面积为 168 的四边形 $ABCD$ 内一点，满足 $PA=9$、$PB=PD=12$、$PC=5$。四边形 $ABCD$ 的周长为________。

19. 如果一个五位数 $\overline{abcde}$ 满足 $\begin{cases} a=1 \\ 1\le b\le 2 \\ 1\le c\le 3 \\ 1\le d\le 4 \\ 1\le e\le 5 \end{cases}$，这样的五位数称为“中环数”。在一个“中环数”中，如果有一个数码比其左右两个数码都大（显然 a,e 不符合要求），那么这个数码称为“超级码”。我们用 $f\left(\overline{abcde}\right)$（称为“超级码数量”）表示“中环数” $\overline{abcde}$

中的“超级码”个数。比如 $f(12131)=2$（其中 2、3 都是“超级码”），$f(11141)=1$，$f(12345)=0$。小明闲来无聊，将所有不同的“中环数”全部写了出来。那么这些“中环数”的“超级码数量”之和为________。

20. 将 1、2、…、7 填入下图的圆圈内，要求每个数码能且只能使用一次，每个圆圈内的数都等于箭头指向这个圆圈的所有圆圈内的数之和的个位数。