

数学能力训练（九）

一、填空题。（36分）

1. 某班男生人数是女生人数的 $\frac{5}{6}$ ，女生比男生多_____%。
2. 有一个最简分数，把它的分子与分母都加上分母，所得的新分数是原分数的3倍，这个最简分数是_____。
3. 一个带分数，若整数部分缩小5倍，则分数变为 $1\frac{3}{20}$ ，若整数部分缩小8倍，则分数变为1，这个带分数为_____。
4. 一个长方体的表面积是360平方厘米，它恰好可以切成两个相同的正方体，每个正方体的体积是_____立方厘米。
5. 3个小朋友表演6出戏，每人至少表演一出，问有_____种表演方式。（2016天一少）
6. A、B两地，甲、乙二人骑自行车行完全程所用时间的比是4:5，如果甲、乙二人分别同时从A、B两地相对行驶，40分钟后两人相遇，相遇后各自继续前行，这样，乙到达A地比甲到达B地要晚_____分钟。
7. 3:00以后，至少经过_____分钟，分针与时针重合。
8. 一条船往返甲、乙两港之间，由甲至乙是顺水行驶；由乙至甲是逆水行驶，已知船在静水中的速度为每小时8千米，平时逆行与顺行所用的时间比为2:1.某天恰逢暴雨，水流速度变为原来的2倍，这条船往返共用9小时。甲、乙两港相距_____千米。
9. 我们定义一种新运算“已知 $a \otimes b = \frac{a+mb}{3ab}$ （m为固定数），且 $1 \otimes 5 = 2 \otimes 4$ ，请计算
 $2 \otimes 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。（2016大桥）
10. 现在是上午10点21分，再经过 $287\underbrace{999 \dots 99}_{20\text{个}9}$ 分钟后的时间将是_____点_____分。
11. 小刚买了一辆自行车，车的前轮和后轮都是崭新的，可以相互交换，轮胎在前轮位置可以行驶5000千米，在后轮位置可以行使3000千米，使用这两个新轮胎，这辆自行车最多能行使_____千米。如果只交换一次轮胎，应在自行车行了_____千米处交换，才能使自行车行驶的最远。（2015大桥）

二、判断题。（对的打“√”，错的打“×”）。（5分）

1. 0.5和0.50表示的意义相同。 ()
2. 如果 $a \div b = 7$ （a、b都是不为0的自然数），那么7和b都是a的约数。 ()
3. 有一块5公顷的果园，把它平均分成8块种植不同的果树，每块面积都是 $\frac{5}{8}$ 。 ()
4. 三个连续的自然数的和是m，则这三个连续的自然数中最大的一个是 $(\frac{m}{3}+1)$ 。 ()
5. A除以B，如果没有余数，那么B能被A整除。 ()

三、选择题。(把正确答案的序号填在括号里)。(4分)

1. 在一个减法算式里, 减数是差的 $\frac{2}{5}$, 被减数与减数的比是 ()
A、2:5 B、7:5 C、3:5 D、7:2
2. 下列说法中, 只有 () 才是正确的。
A、假分数大于1 B、所有偶数都是合数
C、除0外, 所有自然数的公约数是1 D、成为互质的两个数都是质数
3. 把长1.2米的圆柱形钢材按1:2:3截成三段, 表面积比原来增加56平方厘米, 这三段圆钢中最长的一段比最短的一段多 ()
A、560立方厘米 B、1600立方厘米 C、840立方厘米 D、980立方厘米
4. 一支钢笔若卖100元, 可赚钱25%, 若卖120元, 则可赚钱 ()
A、60% B、50% C、40% D、33.3%

四、计算题。能简便计算的要简便计算(12分)

(1) $8 \div \left[\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} \right) \times \frac{3}{5} - \frac{2}{7} \right]$

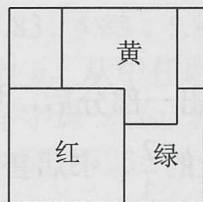
(2) $\left[1\frac{1}{4} + \left(6\frac{2}{3} - 3.75 \right) \times 2\frac{1}{7} \right] \div 3\frac{3}{4}$

(3) $\left[20 - \left(1\frac{5}{12} + 1\frac{1}{2} \right) \times \frac{36}{7} \right] \div 120\%$

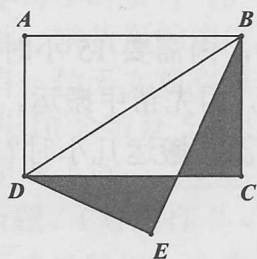
(4) $3780 \times 99 - (376.8 \times 295 + 3768 \times 70.5) \div 1\frac{1}{99}$ (2013 外国语)

五、图形题。(8分)

1. 有红、黄、绿三块大小一样的正方形纸片，放在一个底面为正方形的盒内，它们之间互相叠合，已知露在外面的部分中，红色面积是 30，黄色面积是 21，绿色面积是 15。求正方形盒底的面积。



2. $ABCD$ 是一个长 8 厘米，宽 5 厘米的长方形。设其对角线 BD 对折得到右图所示的几何图形。右图中阴影部分的周长是多少厘米？



六、解决问题。(35分)

1. 女生人数占全年级人数的 $\frac{4}{7}$ ，男生比女生的 $\frac{2}{3}$ 多 40 人，女生有多少人？

(大桥考题)

2. 小玲练习跳绳，她已经跳了若干次，准备最后再跳一次。如果最后这次跳 48 个，那么平均每次跳 56 个；如果最后这次跳 68 个，那么平均每次跳 60 个。小玲已经跳了几次？

3. 某体育运动学校原有学生 400 人，其中男生与女生人数的比是 5 : 3。又招进一批男生，这时男生占总人数的 75%，又招进男生多少人？
4. 某书店出售一种挂历，每售出 1 本可获利 18 元利润。售出一部分后，每本减价 10 元出售，全部售完。已知减价出售的本数是原价出售本数的 $\frac{2}{3}$ 。书店售完这种挂历共获利 2870 元。书店售出这种挂历多少本？
5. 搬运一个仓库的货物，甲需要 10 小时，乙需要 12 小时，丙需要 15 小时。有同样的仓库 A 和 B，甲在 A 库，乙在 B 库同时开始搬运货物，丙先帮甲搬运，中途又转向乙搬运，最后两个仓库的货物同时搬完。问丙帮甲、乙各搬运几小时？
6. 今有长度分别为 1 厘米、2 厘米、3 厘米……9 厘米的木棍各一根（规定不许折断），从中选用若干根组成正方形，可有多少种不同的方法。（按正方形的边长大小进行分类）
7. 骑车人以每分钟 300 米的速度，从 8 路汽车站的始发站出发，沿 8 路车路线前进。骑车人离开出发地 2100 米时，一辆 8 路汽车开出了始发站，这辆汽车每分钟行 500 米，行 5 分钟到达一站并停 1 分钟，那么要用多少分钟汽车才能追上骑车人？

（大桥考题）