

师大一中七年级数学入学测试解析

编者：黄报华老师

一、填空题（6分×10=60分）

1. $157 \times 23 \div 156 =$ _____.

【答案】 $23 \frac{23}{156}$

【解析】 $157 \times \frac{23}{156} = (156+1) \times \frac{23}{156} = 23 + \frac{23}{156} = 23 \frac{23}{156}$

2. 四个连续的自然数的倒数之和等于 $\frac{19}{20}$ ，则这四个自然数两两乘积的和等于_____.

【答案】 119

【解析】 因为四个自然数倒数之和等于 $\frac{19}{20}$ ， $\frac{1}{3} \times 4 > \frac{19}{20}$ ， $\frac{1}{4} \times 4 = \frac{19}{20}$ ，所以最小的那个自然数最大为4，经估算可得： $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{19}{20}$ ，那么这四个自然数为3、4、5、6。
 $3 \times (4+5+6) + 4 \times (5+6) + 5 \times 6 = 119$.

3. 有一类自然数，从第三个数字开始，每个数字都恰好是它前面两个数字之和，直至不能再写为止，如257、1459等等，这类数共有_____个.

【答案】 45

【解析】 第一位数可以取1~9，因为这类自然数是从第三位开始，所以当第一位数取 n 的时候，第二位数取 $0 \sim (9-n)$ 中的一个，所以一共有 $9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$ 个.

4. 平面上有99条直线，这些直线最多有_____个交点.

【答案】 4851

【解析】 由于每条直线最多都要和另外的 $99-1=98$ 条直线都有一个交点，一共要有： $98 \times 99 = 9702$ 个，又因为两条直线只有一个交点，去掉重复计算的情况，实际有： $9702 \div 2 = 4851$ 个.

5. 某人乘车上班，因堵车，车速降低了20%，那么他在路上的时间增加了_____%.

【答案】 25

【解析】 由题意可得：减速后的时间为： $1 \div (1-20\%) = 125\%$ ，所以比原来增加了 $(125\% - 1) \div 1 = 25\%$.

6. 一个半圆形区域的周长的大小等于它的面积的大小，这个半圆的半径是_____。（精确到0.01）

【答案】 3.27

【解析】 设圆的半径为 r ，则有： $\frac{1}{2} \pi r^2 = 2r + \pi r$ ， $r = \frac{4}{\pi} + 2 \approx 3.27$.

7. 某人连续打工24天，共赚得190元（日工资10元，星期六半天工资5元，星期日休息无工资），已知他打工是从1月下旬的某一天开始的，这个月的1日恰好是星期日，这人打工结束的那一天是2月_____日.

【答案】 18

【解析】 24天是三个星期零三天，一个星期的工资是55元，三个星期以外的那三天的工资为 $190 - 55 \times 3 = 25$ 元. 这三天是星期四至星期六. 所以打工结束的那天是星期六，开始的那天是星期四. 1月1日是星期日，31日是星期二，所以打工开始那天是1月26日，结



束那天是2月18日。

8. 甲乙丙三人外出参观。午餐时，甲带有4包点心，乙带有3包点心，丙带有7元钱去没有买到食物，他们决定把甲乙二人的点心平均分成三份食用，由丙把7元钱还给甲和乙，那么，甲应分得_____元。

【答案】 5

【解析】 甲乙点心平均分成三份，那么每份为： $(4+3) \div 3 = \frac{7}{3}$ 包。甲有4包，应该分出 $4 - \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$ 包给丙，乙有3包，应该分出 $3 - \frac{7}{3} = \frac{2}{3}$ 包给丙，甲乙分出点心之比为5:2，那么甲应该分得 $7 \times \frac{5}{5+2} = 5$ 元。

9. 商店将某种型号的VCD按进价的140%定价，然后实行“九折酬宾，外送50元出租车费”的优惠，结果每台VCD获得145元利润，那么每台VCD的进价是_____元。

【答案】 750

【解析】 由题意可得：每台VCD进价为： $(150+45) \div (140\% \times 0.9 - 1) = 750$ 元。

10. 甲行走的速度相当于乙的 $\frac{3}{2}$ 倍，两人分别从A、B两地同时出发，如果相向而行1小时相遇，那么同向而行（乙在前甲在后），_____小时甲追上乙。

【答案】 5

【解析】 设甲的速度为3份，乙的速度为2份，那么AB两地距离为 $(3+2) \times 1 = 5$ 份，那么甲追乙需要时间为： $5 \div (3-2) = 5$ 小时。

二、解答题（10分×4=40分）

1. 养殖场有鸡鸭鹅三种家禽共3200只，如果卖掉鸡的 $\frac{1}{3}$ 、鸭的 $\frac{1}{4}$ 、鹅的 $\frac{1}{5}$ ，则剩下家禽2400只；如果卖掉鸡的 $\frac{1}{5}$ 、鸭的 $\frac{1}{4}$ 、鹅的 $\frac{1}{3}$ ，则剩下家禽2320只。养殖场原有鸭多少只？

【答案】 800

【解析】 两次共卖出鸡的 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$ ，鸭的 $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ ，鹅的 $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{8}{15}$ ，两次共卖出家禽 $3200 - 2400 + 3200 - 2320 = 1680$ 只，假设两次每种家禽都卖出 $\frac{8}{15}$ ，即卖出 $3200 \times \frac{8}{15} = \frac{5120}{3}$ 只，所以鸭的只数是 $(\frac{5120}{3} - 1680) \div (\frac{8}{15} - \frac{1}{2}) = 800$ 只。

2. 甲工程队每工作6天休息一天，乙工程队每工作5天休息两天。一件工程，甲队单独做需要97天，乙队单独做需要75天。如果两队合作，从2002年3月3日开工，几月几日可以完工？

【答案】 4月14日

【解析】 $97 \div 7 = 13 \dots 6$ 甲实际需 $97 - 13 = 84$ 天； $75 \div 7 = 10 \dots 5$ ，乙实际需

$75 - 2 \times 10 = 55$ 天。所以甲乙两队合作每天完成 $(\frac{1}{84} + \frac{1}{55})$ ，甲乙两队合作每周能完成

$\frac{1}{84} \times 6 + \frac{1}{55} \times 5 = \frac{25}{154}$ 。这项工程甲乙合作需要 $1 \div \frac{25}{154} = 6 \frac{4}{25}$ 周，余下 $1 - \frac{25}{154} \times 6 = \frac{4}{154}$ ，甲



乙还需合作 $\frac{4}{154} \div \left(\frac{1}{84} + \frac{1}{55} \right) = \frac{120}{139}$ 天，取整数为1天。所以一共需要做 $7 \times 6 + 1 = 43$ 天，从3月3日起（包3月3日这一天），4月14日完工。

3. 甲乙丙三位同学一起去买书，他们买书的本数都是两位数字，且甲买的书最多，丙买的书最少，又知这些书的总和是偶数，它们的积是3960，那么乙最多买多少本书？

【答案】 18

【解析】 $3960 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11$ ，和为偶数则要么全是偶数要么只有一个偶数。若只有一个偶数则有11，15，24，若均为偶数则有10，18，22，故乙最多18。

4. 环形跑道周长是500米，甲乙两人从起点按顺时针方向同时出发。甲每分钟跑120米，乙每分钟跑100米，两人都是每跑200米停下休息1分钟。那么甲第一次追上乙需要多少分钟？

【答案】 55

【解析】 甲比乙多跑500米，应该比乙多休息2次，即2分钟。 $(500 + 200) \div (120 - 100) = 35$ 分钟， $120 \times 35 \div 200 - 1 = 20$ 次， $35 + 20 \times 1 = 55$ 分钟。

