

重点中学小升初入学模拟试题及分析二

一. 选择, 把正确答案的序号填在括号内。

(1) 有写着数字2、51、算式 $123456787654321(1+2+3+4+5+6+7+8+7+6+5+4+3+2+1)$ 的结果等于自然数_____的平方。

解: 答案88888888

$$\text{原式} = 11111111^2 \times 8^2 = 88888888^2$$

$$a = \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{99}}}}, \quad b = \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{99 + \frac{1}{100}}}}}$$

2、

解: 答案 $a < b$ 。

试比较 a 与 b 的大小。

$$\begin{aligned} \frac{1}{99} &> \frac{1}{99 + \frac{1}{100}}, \quad 98 + \frac{1}{99} > 98 + \frac{1}{99 + \frac{1}{100}}, \\ \therefore \frac{1}{98 + \frac{1}{99}} &< \frac{1}{98 + \frac{1}{99 + \frac{1}{100}}}, \text{找规律可得: } a < b. \end{aligned}$$

3、甲、乙两数的最大公约数是75, 最小公倍数是450. 若它们的差最小, 则两个数为_____和_____。

解: $\therefore (225, 150)$

因 $450 \div 75 = 6$, 所以最大公约数为75, 最小公倍数450的两整数有 75×6 , 75×1 和 75×3 , 75×2 两组, 经比较后一种差较小, 即225和150为所求。

4、小虎在计算算式 $399 + (3417 - \square)17$ 时, 由于没有注意到括号, 所以计算出来的结果是3737, 那么这个算式的正确结果应该是_____。

解: 答案521

$$399 + 3417 - \square17 = 3737 \text{ 由倒推法得到 } \square = 1343;$$

$$\text{再代入正确的算式得到 } 399 + (3417 - 1343)17 = 521$$

5、已知小强比小刚早出生6年, 今年小强的年龄是小刚年龄的2倍少3岁, 那么两人今年的年龄之和是_____岁。

解: 答案24

根据年龄差不变, 易知小刚年龄的1倍少3岁等于6, 1倍的数就是9; 二人的年龄和等于3倍的数少3, 也就等于 $9 \times 3 - 3 = 24$ 。

6、某班有49名同学，其中男同学的 $\frac{2}{5}$ 和女同学的 $\frac{3}{8}$ 参加了数学小组，那么这个班中没有参加数学小组的同学有_____名。

解：答案30

由题意知男同学的人数应该是5的倍数，女同学的人数是8的倍数，容易得到男生25人，女生24人（总人数49人）；没有参加数学小组的同学人数为 $25 \times 3/5 + 24 \times 3/8 = 30$ 人。

7、一项工程，甲、乙合作要20天完成，乙、丙合作要30天完成。实际上，甲先干了3天，丙接着干了5天，最后由乙完成了余下的任务。已知甲完成的工作量是丙的1.5倍，问乙实际上工作了多少天？

解：答案 $38\frac{3}{4}$

$$\text{甲}_{\text{效率}} + \text{乙}_{\text{效率}} = \frac{1}{20}, \text{乙}_{\text{效率}} + \text{丙}_{\text{效率}} = \frac{1}{30}, \therefore \text{甲}_{\text{效率}} - \text{丙}_{\text{效率}} = \frac{1}{60}$$

$$\text{又 } 3 \times \text{甲}_{\text{效率}} = 5 \times \text{丙}_{\text{效率}} \times 1.5, \therefore \text{甲}_{\text{效率}} = \frac{1}{36}, \text{乙}_{\text{效率}} = \frac{1}{45}, \text{丙}_{\text{效率}} = \frac{1}{90}.$$

$$\text{乙实际做了 } (1 - \frac{1}{36} \times 3 - \frac{1}{90} \times 5) \div \frac{1}{45} = 38\frac{3}{4} \text{ (天)}$$

8、客车和货车分别从甲、乙两地出发相向而行。如果两车出发的时间都是6:00，那么它们在11:00相遇；如果客车和货车分别于7:00和8:00出发，那么它们在12:40相遇。现在，客车和货车出发的时间分别是10:00和8:00，则它们相遇的时间是____。（本题中所述的时间均为同一天，采用24小时制计法。）

解：答案13: 40

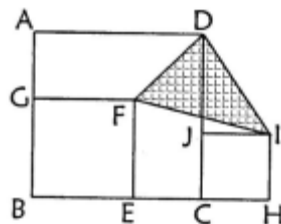
设客车、货车速度分别为 $V_{\text{客}}$ 、 $V_{\text{货}}$ 。行完全程时，需要客车行5小时、货车5小时，或者客车 $5\frac{2}{3}$ 小

时、货车 $4\frac{2}{3}$ 小时。可得：

客车行驶 $\frac{2}{3}$ 小时的路程货车需要行驶 $\frac{1}{3}$ 小时，即 $V_{\text{客}}: V_{\text{货}} = 1: 2$ ， $V_{\text{货}} = 2V_{\text{客}}$
 全程长 $S = (V_{\text{客}} + V_{\text{货}}) \times 5 = 15V_{\text{客}}$ 。货车比客车提前2小时出发，所以相遇时，

客车行驶 $(15V_{\text{客}} - 2V_{\text{客}} \times 2) \div 3V_{\text{客}} = 3\frac{2}{3}$ （小时），即相遇时间为13: 40。

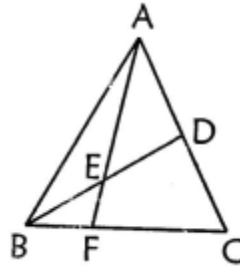
9、如图1，有三个正方形ABCD, BEFG和CHIJ, 其中正方形ABCD的边长是10，正方形BEFG的边长是6，那么三角形DFI的面积是_____。



解：答案20

连接IC，由正方形的对角线易知IC//DF；等积变换得到：
三角形DFI的面积 = 三角形DFC的面积 =20

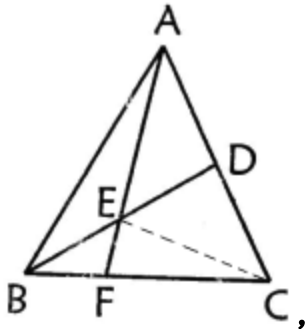
10、如图，三角形ABC的面积是16，D是AC的中点，E是BD的中点，那四边形CDEF的面积是多少？



解：答案20/3

由D向左做辅助线，平行于BC，可得出BF:FC=1:2 连接EC运用等积变换得到四边形CDEF的面积占三角形ABC的面积5/12； $16 \times 5/12 = 20/3$

解二：连接EC，如 下图



因为E、D是对应边的中点，于是有三角形ADE=EDC=BEC=ABE，由燕尾定理可知BF: FC=1: 2，可得CDEF的面积占三角形ABC的5/12，即可得结果。

11、有甲、乙两个圆柱体，如果甲的高和乙的底面直径一样长，则甲的体积就将减少 $\frac{2}{5}$ 。现在如果乙的底面直径和甲的高一样长，则乙的体积将增加_____倍。

解：答案16/9

由条件1得： $d_{\text{乙}} = \frac{3}{5} h_{\text{甲}}$ 由条件2得：乙的底面直径和甲的高一样长相当于乙的底面直径扩大 $\frac{5}{3}$ 倍，面积扩大16/9倍

12、能被24整除且各位数字都是偶数的最小四位数是多少？

解：答案2088

末两位显然是8的倍数，可以有08 24 40 48 64 80 88的搭配

前2位最小是20 22 24 26 28... 要满足该数同时是3的倍数，因此该数最小是2088

13、甲、乙、丙三数分别为603，939，393。某数A除甲数所得余数是A除乙数所得余数的2倍，A 除乙数所得余数是A除丙数所得余数的2倍。求A等于多少？

解：答案17

根据条件 $939 \times 2 - 603 = 1275$ 是A的倍数，同理， $939 - 393 \times 2 = 153$ 也是A的倍数

因此A是1275和153的公约数； 因为 $(1253, 153)=51$ ， 所以A是51的约数。
A=51时，除这3个数所得余数分别为42，21，36，不满足要求
A=17时，除这3个数所得余数分别为8，4，2，符合题意 因此A=17