

2014 年名校分班考模拟（四）——数学卷（教师版）

考试时间：80 分钟 考试总分：100 分

班次： 姓名：

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、 直接写得数（每题1分，共12分）

$1.46 \times \frac{2}{5} + 2.54 \times \frac{2}{5} =$ $0.125 \times 32 \times 2.5 =$ $4.6 - 2.147 + 5.4 - 7.853 =$

$807 \times 99 + 817 =$ $0.6 + 3.1 + 5.4 + 6.9 =$ $2.25 + 1\frac{1}{8} + 4\frac{3}{4} + 6.625 =$

$\frac{4}{7} \times 1.8 + 19.2 \times \frac{4}{7} =$ $6.13 - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} + 0.87 =$ $1.5 \times \frac{4}{5} + 0.8 \times 6.5 + 2 \times \frac{4}{5} =$

$(\frac{5}{24} + \frac{7}{12} - \frac{2}{3}) \times 48 =$ $18\frac{9}{20} \div 9 =$ $25\frac{3}{5} - 2\frac{3}{4} - 7.25$

$\frac{8}{5}, \frac{10}{5}, \frac{0}{5}, \frac{80710}{5}, \frac{16}{5}, \frac{14.75}{5}, \frac{12}{5}, \frac{6}{5}, \frac{8}{5}, \frac{6}{5}, 2\frac{1}{20}, 15\frac{3}{5},$

【解析】

二、 填空题（每题 3 分，共 15 分）

13. 算式 $123456787654321 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)$ 的结果等于自然数_____的平方
- 【解析】 $11111111^2 \times 8^2 = 88888888^2$ 。
14. 小虎在计算算式 $399 + (3417 - \square) \div 17$ 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_____。
- 【解析】倒推 $399 + 3 - 4 \square \div 7$ ，可得 $\square = 13$ ，带回可解 $399 + 3 - 43 \div 7$
15. 把 1、2、3、4、5、6、7、8、9 这九个数填入下面的九个方格内，每个数只能用一次，使等式成立。 $\square \times \square \times (\square + \square + \square + \square) \times (\square + \square - \square) = 2002$
- 【解析】分解质因数后尝试可得 $2 \times 7 \times (1 + 3 + 4 + 5) \times (9 + 8 - 6)$
16. 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。
- 【解析】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 $25 \times \frac{3}{5} + 24 \times \frac{3}{8} = 30$ 人。
17. 把一个自然数的所有的约数都写出来，然后在这些约数任意找两个相加，这样就可以得到若干个不同的和，其中最小的和是4，最大的和是140。那么，这个自然数是（ ）。
- 【解析】105

三、 计算题（每题3分，共12分）

18. $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} =$ _____
19. $\frac{\frac{1}{3} \times 3.84 + 0.06 \times \frac{1016}{15}}{2004 - 200.4 \times 4} =$ _____
20. $99 + 99 \times 99 + 99 \times 99 \times 99 =$ _____
21. $13\frac{4}{19} + 86\frac{15}{19} \times 0.25 + 0.625 \times 86\frac{15}{19} + 86\frac{15}{19} \times \frac{1}{8} =$ _____

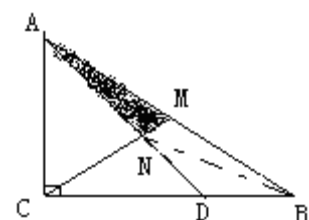
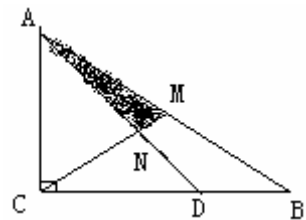
【解析】

18. $\frac{1}{6}$
19. $\frac{4}{900}$
20. 980199
21. 100

四、 解析题（每题5分，共25分）

22. 一个三位数，它的反序数也是一个三位数，用这个三位数减去它的反序数得到的差不为0，而且是4的倍数。那么，这样的三位数有（ ）个。
- 【解析】60个
- 这个三位数与它的反序数除以四的余数应该相等，不妨设这个三位数是ABC，则它的反序数为CBA。于是有 $ABC - CBA = 4$ 的倍数，即 $100A + 10B + C - (100C + 10B + C) = 4$ 的倍数，整理得 $99(A - C) = 4$ 的倍数，即可知 $A - C$ 是4的倍数即可，但是不能使这两个三位数的差为0，所以分别有5, 1；6, 2；7, 3；8, 4；9, 5；9, 1六组。每组中分别有10个，那么共有60个。
23. 甲、乙、丙、丁四人参加数学竞赛，赛后猜测他们之间的考试乘绩情况是：
- 甲说：“我可能考的最差。”
- 乙说：“我不会是最差的。”
- 丙说：“我肯定考的最好。”
- 丁说：“我没有丙考的好，但也不是最差的。”
- 成绩公布后，只有一人猜错了，则此四人的实际成绩从高到低的次序是_____。
- 【解析】甲不会错，
- ①假设乙错了，于是丙、丁正确，有“丙□□乙”；
- ②假设丙错了，于是为“…丙…丁…”，所以第一名只能是乙，于是为“乙丙丁甲”；
- ③假设丁错了，因为丙一定是最好的，所以丁只能是最后一句话错误，也就是说丁是最差的，“丙□□丁”。
- 即只能在②丙错误的情况下唯一确定为“乙丙丁甲”。
24. 有两堆棋子，甲堆有210个，其中白子占 $\frac{3}{10}$ ，乙堆有120个，其中白子占 $\frac{9}{10}$ ，为使甲堆中白子、黑子一样多，并使乙堆中白子占 $\frac{4}{5}$ ，应从乙堆中拿多少个白子和多少个黑子到甲堆中？
- 【解析】92个白8个黑

25. 三角形ABC中，C是直角，已知AC=2，CD=2，CB=3，AM=BM，那么三角形AMN（阴影部分）的面积是多少？



【解析】 $\frac{3}{10}$ 。可以连接NB，由燕尾定理及条件可知CAN：ABN=2：1，不妨设ANM为1份，则ANB为两份，CAN就是4份，CND也是4份，全图就是10份，阴影就占全图的 $\frac{1}{10}$

26. 在上升的电梯中称重，显示的重量比实际体重增加 $\frac{1}{6}$ ；在下降的电梯中称重，显示的重量比实际体重减少 $\frac{1}{7}$ 。小明在上升的电梯中与小刚在下降的电梯中称得的体重相同，且是不足 50 的整千克数。小明的体重（ ）千克，小刚的体重（ ）千克。

【解析】36 、 49

五、解答题（各6分，共计36分）

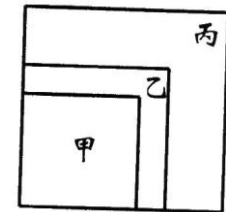
27. 有甲、乙两个圆柱体，如果甲的高和乙的底面直径一样长，则甲的体积就将减少 $\frac{2}{5}$ 。现在如果乙的底面直径和甲的高一样长，则乙的体积将增加_____倍

【解析】 $\frac{16}{9}$

由条件1 得： $d_{乙} = \frac{3}{5}h_{甲}$ ，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 $\frac{16}{9}$ 倍。

28. 如图，在一个正方形内画中、小两个正方形，使三个正方形具有公共顶点，这样大正方形被分割成了正方形区域甲，和L形区域乙和丙。已知三块区域甲、乙、丙的周长之比4:5:7, 并且区域丙的面积为48，求大正方形的面积。



【解析】98

周长之比就等于边长之比，设甲、乙、丙的边长为4a , 5a , 7a

$49a^2 - 25a^2 = 48$ 求出 $a^2 = 2$ ； 大正方形的面积= $49a^2 = 98$.

29. 我们规定两人轮流做一个工程是指，第一个人先做一个小时，第二个人做一个小时，然后再由第一个人做一个小时，然后又由第二个人做一个小时，如此反复，做完为止。如果甲、乙轮流做一个工程需要9.8小时，而乙、甲轮流做同样的工程只需要9.6小时，那乙单独做这个工程需要多少小时？

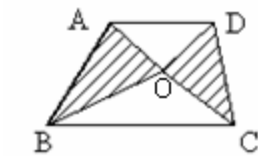
【解析】两次做每人所花时间：

	甲	乙
第一次	5小时	4.8小时
第二次	4.6小时	5小时

∴ 甲做0.4小时完成的工程等于乙做0.2小时，乙的效率是甲的2倍，甲做5小时完成的任务乙只要2.5小时就能完成。

∴ 乙单独完成这个工程要2.5+4.8=7.3（小时）

30. 如右图所示，梯形下底是上底的1.5倍，梯形中阴影面积等于空白面积，三角形OBC的面积是12，那么三角形AOD的面积是（ ）。



【解析】8

31. 有些自然数，它们除以7的余数与除以8的商和等于26，那么所有这样的自然数的和是多少？

【解析】若除以7余0，那么除以8的商是26，则该数为26*8+2=210

若除以7余1，那么除以8的商是25，则该数为25*8+4=204

若除以7余2，那么除以8的商是24，则该数为24*8+6=198

若除以7余3，那么除以8的商是23，则该数为23*8+1=185

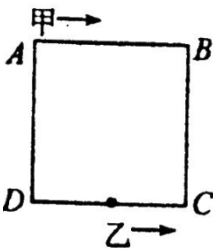
若除以7余4，那么除以8的商是22，则该数为22*8+3=179

若除以7余5，那么除以8的商是21，则该数为21*8+5=173

若除以7余6，那么除以8的商是20，则该数为20*8=160 或20*8+7=167

因此所有这样自然数的和是1476。

32. 如图，ABCD是一个边长为6米的模拟跑道，甲玩具车从A出发顺时针行进，速度是每秒5厘米，乙玩具车从CD的中点出发逆时针行进，结果两车第二次相遇恰好是在B点，求乙车每秒走多少厘米？



【解析】有两种情况，①甲非常慢，乙快，那么第一次相遇点将在AB边上，由此可知，到第二次迎面相遇时甲走了一个AB，即6米，而乙走了一周还多9米，即33米。时间相同，路程的比

就是速度的比6：33=2：11，所以乙的速度是 $5 \times \frac{11}{2} = 27.5$ 厘米。

②乙慢甲快，第一次将在乙的出发点至C至B之间的某一点相遇，那么到第二次相遇时甲走了30米，而乙走了9米，30：9=10：3，即速度的比，所以乙的速度为 $5 \times \frac{3}{10} = 1.5$ 厘米。