

【绝密★启用前】

中国奥林匹克数学联赛 暨青少年数学素质素养测评活动

注意事项：

- 1、考生按要求用黑色、蓝色中性笔或钢笔在密封线内认真填写考生个人信息。
- 2、考试时间为90分钟。
- 3、本试卷共4页，满分为120分。
- 4、考生不得在试卷任何区域作任何与考试无关的标记或符号。
- 5、答题区外不得答题，否则该题不得分。
- 6、考试期间不得携带任何与本场考试无关的书籍、笔记或电子产品，一经发现记零分。

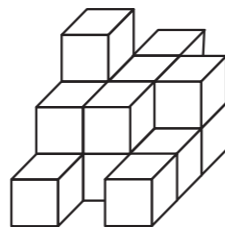
总分	
阅卷人	

第二十一届（夏）五年级初赛试卷

得分	
----	--

一、选择题。（每题 5 分，共 5 小题，合计 25 分）

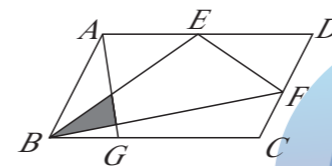
- 1、如果 $0.3\dot{4} < \frac{30}{A} < 0.3\dot{5}$ 成立，则 A 可取的自然数共有（ ）个。
A、1 个 B、2 个 C、3 个 D、4 个
- 2、如图，把 16 个边长为 2 厘米的正方体重叠起来拼成一个立体图形，则这个立体图形的表面积是（ ）平方厘米。
A、200 B、196 C、172 D、164
- 3、算式： $3\frac{32}{751} \div \frac{1}{5\frac{1}{7} + 3\frac{1}{13} + \frac{3}{91}}$ 等于（ ）。
A、 $23\frac{9}{91}$ B、 $24\frac{9}{91}$ C、 $25\frac{9}{91}$ D、 $25\frac{10}{91}$
- 4、平面上有 3 个不同的钝角三角形，如果将它们公共的顶点视为 1 个顶点，则这三个钝角三角形全部的顶点至少有（ ）个。
A、3 B、4 C、5 D、6
- 5、由于浮力的作用，把金放在水里称，重量减轻了 $\frac{1}{19}$ ，把银放在水里称，重量减轻了 $\frac{1}{10}$ ，有一块重 800 克的金银合金，放在水里称减轻了 48.5 克，这块合金含金有（ ）克。
A、665 B、663 C、661 D、660



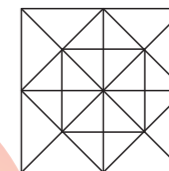
二、填空题。（每题 4 分，共 10 小题，合计 40 分）

得分	
----	--

- 1、有一缸酒，每天漏等量的酒。如果每人每天饮定量的酒，现在 3 人饮此酒 4 天可以饮完或 5 人饮此酒 3 天就能饮完。那么每天的漏酒量是_____，原来总酒量是_____。
- 2、有一个五位数，如果把个位数字 7 移到万位，其他四个数字顺序不变，则得到的新五位数比原数的两倍还大 8160. 问：原数是_____。
- 3、自然数 $\overline{1a2a3a4a5}$ 能被 11 整除，那么这个自然数是_____。
- 4、有一串数（数列）： $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \dots$ 它的前 2023 项的和是_____。
- 5、如图，平行四边形 ABCD 中，E 为 AD 中点，F 为 CD 中点，G 为 BC 上三等分点，已知三角形 DEF 的面积为 1，那么阴影部分的面积是_____。

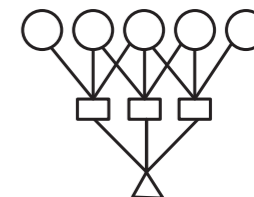


（第5小题）



（第6小题）

- 6、数一数，图 1 中有_____个三角形。
- 7、奥克骑车以 320 米/分钟的速度从 A 地驶向 B 地，途中因自行车故障推车继续向前步行 5 分钟到距 B 地 1800 米的某地修车，15 分钟后以原来骑车速度的 1.5 倍继续向前驶向 B 地，到达 B 地时。比预计时间多用 17 分钟，则奥克推车步行速度是_____米/分钟。
- 8、有八个球编号是①至⑧，其中有六个球一样重，另外两个球都轻 1 克，为了找出这两个轻球，用天平称了三次，结果如下：第一次①+②比③+④重，第二次⑤+⑥比⑦+⑧轻，第三次①+③+⑤和②+④+⑧一样重。那么，两个轻球的编号是_____和_____。
- 9、把 1.2、3.7、6.5、2.9、4.6 分别填在图中的五个○内，再在每个□中填上和它相连的三个○中的数的平均值，再把三个□中的数的平均值填在△中。找出一个填法，使△中的数尽可能小，那么△中填的数是_____。
- 10、定义：[a]表示不超过数 a 的最大自然数，如[0.6]=0, [1.25]=1, 若[5a-0.9]=3a+0.7, a 的值是_____。



三、解决问题。（1题7分，2题8分，3、4题每题10分，合计35分）

得分

1、有三片牧场，场上的草长得一样密，而且长得一样快，它们的面积分别是6公顷、15公顷、32公顷。第一片牧场饲养12头牛可以维持30天，第二片牧场饲养28头牛可以维持45天，问：在第三片牧场上饲养多少头牛可以维持80天？

2、一条双向铁路上有11个车站，相邻两站都相距7千米。从早晨7点开始，有18列货车由第11站顺次发出，每隔5分发一列，都驶向第1站，速度都是每小时60千米。早晨8点，由第1站发一列客车，向第11站驶出，时速100千米，在到达终点前，货车与客车都不停靠任何一站。问：在哪两个相邻站之间，客车能与3列货车先后相遇？



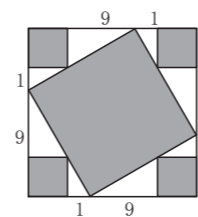
3、奥运会水立方有甲、丙两条进水管和乙、丁两条排水管。要灌满一池水，单开甲管需要3小时，单开丙管需要5小时。要排光一池水，单开乙管需要4小时，单开丁管需要6小时。现在池内有 $\frac{1}{6}$ 池水，如果按甲、乙、丙、丁、甲、乙……的顺序，轮流各开一小时。问多少小时后水开始溢出水池？

4、有50名学生参加联欢会。第一个到会的女生同全部男生握过手。第二个到会的女生只差1个男生没握过手。第三个到会的女生只差2个男生没握过手。如此等等。最后一个到会的女生同7个男生握过手。这50名同学中有多少男生？

四、创新题。（每题10分，共2小题，合计20分）

得分

1、如图，大正方形内五个阴影所示图形都是正方形，所标数字是正方形顶点之间线段的长度，则这五个阴影正方形面积之和是多少？



2、我国最先进的战机歼20上有一个三相轴零件，该零件是一个棱长为3dm正方体合金每个面中心打一个直穿正方体合金的洞，洞口为边长是1dm的正方形，求该零件的表面积和体积。

