2022 年华数之星试题

2022-02-21 原文链接

网站版本 3f6bf801342b · 文章 ID h_8fdc48228d8beae1

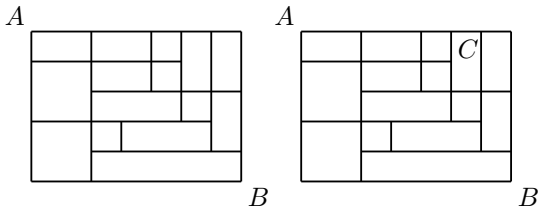
小中组

一、填空题（共 6 题，合计 150.0 分）

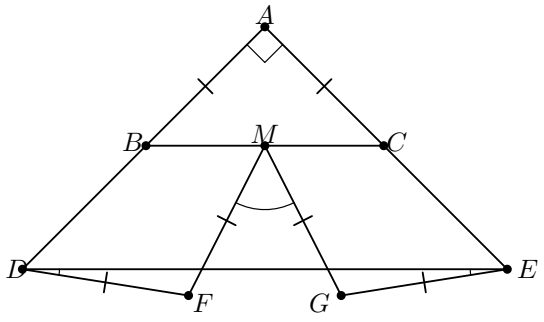
1. 某旅行团由 6 位男士和 9 位女士组成．已知 6 位男士的平均年龄是 57 岁，9 位女士的平均年龄是 52 岁．则这个旅行团所有成员的平均年龄是 () 岁．

2. 已知 A 是一个两位数，A^2 除以 15 的余数为 1，则满足条件的 A 的个数为 ()．

3. 某地的道路分布地图如图所示（其中所有道路只有东西和南北走向），若总以最短路径的方式选择出行方案，则由 A 地到 B 地可以有 () 种选择．若从 A 地出发后需要先到达 C 地再去往 B 地，那么将有 () 种选择．



4. 如图，三角形 ABC 和三角形 ADE 是 $\angle A=90^\circ$ 的等腰直角三角形，点 M 是 BC 的中点．已知 $AB=AC=DF=FM=EG=GM$，$\angle FDE=\angle GED=9^\circ$，且点 F 和点 G 在三角形 ADE 以外．问 $\angle FMG$ 的度数是 () 度．



5. 从 1，2，$\cdots$，15 中不重复地选出一些数，使得任意两个数的和不是某个自然数的平方，则最多可以选出 () 个数．

6. 黑板上写着两个正整数，一个为 2002，另一个为小于 2002 的数，如果两个数的算术平均值为整数 m，那么可以进行下述操作：其中的一个数被擦去，而代之以 m，则这样的操作最多可以进行 () 次．

二、编程填空（共 1 题，合计 20.0 分）

将任意一个大于 0 小于 100 的一位小数（即小数点后有一位的数）x 输入到程序中，程序将按以下步骤执行：

步骤 1：令 y 的值等于 x 乘以 10 的积；令 p 的值等于 y 除以 10 的商；令 q 的值等于 y 除以 10 的余数；

步骤 2：如果 q 大于 4，则将 p 的值加 1；

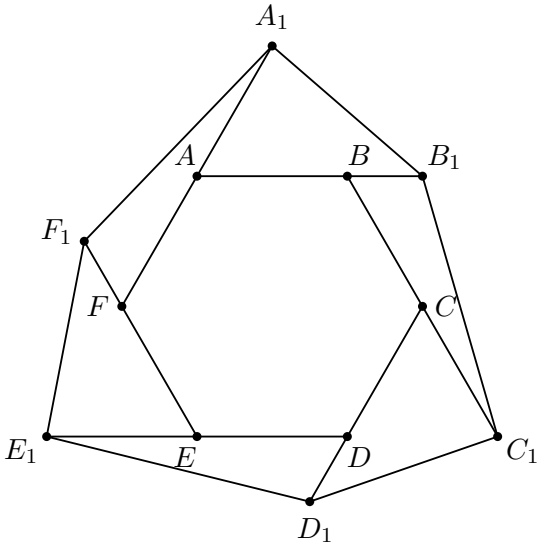
步骤 3：输出 p，结束整个程序现在将一位小数 21.6 输入到程序中，则程序输出 p 的值是 ().

小高组

一、填空题（共 6 题，合计 150.0 分）

1. **在下面的两个方框中各填入一个自然数，使得等式成立，且左边的两个分数都是真分数.** $\frac{\square}{6}+\frac{\square}{337}=\frac{2021}{2022}$ **第一个 □ 内的数为 ()，第二个 □ 内的数为 ().**

3. **如图的面积为 1 的正六边形 $ABCDEF$ 中，$AB=2BB_1$，$CD=2DD_1$，$EF=2FF_1$，$AF=AA_1$，$BC=CC_1$，$DE=EE_1$，则六边形 $A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ 的面积是 ().**



4. **若前 2022 个正整数的乘积 $1\times2\times\cdots\times2022$ 能被 2021^k 整除，则正整数 k 的最大值为 ().**

5. **十名选手参加象棋比赛，每两名选手之间都要比赛一盘．计分方法是胜一盘得 1 分，平一盘得 0.5 分，负一盘得 0 分．比赛结果是选手们所得分数各不相同．第一名和第二名都没输过，前两名的得分之和比第三名多 10 分，第四名与最后四名得分的总和相等，则第三名的得分是 ().**

6. **没有数码 9 的三位数有 () 个；它们的和等于 ().**

二、编程填空（共 1 题，合计 20.0 分）

将任意一个大于 0 小于 100 的一位小数（即小数点后有一位的数）x 输入到程序中，程序将按以下步骤执行：

步骤 1：令 y 的值等于 x 乘以 10 的积；令 p 的值等于 y 除以 10 的商；令 q 的值等于 y 除以 10 的余数；

步骤 2：如果 q 大于 4，则将 p 的值加 1；

步骤 3：输出 p，结束整个程序现在将一位小数 21.6 输入到程序中，则程序输出 p 的值是 ().