

2022 第 30 届 YMO 四年级初赛-试卷

1. 4 名男生, 3 名女生, 全体排成一行, 男女相间。一共有 () 种不同的排法. 请将答案填在答题区的方框内.

2. 计算: $3 \div (7 \div 11) \div (11 \div 16) \div (16 \div 49) = ?$ 将答案填在答题区的方框内.
答题区

3. 观察如下数列 3, 4, 5, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 11, 12, ……, 99, 100, 101, 102, 那么这个数列一共有 () 个数. 请将答案填在答题区的方框内.

4. 已知 “*” 满足 $2*4=0$, $3*5=4$, $7*8=41$, 按此规定, $45*2=$ () 请将答案填在答题区的方框内.

5. 计算: $1 \times 2 + 3 \times 4 + 5 \times 6 + \dots + 59 \times 60 = ?$ 将案填在答题区的方框内.

6.如图在直角三角形 ABC 中，AB=3 厘米，BC=4 厘米，那么 AC 边上的高 BD 的长度是（ ）毫米？

7.计算: $1+2-3+4+5-6+7+8-9+\dots+94+95-96=?$

8. 计算: $1^3+3^3+5^3+\dots+19^3=?$ 请将答案填在答题区的方框内

9.在 1 到 800 这 800 个自然数中，去掉所有的平方数和立方数，得到一个新数列 2、3、5、6、7、10、...799、800，这个新数列的和是？
将答案填在答题区的方框内。

10.按照规律并计算: $1-3+6-10+15-21+28-\dots+190=()$
请将答案填在答题区的方框内。

11. 按规律排列的一串算式: $1+2, 2+5, 3+8, 4+11, 1+14, 2+17, 3+20, 4+23, 1+26, \dots$ ，
其中第 84 个算式的结果是 $()$ 请将答案填在答题区的方框内。

12. 已知一个大于 1 的平方数加上 143 后还是一个平方数，这两个平方数中较小的那个是 $()$
请将答案填在答题区的方框内。

13.由 0, 2, 5, 6, 7, 8 组成无重复数字的数, 由小到大排列的四位数中, 第 130 个数是().
请将答案填在答题区的方框内.

14.自动扶梯由下向上匀速运动, 每 2 秒向上移动 1 级台阶。小明从扶梯底部开始往上走, 每秒走 3 级台阶。已知自动扶梯的可见部分共 70 级, 那么小明从底部走到顶部需要
() 秒.请将答案填在答题区的方框内

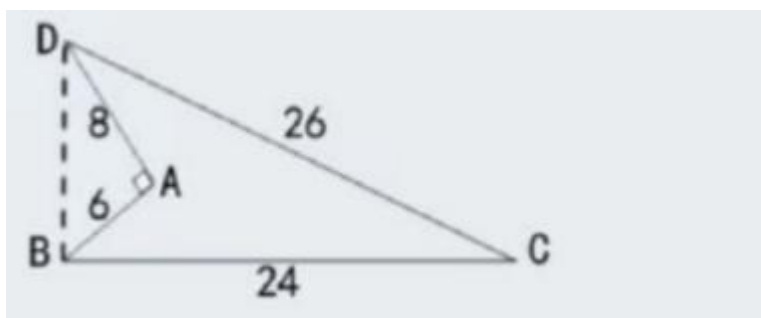
15.一台晚会上有 4 个演唱节目和 3 个舞蹈节目, 要求每 2 个舞蹈节目之间至少安排 1 个演唱节目, 一共有 () 种不同的安排.请将答案填在答题区的方框内

16.A、B、C、D、E、F 六个人站队, 要求:A 和 F 两人之间最多有两个人, 一共有

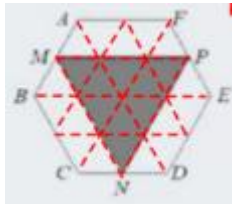
() 站法.请将答案填在答题区的方框内.

17.小王、小李等五个同学照像，站成两排，前排两人，后排三人。小王、小李不能在同一排。一共有 () 种不同的站法.

18.如图，四边形 $ABCD$ 各边的边长均已标在图中，其中 $\angle A=90^\circ$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积是 () 平方厘米.请将答案填在答题区的方框内.



19.如图，三角形 MNP 的面积是 18 平方厘米，M 是 AB 中点，N 是 CD 中点，P 是 EF 中点。那么正六边形 ABCDEF 的面积是（ ）平方厘米.请将答案填在答题区的方框内。



20. 自动扶梯以均匀速度由下往上行驶着，已知男孩速度是女孩速度的两倍，结果男孩用了 24 秒到达楼下，女孩用了 24 秒到达楼上.男孩乘电梯(男孩不动)上楼需要用（ ）秒.请将答案填在答题区的方框内。