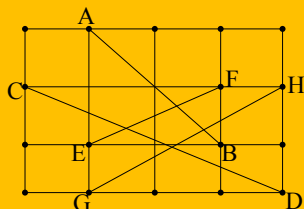


# 第十届“中环杯”中学生思维能力训练活动

## 初二年级模拟练习题(一)

### 一. 填空题: (每题 5 分, 共 50 分)

1. 在一个  $4 \times 4$  十六宫图的每格中各填一个实数, 若每行, 每列, 两对角线上 4 个数的和等于 2009, 则图中四个角上所填 4 个数之和等于( )。

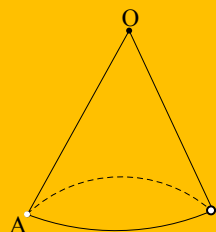


第2题

2. 如左图网格图中, 标出 AB、CD、EF、GH 四条线段。其中能构成一直角三角形三边的线段是( )。

3. 一等腰三角形的一条高等于腰长的一半, 这个等腰三角形底角的度数是( )。

4. 如左图, 圆锥的母线  $OA=6$ , 底面圆底半径为 2, 一小虫在圆锥底面点 A 处绕圆锥侧面一圈, 又回到点 A 处, 小虫所走的最短距离为( )。



第4题

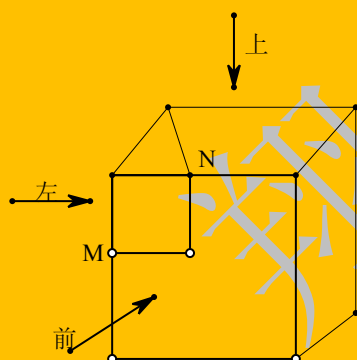
5. 若  $ab \neq 0$ , 要解等式  $\sqrt{-\frac{a^2}{b}} = a^3 \sqrt{-\frac{1}{ab}}$  成立的条件是( )。

6. 若从围棋盒里取出若干粒围棋子, 拿去 1 粒, 分成 3 份, 并拿去 1 份; 剩下的 2 份, 也拿去 1 粒, 分成 3 份, 并拿去 1 份; 这时, 余下的棋子还是能如此操作, 则最初从围棋盒里至少要取出( )粒围棋子。

7. 若  $x, y$  均为实数, 且满足  $xy+x+y=17$ ,  $x^2y+xy^2=66$ , 则  $x^4+x^3y+x^2y^2+xy^3+y^4=( )$ 。

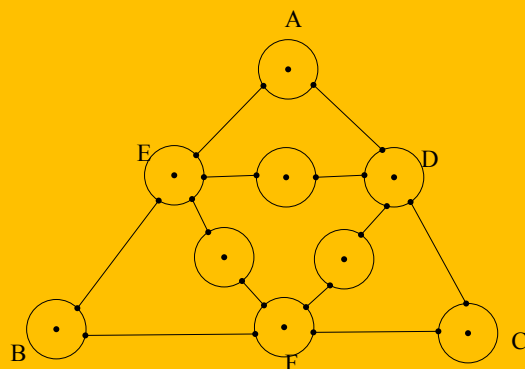
8.  $2^{100}$  是( )位数。

9. 如图, 将正方体的左上部分切去一个小三棱柱, (图中 M、N 都是正方体棱的中点), 若光线从正前方、正上方、正左方照射切去后的几何体, 设光线射到的表面部分的面积之和分别为  $S_{\text{前}}$ 、 $S_{\text{上}}$ 、 $S_{\text{左}}$ , 则它们之间的大小关系是( )。



第9题

10. 把数字 1、2……、9 分别填入如图 9 个圈内, 要求三角形 ABC 和三角形 DEF 每条边上三个圈内数字之和都等于 18, 共有( )种不同的填法。

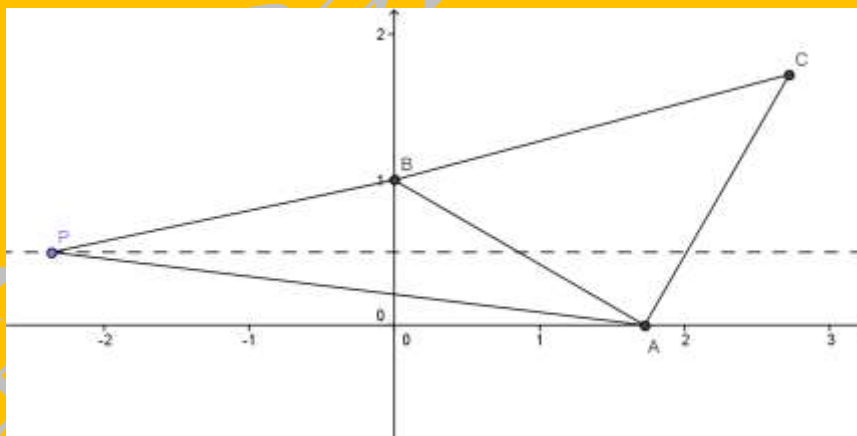


第10题

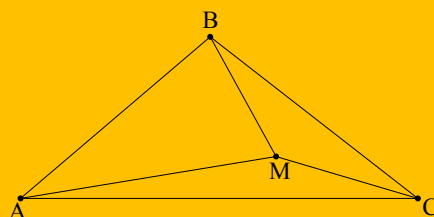
二. 动手动脑题：(共 50 分，请写出简要的解题过程及算式)

1. 《青少年科技报》培训小记者，一次测试五个小记者五个问题，规定每个问题有 8、6、4、2、0 五个评分等级。测试下来，每个问题五位小记者的得分均各不相同。每人的总分也各不相同。如果总分第一的小记者得 36 分。总分第五的小记者有两个问题分别得 8 分和 4 分。试问总分第二到第五这四位小记者的总分各是多少？

2. 如下图，直线  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$  与  $x$  轴、 $y$  轴分别交于点 A、B，以线段 AB 为直角边在第一象限内作等腰直角三角形 ABC。  $\angle BAC = 90^\circ$ ，如果在第二象限内有一点  $P(a, \frac{1}{2})$ ，且  $\triangle ABP$  的面积与  $\triangle ABC$  的面积相等。求  $a$  的值。



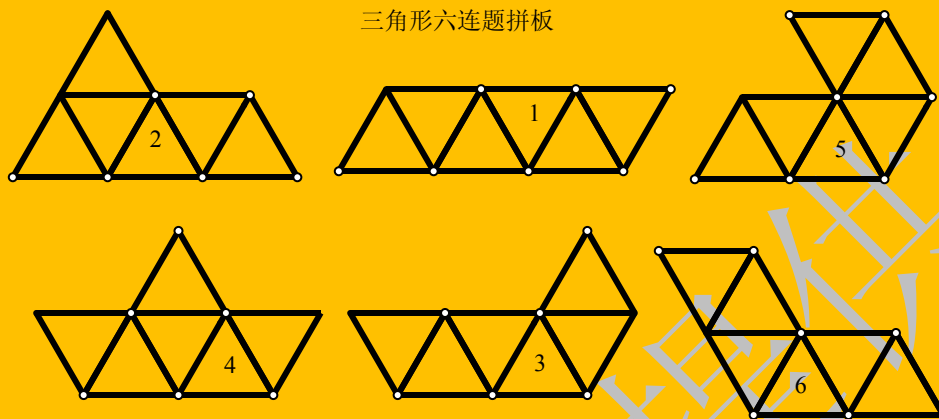
3. 如下图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = \angle BCA = 44^\circ$ ，M 为  $\triangle ABC$  内一点。  $\angle MCA = 30^\circ$ ， $\angle MAC = 16^\circ$ ，求  $\angle BMC$  的度数。



4. 若  $p$ 、 $q$ 、 $\frac{2q-1}{p}$ 、 $\frac{2p-1}{q}$  都是整数，且  $p>1$ ， $q>1$ 。求  $p+q$  的值。

5. 三角形六连体拼板，每一块都由六个三角形组成，现有编号分别为 1~6 的六块拼板，请你从中任意选出若干块，拼成如图所示的小船形状，并画出你的拼法。要求每块拼板最多使用一次，可以不用，但不能重复使用。

三角形六连题拼板



**翔文学习 数学频道**  
**共享共荣 和谐发展**



QQ: 2254 2374 33

Email: [xiangwenjy@gmail.com](mailto:xiangwenjy@gmail.com)