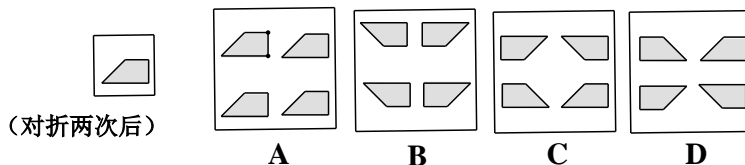


第七届“新希望杯”全国数学大赛

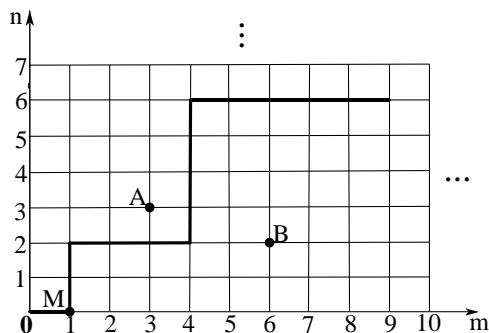
六年级试题(A卷)

一、选择题

- 下列选项中, 正确的是 ()。
A. $-7 > -3.27$ B. $0 < -11$ C. $3 > -27$ D. $-7 = 7$
- 把一张正方形纸片对折两次, 如图, 将阴影部分剪掉, 展开后的图形可能是 ()。



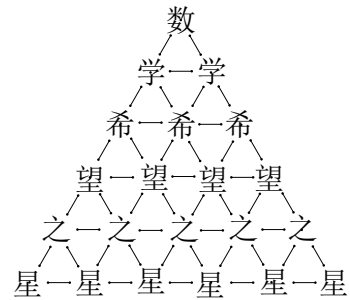
- 下列时刻中, 时针和分针所成的角最接近 30° 的是 ()。
A. 3:27 B. 4:17 C. 5:14 D. 6:22
- 制作“新希望杯”水晶奖杯共需 A、B、C、D、E 五道工序, A 工序需要 5 小时, B 工序需要 6 小时, C 工序需要 8 小时, D 工序需要 2 小时, E 工序需要 7 小时, 有些工序可同时进行, 但程序 B、C 必须在工序 A 完成之后才能进行, 工序 D、E 必须在工序 B 完成之后才能进行, 那么生产这种奖杯最少需 ()。
A. 17 小时 B. 18 小时 C. 19 小时 D. 20 小时
- 如图, 在一张无穷大的格纸上, 格点的位置可用数对 (m, n) 表示, 如点 A 的位置为 $(3, 3)$, 点 B 的位置为 $(6, 2)$, 点 M 从 $(0, 0)$ 开始移动, 规律为: 第一次向右移动 1 个单位到 $(1, 0)$, 第二次向上移动 2 个单位到 $(1, 2)$, 第三次向右移动 3 个单位到 $(4, 2)$, \dots , 第 n 次移动 n 个单位 (n 为奇数向右移动, n 为偶数向上移动), 那么第 27 次移动到的位置为 ()。



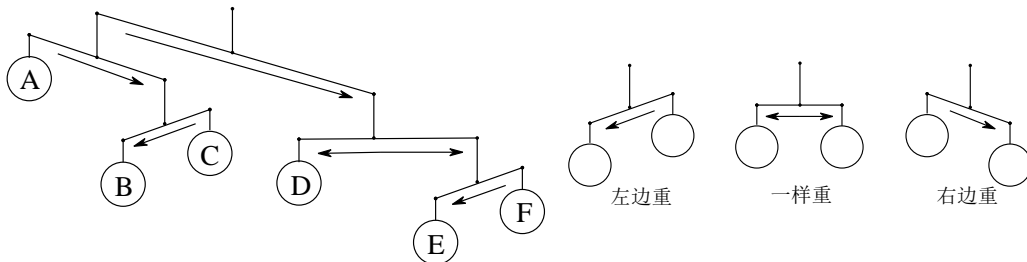
- (182, 169) B. (169, 182) C. (196, 182) D. (196, 210)
- 盒子里装有分别写着 1, 2, 3, 4, \dots , 100 的黄色卡片各一张, 我们称如下操作为一次操作: 从盒子里取出 m ($7 \leq m \leq 10$) 张卡片, 算出这 m 张卡片上各数之和减去 27 的差, 将写在一张红色卡片上 (不放回). 若干次操作之后, 盒子里的卡片全部被取出, 若所有红色卡片上的数字之和为 n , 那么 n 的最大可能值减去最小可能值等于 ()。
A. 108 B. 96 C. 88 D. 81

二、填空题

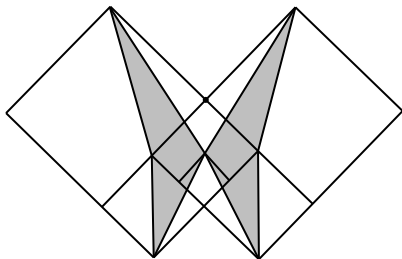
- 计算: $7\frac{3}{28} \times 6\frac{3}{27} - 7\frac{3}{27} \times 6\frac{3}{28} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 在比例尺为 1:270000 的地图上, A、B 两点分别代表李家村和王家村, 已知 $AB=7\text{cm}$. 那么李家村和王家村相距 $\underline{\hspace{2cm}}\text{km}$ 。
- 将 200 克浓度为 20% 的盐水和 300 克浓度为 30% 的盐水混合在一起, 得到的盐水浓度为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 按图中连线, 连成“数学希望之星”的方法共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 种。



11. 小璐、小雨、小玲共有 327 张卡片，小璐给了小雨 3 张卡片，小雨给了小玲 2 张卡片，小玲给了小璐 7 张卡片，此时三人的卡片数一样，那么小雨原有_____张卡片。
12. 如图，绳上面分别吊有重量为 100 克，200 克，300 克，400 克，500 克，600 克的球，且提拉绳全部在吊棒的中点，绳和棒的重量忽略不计，那么 6 个球共有_____种不同的放法。



13. 在 $\frac{6}{7}$ 和 $\frac{10}{11}$ 之间，分母为 154 的最简真分数共有_____个。
14. 如图，大、中、小三个正方形的变长分别为 8，4，2，则阴影部分的面积为_____。



15. 将长 4 分米，宽 17 厘米，高 7 厘米的长方体表面涂成红色，再切成 4760 个棱长为 1 厘米的小正方体，则至少有一个面是红色的小正方体共有_____个。
16. $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数，则 $\left[\frac{1^2}{2011}\right], \left[\frac{2^2}{2011}\right], \left[\frac{3^2}{2011}\right], \dots, \left[\frac{2011^2}{2011}\right]$ 共有_____个不同的整数。[提示： $(n+1)^2 - n^2 = 2n+1$]

三、计算题

17. 杨老师要购买 16 本《“新希望杯”数学竞赛试题汇编》，有甲、乙两家书店可供选择，两家书店对该图书采取了不同的促销方法，哪家书店更便宜？

甲书店
10本以上享受8折优惠

乙书店
每买三本送一本

18. 2011 年 3 月 27 日，甲、乙两队建设某项工程，甲队每施工 6 天休息一天，乙队每施工 5 天休息 2 天，两队每个工作日完成的工作量一样。如果由甲队单独完成这项工程，那么到 2011 年 5 月 29 日才能完工。现在两队同时施工，到几月几日就能完工？
19. 如图，一副扑克牌的排列顺序为：第一张是大王，第二张是小王，然后按♠, ♥, ♦, ♣ 四种花色排列，每种花色的牌又按照 A, 2, 3, 4, …, J, Q, K 的顺序排列。将这

54 张牌，按 1~54 编号．称如下操作为一次操作：取走所有编号为奇数的牌，将剩下的牌（如果有）从 1 开始重新编号．若干次操作后，全部的牌都被取走．请问：取走最后一张牌的是第几次操作？最后一张牌是什么？



20. 已知甲的速度为 45 千米/时，乙的速度为 60 千米/时，甲、乙分别从 A 、 B 两地出发（不同时）前往 B 、 A 两地，到达目的地后立即返回出发地．途径 C 地时，甲比乙早到 5 分钟．返回时，乙比甲早 15 分钟到达 C 地，比甲早 25 分钟回到出发地． A 、 B 两地相距多少千米？