**第十六讲 生活中的数学**

**（必做与选做）**

1. 把1根长1米的绳子对折3次，然后从中间剪一刀，这样剪得的绳子有几段？

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

解析：

一次对折，中间剪开后有（2＋1）段；二次对折，中间剪开后有（2×2＋1）段。三次对折，中间剪开后有（2×2×2＋1）段，即9段。所以选D。

1. 把1根长3.2米的绳子对折3次，然后从中间剪一刀，这样剪得的绳子有几段？较短的长多少米？

A. 8 0.2

B. 8 0.4

C. 9 0.2

D. 9 0.4

解析：

三次对折，中间剪开后一共有（2×2×2＋1）段，即9段，其中2段短，7段长，短绳长：3.2÷2÷2÷2÷2＝0.2（米）。所以选C。

1. 把1根长0.8米的绳子对折4次，然后从中间剪一刀，这样剪得的绳子较长的那段有多少米？

A. 0.05

B. 0.1

C. 0.2

D. 0.4

解析：

四次对折，中间剪开后一共有（2×2×2×2＋1）段，即17段，其中2段短，15段长，长绳长：0.8÷2÷2÷2÷2＝0.05（米）。所以选A。

1. 某班男生平均分为84分，女生平均分为89分，班级平均分为85分，该班男生是女生人数的几倍？

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

解析：

平均每个男生比班级平均分低1分，平均每个女生比班级平均分高4分，所以一个女生多出来的4分可以弥补4个“拖后腿”的男生，因此男生的人数是女生的4倍。所以选B。

1. 已知8个数的平均数是12，如果把其中一个数改为12后，这8个数的平均数为10，那么这个被改动的数原来是多少？

A. 12

B. 16

C. 24

D. 28

解析：

平均数＝总和÷总个数，平均数由12变10，减少了：12－10＝2，总数减少了2×8＝16，所以原来的数为：12＋16＝28。所以选D。

1. 卡尔前3次数学测验的平均成绩是84分，那么她至少要连续考多少次100分，才能把平均成绩提高到90分以上？

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

解析：

假设连续考次100后，平均分刚好为90分。那么（100－90）＝3×（90－84），＝1.8因此考2次即可把平均分提高到90分。所以选B。

7. 10月1日，为了庆祝祖国生日，芭啦啦综合教育学校六年级举办了一次舞会，一共有20对舞伴参与。舞会开始时，每个男生会同自己舞伴以外的其他每一个人握手，而女生之间则是拥抱，一共会出现多少次握手？

A. 180

B. 190

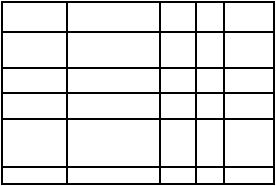
C. 380

D. 570

解析：

男生与男生握手，一共有：19＋18＋17＋……＋1＝190（次），每个男生都会与另外19个女生握手，一共有：19×20＝380（次）。因此一共有握手：190＋380＝570（次）。所以选D。

1. 如图，有多少个长方形？



A. 150

B. 210

C. 225

D. 315

解析：

大长方形的长上有线条：5＋4＋3＋2＋1＝15（条）；宽上有线条：6＋5＋4＋3＋2＋1＝21（条）。因此一共有长方形：15×21＝315（个）。所以选D。

1. 用0、1、2、3、4、5、6、7、8、9

这十个数字能够组成多少个没有

重复数字的三位数？

A. 512

B. 576

C. 648

D. 729

解析：

用这十个数字排列成一个不重复数字的三位数时，百位上不能为0，故共有9种不同的取法。因为百位上已取走一个数字，所以十位上只剩下9个数字了，故十位上有9种取法。同理，百位上和十位上各取走一个数字，所以还剩下8个数字，供个位上取。所以，组成没有重复数字的三位数共有：9×9×8=648（个）。所以选C。

1. 刘刚、马辉、李强三个男孩各有一个妹妹，六个人进行乒乓球混合双打比赛。事先规定：兄妹二人不许搭伴。第一盘：刘刚和小丽对李强和小英；第二盘：李强和小红对刘刚和马辉的妹妹。问：刘刚、马辉、李强三个男孩的妹妹分别是谁？

A. 小红 小英 小丽

B. 小红 小丽 小英

C. 小英 小红 小丽

D. 小丽 小英 小红

解析：

因为兄妹二人不许搭伴，所以题目条件表明：[刘刚](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%88%98%E5%88%9A&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)与小丽、[李强](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%9D%8E%E5%BC%BA&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)与[小英](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%B0%8F%E8%8B%B1&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)、[李强](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%9D%8E%E5%BC%BA&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)与[小红](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%B0%8F%E7%BA%A2&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)都不是兄妹。由第二盘看出，[小红](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%B0%8F%E7%BA%A2&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y3PHmLnyuBuju-nWNbmhP90ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHnsn1RYn1TzPjD1PHbsPHf4rf" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)不是马辉的妹妹。因此刘刚的妹妹是小红，马辉的妹妹是小英，李强的妹妹是小丽。所以选A。

1. 张明、席辉和李刚在北京、上海和天津工作，他们的职业是工人、农民和教师，已知：
2. 张明不在北京工作，席辉不

在上海工作；

（2）在北京工作的不是教师；

（3）在上海工作的是工人；

（4）席辉不是农民。

那么下列说法正确的是？

A. 李刚住在天津是农民

B. 席辉住在天津是农民

C. 张明住在上海是工人

D. 李刚住在上海是农民

解析：

可通过列表的方式用排除法做：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 张明 | 席辉 | 李刚 |  | 北京 | 上海 | 天津 |
| √ | × |  | 工人 |  | √ |  |
|  | × | √ | 农民 | √ |  |  |
|  | √ |  | 教师 | × |  | √ |

张明住在上海是工人，席辉住在天津是教师，李刚住在北京是农民。所以选C。

1. 甲、乙、丙三人，一个总说谎，一个从不说谎，一个有时说谎。有一次谈到他们的职业，甲说：“我是油漆匠，乙是钢琴师，丙是建筑师。”乙说：“我是医生，丙是警察，你如果问甲，甲会说他是油漆匠。”丙说：“乙是钢琴师，甲是建筑师，我是警察。”你知道谁总说谎吗？

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 警察

解析：

先假设甲总说谎，乙有时说谎，丙从不说谎。甲说的全是假话，乙说：“我是医生，丙是警察，你如果问甲，甲会说他是油漆匠。”这个话还判断不出他们的准确职业。看下一句，丙说：“乙是钢琴师，甲是建筑师，我是警察。”丙是从不说谎的，但是他和丙都说了乙是钢琴师，所以推出矛盾。再设乙总说谎，甲从不说谎，丙有时说谎。乙总说谎，说明乙不是医生，丙不是警察，乙又说你如果问甲，甲会说他是油漆匠，问题是你没问他呢，所以这句也是假话，丙有时说谎，通过上面的判断，丙最后两句说了谎，第一句是真话。假设成立，因此乙总说谎。所以选B。

1. 有1克、2克、6克三种砝码各一个和一架天平，一共能称出多少种可能的重量？（两边都能放）

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

解析：

举例法，称重范围是1到（1＋2＋6）克，分别验证各个称量的正确性。结果是9种。所以选C.

1. 有2克、3克、7克三种砝码各一个和一架天平，一共能称出多少种可能的重量？（两边都能放）

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

解析：

举例法，称重范围是1到（2＋3＋7）千克，分别验证各个称量的正确性。结果是6克和11克的情况无法称量，一共可以称量10种不同的重量。所以选C。

1. 有2克、4克、9克三种砝码各一个和一架天平，一共能称出多少种可能的重量？（两边都能放）

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

解析：

举例法，称重范围是2到（2＋4＋9）千克，分别验证各个称量的正确性。结果是8、10、12、14克的情况无法称量，一共可以称量10种不同的重量。所以选B。