**10.1.4概率的基本性质**



（用时45分钟）

【选题明细表】

|  |  |
| --- | --- |
| 知识点、方法 | 题号 |
| 概率的基本性质 | 2,3,6,7,8 |
| 概率的基本性质的应用 | 1,4,5,9,10,11,12 |

**基础巩固**

1．《孙子算经》中曾经记载，中国古代诸侯的等级从高到低分为:公、侯、伯、子、男，共有五级.若给有巨大贡献的人进行封爵，则两人不被封同一等级的概率为（ ）

A． B． C． D．

【答案】C

【解析】给有巨大贡献的人进行封爵,总共有种,

其中两人被封同一等级的共有5种,

所以两人被封同一等级的概率为,

所以其对立事件,即两人不被封同一等级的概率为:.

故选C.

2．根据湖北某医疗所的调查，某地区居民血型的分布为：O型52%，A型15%，AB型5%，B型28%.现有一血型为A型的病人需要输血，若在该地区任选一人，则此人能为病人输血的概率为(　　)

A．67% B．85%

C．48% D．15%

【答案】A

【解析】O型血与A型血的人能为A型血的人输血，故所求的概率为52%＋15%＝67%.故选A.

3．某校高三(1)班50名学生参加1 500 m体能测试，其中23人成绩为A，其余人成绩都是B或C.从这50名学生中任抽1人，若抽得B的概率是0.4，则抽得C的概率是(　　)

A．0.14 B．0.20

C．0.40 D．0.60

【答案】A

【解析】由于成绩为A的有23人，故抽到C的概率为1－－0.4＝0.14.故选A.

4．某射手在一次射击中，射中10环，9环，8环的概率分别是0.2,0.3,0.1，则该射手在一次射击中不够8环的概率为(　　)

A．0.9 B．0.3

C．0.6 D．0.4

【答案】D

【解析】设“该射手在一次射击中不够8环”为事件A，则事件A的对立事件是“该射手在一次射击中不小于8环”．

∵事件包括射中8环，9环，10环，这三个事件是互斥的，

∴P()＝0.2＋0.3＋0.1＝0.6，

∴P(A)＝1－P()＝1－0.6＝0.4，即该射手在一次射击中不够8环的概率为0.4.

5.在5张电话卡中,有3张移动卡和2张联通卡,从中任取2张,若事件“2张全是移动卡”的概率是,那么概率是的事件是(　　)



A.至多有一张移动卡 B.恰有一张移动卡

C.都不是移动卡 D.至少有一张移动卡

【答案】A

【解析】∵在5张电话卡中,有3张移动卡和2张联通卡,从中任取2张,若事件“2张全是移动卡”的概率是,



∴概率是的事件是“2张全是移动卡”的对立事件,



∴概率是的事件是“至多有一张移动卡”.故选A.



6．一商店有奖促销活动中，有一等奖与二等奖两个奖项，其中中一等奖的概率为0.1，中二等奖的概率是0.25，则不中奖的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】0.65

【解析】中奖的概率为0.1＋0.25＝0.35，中奖与不中奖为对立事件，所以不中奖的概率为1－0.35＝0.65.

7．从4名男生和2名女生中任选3人参加演讲比赛，所选3人中至少有一名女生的概率为，那么所选3人中都是男生的概率为\_\_\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】“至少有一名女生”与“都是男生”是对立事件，故3人中都是男生的概率P＝1－＝.

8．盒子里装有6个红球，4个白球，从中任取3个球．设事件A表示“3个球中有1个红球，2个白球”，事件B表示“3个球中有2个红球，1个白球”．已知P(A)＝，P(B)＝，求“3个球中既有红球又有白球”的概率．

【答案】.

【解析】记事件C为“3个球中既有红球又有白球”，则它包含事件A“3个球中有1个红球，2个白球”和事件B“3个球中有2个红球，1个白球”，而且事件A与事件B是互斥的，所以P(C)＝P(A∪B)＝P(A)＋P(B)＝＋＝.

**能力提升**

9*.*抛掷一枚质地均匀的骰子,向上的一面出现任意一种点数的概率都是,记事件*A*为“向上的点数是奇数”,事件*B*为“向上的点数不超过3”,则概率*P*(*A*∪*B*)*=*()



A. B. C. D.



【答案】C

【解析】*∵*抛掷一枚质地均匀的骰子,向上的一面出现任意一种点数的概率都是,



*∴P*(*A*)*=*,*P*(*B*)*=*,*P*(*AB*)*=*,



*P*(*A*∪*B*)*=P*(*A*)*+P*(*B*)*-P*(*AB*)*=.*故选C*.*



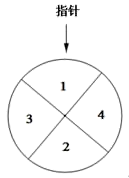
10．口袋内装有一些大小相同的红球、黄球和蓝球，从中摸出1个球，摸出红球的概率为0.42，摸出黄球的概率是0.28.若红球有21个，则蓝球有\_\_\_\_\_\_\_\_个．

【答案】15

【解析】由题意摸出红球的概率为0.42，并且红球有21个，则总球数为个，所以蓝球的个数为个.

所以本题答案为15.

11．某儿童乐园在“六一”儿童节推出了一项趣味活动.参加活动的儿童需转动如图所示的转盘两次，每次转动后，待转盘停止转动时，记录指针所指区域中的数.设两次记录的数分别为x，y.奖励规则如下：



①若，则奖励玩具一个；

②若，则奖励水杯一个；

③其余情况奖励饮料一瓶.

假设转盘质地均匀，四个区域划分均匀.小亮准备参加此项活动.

（Ⅰ）求小亮获得玩具的概率；

（Ⅱ）请比较小亮获得水杯与获得饮料的概率的大小，并说明理由.

【答案】（Ⅰ）.（Ⅱ）小亮获得水杯的概率大于获得饮料的概率.

【解析】（Ⅰ）两次记录的所有结果为（1,1），（1,,2），（1,3），（1,4），（2,1），（2,2），（2,3），（2,4），

（3,1），（3,2），（3,3），（3,4），（4,1），（4,2），（4,3），（4,4），共16个．

满足xy≤3的有（1,1），（1,,2），（1,3），（2,1），（3,1），共5个，所以小亮获得玩具的概率为．

（Ⅱ） 满足xy≥8的有（2,4），（3,,3），（3,4），（4,2），（4,3），（4,4），共6个，所以小亮获得水杯的概率为；

小亮获得饮料的概率为，所以小亮获得水杯的概率大于获得饮料的概率．

**素养达成**

12．某商场有奖销售活动中，购满100元商品得1张奖券，多购多得.1 000张奖券为一个开奖单位，设特等奖1个，一等奖10个，二等奖50个．设1张奖券中特等奖、一等奖、二等奖的事件分别为，求：

(1)；

(2)1张奖券的中奖概率；

(3)1张奖券不中特等奖且不中一等奖的概率．

【答案】（1）；（2）；（3）.

【解析】(1)*∵*每1 000张奖券中设特等奖1个,一等奖10个,二等奖50个,*∴**.*

(2)设“抽取1张奖券中奖”为事件*D*,则*P*(*D*)*=P*(*A*)*+P*(*B*)*+P*(*C*)*=* *.*

(3)设“抽取1张奖券不中特等奖和一等奖”为事件*E*,则*P*(*E*)*=*1*-P*(*A*)*-P*(*B*)*=*1*-**.*