**第三章检测卷**

(120分钟150分)

一、选择题(本大题共**10**小题,每小题**4**分,满分**40**分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | B | A | B | C | A | D | B | A | D |

1*.*在一个不透明的口袋中,装有若干个除颜色不同外其他都相同的球,如果袋中有3个红球且摸到红球的概率为,那么袋中球的总个数为

A.15 B.12 C.9 D.3

2*.*小明和小华参加社会实践活动,如果从“打扫社区卫生”和“参加社会调查”中随机选择一项,那么两人同时选择“参加社会调查”的概率为

A*.* B*.* C*.* D*.*

3*.*同时抛掷两枚质地均匀的硬币,两枚硬币全部正面向上的概率为

A*.* B*.* C*.* D*.*

4*.*某中学初三年级有四个班,四个数学老师分别任教不同的班*.*期末考试时,学校安排统一监考,要求同年级数学老师交换监考,那么安排初三年级数学考试时可选择的监考方案有

A.8种 B.9种 C.10种 D.12种

5*.*现有两个质地均匀的正方体骰子,每个骰子的六个面上都分别标有数字1,2,3,4,5,6*.*同时投掷这两个骰子,以朝上一面所标的数字为掷得的结果,则所得结果之和为9的概率是

A*.* B*.* C*.* D*.*

6*.*一个盒子里有完全相同的三个小球,球上分别标上数字*-*1,1,2*.*随机摸出一个小球(不放回)其数字记为*p*,再随机摸出另一个小球其数字记为*q*,则满足关于*x*的方程*x*2*+px+q=*0无实数根的概率是

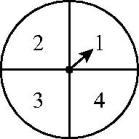
A. B. C. D.

7*.*一个袋子中只装有两种颜色的球,这些球的形状、质地等完全相同,其中白球有4个,黑球有*n*个*.*在看不到球的条件下,随机地从袋子中摸出一个球,记录颜色后,放回袋中并摇匀*.*同学们进行了大量重复试验,发现摸出白球的频率稳定在0*.*4附近,则*n*的值为

A*.*2 B*.*3 C*.*4 D*.*6

8*.*在一个不透明的布袋中,红球、黑球、白球共有若干个,它们除颜色不同外,其余均相同,小欣从布袋中随机摸出一球,记下颜色后放回,摇匀……如此大量摸球试验后,小欣发现摸出红球的频率稳定于20%,摸出黑球的频率稳定于50%,对此试验,她总结出下列结论:*①*若进行大量摸球试验,摸出白球的频率稳定于30%;*②*若从布袋中任意摸出一个球,该球是黑球的概率最大;*③*若再摸球100次,必有20次摸出的是红球*.*其中说法正确的是

A.*①②③* B.*①②* C.*①③* D.*②③*



9*.*某超市计划在“十周年”庆典当天开展购物抽奖活动,凡当天在该超市购物的顾客,均有一次抽奖的机会,抽奖规则如下:如图,将圆形转盘平均分成四个扇形,分别标上1,2,3,4四个数字,抽奖者连续转动转盘两次,每次转盘停止后指针所指扇形内的数字为每次所得的数(若指针指在分界线时重转)*.*当两次所得数字之和为8时,返现金20元;当两次所得数字之和为7时,返现金15元;当两次所得数字之和为6时,返现金10元*.*某顾客参加一次抽奖,能获得返还现金的概率是

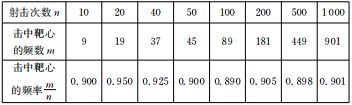
A. B. C. D.

10*.*东东准备给南南打电话,由于保管不善,电话本上南南的手机号码有两个数字已模糊不清*.*如果用*x*,*y*表示这两个看不清的数字,那么南南的手机号码为139*x*370*y*580,东东记得这11个数字之和是20的整数倍*.*则东东一次拨对南南手机号码的概率是

A*.* B*.* C*.* D*.*

二、填空题(本大题共**4**小题,每小题**5**分,满分**20**分)

11*.*某射手在相同条件下进行射击训练,结果如下:

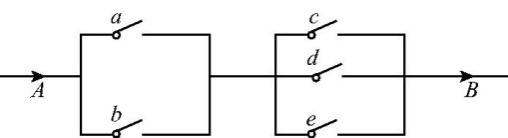


该射手击中靶心的概率的估计值是0*.*9*.*(精确到0*.*1)

12*.*有四张背面完全相同的卡片,正面上分别标有数字*-*2,*-*1,1,2*.*把这四张卡片背面朝上,随机抽取一张,记下数字为*m*;放回搅匀,再随机抽取一张卡片,记下数字为*n*,则*y=mx+n*不经过第三象限的概率为*.*

13*.*有*A*,*B*两个不透明的口袋,每个口袋装有两个相同的球,*A*袋中的两个球上分别写了“细”“致”的字样,*B*袋中的两个球上分别写了“信”“心”的字样,从每个口袋里各摸出一个球,刚好能组成“细心”字样的概率是*.*

14*.*已知电路*AB*由如图所示的开关控制,闭合*a*,*b*,*c*,*d*,*e*五个开关中的任意两个,则使电路形成通路的概率是*.*



三、(本大题共**2**小题,每小题**8**分,满分**16**分)

15*.*为弘扬中华传统文化,某校举办了学生“国学经典大赛”*.*比赛项目为:*A*唐诗,*B*宋词,*C*论语,*D*三字经*.*比赛形式分“单人组”和“双人组”*.*

(1)小丽参加“单人组”,她从中随机抽取一个比赛项目,恰好抽中“三字经”的概率是多少?

(2)小红和小明组成一个小组参加“双人组”比赛,比赛规则:同一小组中两名队员的比赛项目不能相同,且每人只能随机抽取一次,则小红和小明都没有抽到“论语”的概率是多少?请用画树状图或列表的方法进行说明*.*

解:(1)恰好抽中“三字经”的概率是*.*

(2)树状图略,易得小红和小明都没有抽到“论语”的概率是*.*

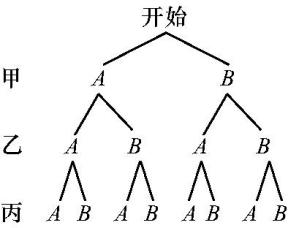
16*.*有两部不同的电影*A*,*B*,甲、乙、丙3人分别从中任意选择一部观看*.*

(1)求甲选择*A*电影的概率;

(2)求甲、乙、丙3人选择同一部电影的概率*.*(请用画树状图的方法给出分析过程,并求出结果)

解:(1)因为甲选择*A*或*B*的概率是一样的,所以选择*A*的概率为*.*

(2)画树状图如下:



由树状图可以看出,共有8种可能出现的情况,三人选择同一部电影的情况有2种,所以三人选择同一部电影的概率为*.*

四、(本大题共**2**小题,每小题**8**分,满分**16**分)

17*.*甲、乙两人玩游戏,把一个均匀的小正方体的每个面上分别标上数字1,2,3,4,5,6*.*任意掷出小正方体后,若朝上的数字比3大,则甲胜;若朝上的数字比3小,则乙胜*.*你认为这个游戏对甲、乙双方公平吗?

解:*∵*掷得朝上的数字比3大的情况为4,5,6,

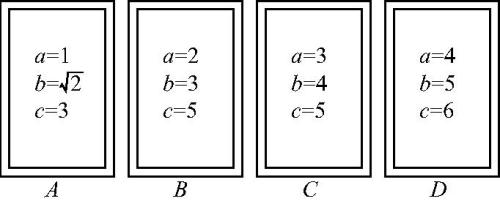
*∴*掷得朝上的数字比3大的概率为*.*

*∵*掷得朝上的数字比3小的情况为1,2,

*∴*掷得朝上的数字比3小的概率为,且,

*∴*这个游戏对甲、乙双方不公平*.*

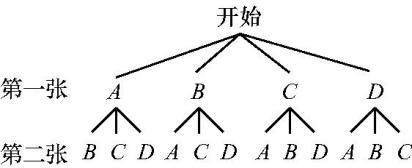
18*.*数学课上,李老师准备了四张背面看上去无差别的卡片*A*,*B*,*C*,*D*,每张卡片的正面标有字母*a*,*b*,*c*,它们分别表示三条线段(如图)*.*把四张卡片背面朝上放在桌面上,李老师从这四张卡片中随机抽取一张卡片后不放回,再随机抽取一张*.*



(1)用树状图或者列表法表示所有可能出现的结果;

(2)求抽取的两张卡片中每张卡片上的三条线段都能组成三角形的概率*.*

解:(1)画树状图如下:



(2)*∵*由(1)的树状图可知共有12种等可能的结果,其中抽取的两张卡片中每张卡片上的三条线段都能组成三角形的结果有2种,

*∴*抽取的两张卡片中每张卡片上的三条线段都能组成三角形的概率为*.*

五、(本大题共**2**小题,每小题**10**分,满分**20**分)

19*.*2019年第六届世界互联网大会在桐乡乌镇召开,某校九年级选拔了3名男生和2名女生参加某分会场的志愿者工作*.*本次学生志愿者工作一共设置了三个岗位,分别是引导员、联络员和咨询员*.*

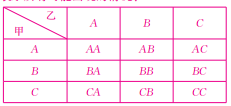
(1)若要从这5名志愿者中随机选取一位作为引导员,求选到女生的概率;

(2)若甲、乙两位志愿者都从三个岗位中随机选择一个,请你用画树状图或列表法求出他们恰好选择同一个岗位的概率*.*(画树状图和列表时可用字母代替岗位名称)

解:(1)*∵*5名志愿者中有2名女生,

*∴*随机选取一位作为引导员,选到女生的概率为*.*

(2)用列表法表示所有可能出现的情况:



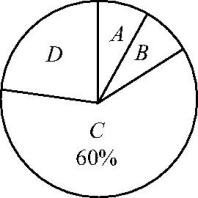
注:*A*表示引导员,*B*表示联络员,*C*表示咨询员

由表得共有9种等可能的情况,其中他们恰好选择同一岗位的情况有3种,

*∴P*(选择同一个岗位)*=.*

20*.*某大型商业集团对随机抽取所属的*m*家商业连锁店进行评估,将各连锁店按照评估成绩分成了*A*,*B*,*C*,*D*四个等级,绘制了如下尚不完整的统计图表*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评估成绩*n/*分 | 评定等级 | 频数 |
| 90≤*n*≤100 | *A* | 2 |
| 80≤*n<*90 | *B* |  |
| 70≤*n<*80 | *C* | 15 |
| *n<*70 | *D* | 6 |



根据以上信息解答下列问题:

(1)求*m*的值;

(2)在扇形统计图中,求*B*等级所在扇形的圆心角的大小;(结果用度、分、秒表示)

(3)从评估成绩不少于80分的连锁店中任选2家介绍营销经验,求其中至少有一家是*A*等级的概率*.*

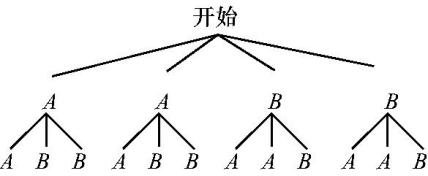
解:(1)*∵C*等级频数为15,占总数的60%,

*∴m=*15*÷*60%*=*25*.*

(2)*∵B*等级频数为25*-*2*-*15*-*6*=*2,

*∴B*等级所在扇形的圆心角的大小为*×*360°*=*28*.*8°*=*28°48*'.*

(3)评估成绩不少于80分的连锁店中,有两家等级为*A*,有两家等级为*B*,画树状图如下:



*∵*共有12种等可能的结果,其中至少有一家是*A*等级的有10种情况,*∴*其中至少有一家是*A*等级的概率为*.*

六、(本题满分**12**分)

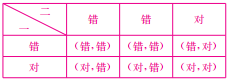
21*.*锐锐参加某电视台组织的“牡丹杯”智力竞答节目,答对最后两道单选题就顺利通关*.*第一道单选题有3个选项,第二道单选题有4个选项,这两道题锐锐都不会,不过锐锐还有两个“求助”可以用(使用“求助”一次可以让主持人去掉其中一题的一个错误选项)*.*

(1)如果锐锐两次“求助”都在第一道题中使用,那么锐锐通关的概率是;

(2)如果锐锐两次“求助”都在第二道题中使用,那么锐锐通关的概率是;

(3)如果锐锐将每道题各用一次“求助”,请用画树状图或列表法来分析他顺利通关的概率*.*

解:(3)如果锐锐将每道题各用一次“求助”,那么第一道题还有一错一对两个选项,第二道题还有两错一对三个选项,若用“对”与“错”分别表示两道题各选项的正误,列表如下:



可知共有6种等可能的结果,其中全部猜对的情况有1种,所以锐锐两道题全部猜对的概率为,即他顺利通关的概率是*.*

七、(本题满分**12**分)

22*.*在一个不透明的盒子里装有黑、白两种颜色的球共40只,这些球除颜色外其余完全相同*.*小颖做摸球试验,搅匀后,她从盒子里随机摸出一只球记下颜色后,再把球放回盒子中,不断重复上述过程,下表是试验中的一组统计数据:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 摸球的次数*n* | 100 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 3000 |
| 摸到白球的次数*m* | 65 | 124 | 178 | 302 | 481 | 599 | 1803 |
| 摸到白球的频率 | 0*.*65 | 0*.*62 | 0*.*593 | 0*.*604 | 0*.*601 | 0*.*599 | 0*.*601 |

(1)请估计:当*n*很大时,摸到白球的频率将会接近0*.*6;(精确到0*.*1)

(2)若从盒子里随机摸出一只球,则摸到白球的概率的估计值为0*.*6;

(3)试估算盒子里黑、白两种颜色的球各有多少只?

解:(3)盒子里白颜色的球有40*×*0*.*6*=*24(只),

黑颜色的球有40*-*24*=*16(只)*.*

八、(本题满分**14**分)

23*.*小英与她的父亲、母亲计划清明小长假外出旅游,初步选择了苏州、常州、上海、南京四个城市,由于时间仓促,他们只能去其中一个城市,到底去哪一个城市三个人意见不统一,在这种情况下,小英父亲建议,用小英学过的摸球游戏来决定,规则如下:

*①*在一个不透明的袋子中装一个红球(苏州)、一个白球(常州)、一个黄球(上海)和一个黑球(南京),这四个球除颜色不同外,其余完全相同;

*②*小英父亲先将袋中球摇匀,让小英从袋中随机摸出一个球,父亲记录下其颜色,并将这个球放回袋中摇匀,然后让小英母亲从袋中随机摸出一个球,父亲记录下它的颜色;

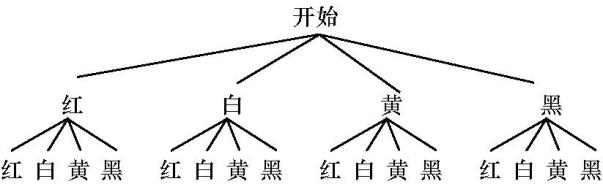
*③*若两人所摸出球的颜色相同,则去该球所表示的城市旅游,否则,前面的记录作废,按规则*②*重新摸球,直到两人所摸出球的颜色相同为止*.*

按照上面的规则,请你解答下列问题:

(1)已知小英的理想旅游城市是常州,小英和母亲各随机摸球一次,请用画树状图或列表法求两人均摸出白球的概率是多少?

(2)已知小英母亲的理想旅游城市是上海,小英和母亲各随机摸球一次,至少有一人摸出黄球的概率是多少?

解:(1)画树状图如下:



*∵*共有16种等可能的结果,均摸出白球的只有1种情况,

*∴*小英和母亲各随机摸球一次,均摸出白球的概率是*.*

(2)由(1)知共有16种等可能的结果,至少有一人摸出黄球的情况有7种,

*∴*小英和母亲各随机摸球一次,至少有一人摸出黄球的概率是*.*