**绝密★启用前**

**2015-2016学年度???学校1月月考卷**

**试卷副标题**

考试范围：xxx；考试时间：100分钟；命题人：xxx

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |

注意事项：

1．答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息

2．请将答案正确填写在答题卡上

**第I卷（选择题）**

请点击修改第I卷的文字说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **一、选择题（题型注释）** |

1．下列事件中，必然事件是（ ）

A．掷一枚硬币，正面朝上

B．任意三条线段可以组成一个三角形

C．投掷一枚质地均匀的骰子，掷得的点数是奇数

D．抛出的篮球会下落

2．甲、乙、丙、丁四人进行射击测试，每人次射击的平均成绩恰好都是环，方差分别是，，，，在本次射击测试中，成绩最稳定的是（ ）

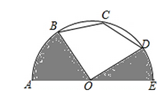
A．甲 B．乙 C．丙 D．丁

3．李明同时掷甲、乙两枚质地均匀的小立方体（立方体的每个面上分别标有数字1，2，3，4，5，6）．记甲立方体朝上一面上的数字为x、乙立方体朝上一面朝上的数字为y，这样就确定点P的一个坐标（，），那么点P落在双曲线上的概率为（ ）

A、 B、 C、 D、

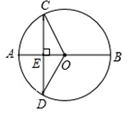
4．如果是负数，那么，， ，这四个数中，负数出现的频率为\_\_\_\_\_\_\_．

5．如图，半圆O的直径AE=4，点B，C，D均在半圆上，若AB=BC， CD=DE，连接OB，OD，则图中阴影部分的面积是（ ）



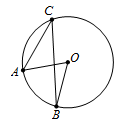
A．π B．2π C．8 D．11

6．如图，在⊙O中，直径AB⊥CD于点E，则下列结论错误的是（ ）



A．CE=DE B．AE=OE C． D．∠C=∠D

7．如图，A，B，C是⊙O上的三个点，∠AOB=70°，∠ACB的度数是（ ）



A．60° B．70° C．30° D．35°

**第II卷（非选择题）**

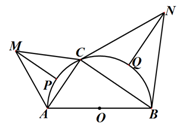
请点击修改第II卷的文字说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **二、填空题（题型注释）** |

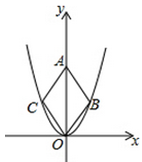
8．如图，C是以AB为直径的半圆O上一点，连结AC，BC，分别以AC，BC为底边向

外作高为AC，BC长的等腰△ACM，等腰△BCN，，的中点分别是P，Q．若

MP＋NQ=12，AC+BC=15，则AB的长是\_\_\_\_\_\_．

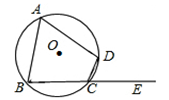


9．二次函数y=x2的图象如图，点O为坐标原点，点A在y轴的正半轴上，点B、C在二次函数y=x2的图象上，四边形OBAC为菱形，且∠OBA=120°，则菱形OBAC的面积是\_\_\_\_\_\_．



10．从－1，0，π，，这五个数中任意抽取一个，抽取到无理数的概率是\_\_\_\_\_\_．

11．如图，四边形ABCD内接于⊙O ，若四边形ABCD的外角∠DCE=65°，则∠BAD的度数是\_\_\_\_\_\_．

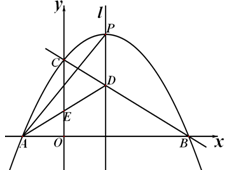


|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **三、计算题（题型注释）** |

12．计算： ．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **四、解答题（题型注释）** |

13．如图，直线与x轴、y轴分别交于B、C两点，经过B、C两点的抛物线与x轴交于另一点A，线段BC与抛物线的对称轴l相交于点D，设抛物线的顶点为P，连接AD，线段AD与y轴相交于点E．



（1）求该抛物线的解析式及对称轴；

（2）连结AP，请在y轴正半轴上找一点Q，使Q、C、D为顶点的三角形与△ADP全等，并求出点Q的坐标．将∠CED绕点E顺时针旋转，边EC旋转后与线段BC相交于点M，边ED旋转后与对称轴l相交于点 N，若2DM=DN，求点M的坐标．

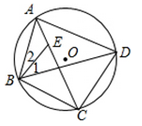
14．某种商品的进价为40元/件，以获利不低于25%的价格销售时，商品的销售单价y（元/件）与销售数量x（件）（x是正整数）之间的关系如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x（件） | … | 5 | 10 | 15 | 20 | … |
| y（元 / 件） | … | 75 | 70 | 65 | 60 | … |

（1）由题意知商品的最低销售单价是 元，当销售单价不低于最低销售价时，y是x的一次函数．y与x的函数关系式是 ．

（2）当销售单价为多少元时，所获销售利润最大，最大利润是多少元？

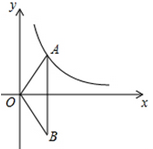
15．如图，四边形ABCD内接于⊙O，点E在对角线AC上，EC=BC=DC．



（1）若∠CBD=40°，求∠BAD的度数；

（2）求证：∠1=∠2．

16．如图，已知反比例函数的图象的一支位于第一象限．



（1）求m的取值范围；

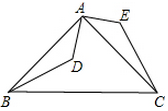
（2）O为坐标原点，点A在该反比例函数位于第一象限的图象上，点B与点A关于x轴对称，若△OAB的面积为6，求m的值．

17．在一个不透明的袋子中，分别装有写着整数3，4，5，6的四个质地、大小均相同的小球．

（1）从四个小球中任意抽取一个，则该小球上的数字是奇数的概率为P=\_\_\_\_\_\_；

（2）从四个小球中随机地摸取一个小球不放回，再随机抽取一个小球，利用树状图或者列表法求两次球上的数字都小于6的概率．

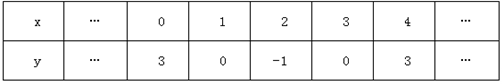
18．如图，在Rt△ABC中，∠BAC=90°，AB=AC，点D是△ABC内一点，连结AD，将线段AD绕点A逆时针旋转一定角度得到线段AE使∠BAD=∠CAE（E在AC右侧），连结BD，CE．



（1）求证：BD=CE；

（2）若AD=2，求点D绕点A旋转到点E所经过的路径长．

19．如表，给出了一个二次函数的一些取值情况：



（1）请在坐标系中（答卷纸上）画出这个二次函数的图象；

（2）根据图象写出：当0≤y<3时x的取值范围．

20．（1）计算： ；

（2）化简：

21．小明与甲、乙两人一起玩“手心手背”的游戏．他们约定：如果三人中仅有一人出“手心”或“手背”，则这个人获胜；如果三人都出“手心”或“手背”，则不分胜负，那么在一个回合中，如果小明出“手心”，则他获胜的概率是多少？（请用“画树状图”或“列表”等方法写出分析过程）

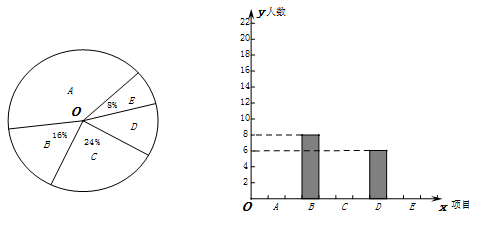
22．创建文明城市，人人参与，人人共建．我市各校积极参与创建活动，自发组织学生走上街头，开展文明劝导活动．某中学九（一）班为此次活动制作了大小、形状、质地等都相同的“文明劝导员”胸章和“文明监督岗”胸章若干，放入不透明的盒中，此时从盒中随机取出“文明劝导员”胸章的概率为；若班长从盒中取出“文明劝导员”胸章3只、“文明监督岗”胸章7只送给九（二）班后，这时随机取出“文明劝导员”胸章的概率为．



（1）请你用所学知识计算：九（一）班制作的“文明劝导员”胸章和“文明监督岗”胸章各有多少只？

（2）若小明一次从盒内剩余胸章中任取2只，问恰有“文明劝导员”胸章、“文明监督岗”胸章各1只的概率是多少？（用列表法或树状图计算）

23．东营市为进一步加强和改进学校体育工作，切实提高学生体质健康水平，决定推进“一校一球队、一级一专项、一人一技能”活动计划．某校决定对学生感兴趣的球e卷通组卷系统 www.zujuan.com类项目（A：足球，B：篮球，C：排球，D：羽毛球，E：乒乓球）进行问卷调查，学生可根据自己的喜好选修一门，李老师对某班全班同学的选课情况进行统计后，制成了两幅不完整的统计图（如图）．



（1）将统计图补充完整；

（2）求出该班学生人数；

（3）若该校共有学生3500名，请估计有多少人选修足球？

（4）该班班委5人中，1人选修篮球，3人选修足球，1人选修排球，李老师要从这5人中任选2人了解他们对体育选修课的看法，请你用列表或画树状图的方法，求选出的2人恰好1人选修篮球，1人选修足球的概率．

24． “一方有难，八方支援”．今年1e卷通组卷系统 www.zujuan.com1月2日，鄂嘉出e卷通组卷系统 www.zujuan.com现洪涝灾害，牵动着全县人民的e卷通组卷系统 www.zujuan.com心，医院准备从甲、乙、丙三位医生和A、B两名护士中选取一位医生和一名护士支援鄂嘉防汛救灾工作．

（1）若随机选一位医生和一名护士，用树状图（或列表法）表示所有可能出现的结果；

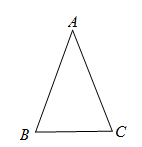
（2）求恰好选中医生甲和护士A的概率．

25．小华同学学习了第二十五章《锐角三角比》后，对求三角形的面积方法进行了研究，得到了新的结论：如图，已知锐角△ABC，则



（1）试证明上述结论；

（2）运用这个新的结论，请完成下题：如图，在等腰△ABC中，AB=AC=12厘米，点P从A点出发，沿着边AB移动，点Q从C点出发沿着边CA移动，点Q的速度是1厘米/秒，点P的速度是点Q速度的2倍，若它们同时出发，设移动时间为t秒，问：当t为何值时，?



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **五、判断题（题型注释）** |

**参考答案**

1．D．

【解析】

试题分析：选项A，B，C都是随机事件，在一定条件下，可能发生也可能不发生；选项D是必然发生的事件，简称必然事件．故选D．

考点：概率初步．

2．C．

【解析】

试题分析：方差是用来衡量一组数据波动大小的量，方差越小，表明这组数据分布比较集中，各数据偏离平均数越小，即波动越小，数据越稳定．由题意可知，1．68＞1．22＞0．90＞0．43，所以丙的成绩最稳定，故答案选C．

考点：方差．

3．D

【解析】

试题分析：根据题意可得：所有的情况有6×6=36种，点P落在双曲线y=上的点有（1，6）（2，3）（3，2）和（6，1）四种情况，则P（落在双曲线y=上）=．

考点：概率的计算．

4．0．5．

【解析】

试题分析：四个数有两个2a和这两个负数，故负数出现的频率为=0．5．故答案为：0．5．

考点：频数与频率．

5．A．

【解析】

试题分析：连接CO，因为AB=BC，CD=DE，所以∠AOB=∠BOC，∠COD=∠DOE，所以2∠BOC+2∠COD=180°，所以∠BOD=90°，因为AE=4，所以AO=2，所以图中阴影部分的面积是=π，故选A．

考点：1．扇形面积计算；2．弧、弦、圆心角定理；3．求圆心角．

6．B．

【解析】

试题分析：垂径定理是：垂直于弦的直径平分这条弦，并且平分这条弦所对的两段弧，因为直径AB⊥CD，所以CE=DE，，故选项A，C正确，因为OC=OD，所以∠C=∠D，故D正确，所以此题结论错误的是B．

考点：垂径定理．

7．D．

【解析】

试题分析：根据圆周角定理：在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半，所以∠ACB的度数是70º÷2=35º，故选D．

考点：圆周角定理．

8．10．5．

【解析】

试题分析：由题意得MA=MC，NB=NC，又因为P，Q分别是，的中点．所以点M，P，O在一条直线上，点N，Q，O也在一条直线上，连接PO，QO，分别交AC于E，BC于F，则ME垂直AC，NF垂直BC，又由垂径定理可得：PO垂直且平分AC，OQ垂直且平分BC，因为AC+BC=15，所以EC+FC=7．5，又因为ME+NF=AC+BC=15，而MP＋NQ=12，所以PE+QF=15-12=3，因为AB为直径，所以∠ACB=90°，所以四边形CEOF是矩形，CF=OE，CE=OF，因为 EC+FC=7．5，所以OE+ OF=7．5，转换成PO-PE+OQ-QF=7．5，PO=OQ，即2PO=7．5+PE+QF=7．5+3=10．5．所以AB的长是10．5．

考点：1．垂径定理；2．等腰三角形性质；3．矩形的判定．

9．．

【解析】

试题分析：连接BC，设AO与BC交于点E，则根据菱形性质，BC⊥AO，因为∠OBA=120°，所以∠COB=60°，∠BOA=30°，所以EO=BE，设BE=x，则EO=x，所以B点坐标是（x， x），代入二次函数解析式：x=2x2，解得：x1=0（舍去），x2=．所以BE=，BC=1，EO=，AO=，菱形 OBAC的面积等于=．故答案为．

考点：1．菱形性质；2．二次函数图像性质．

10．．

【解析】

试题分析：因为无限不循环小数是无理数，所以此题所给5个数中，有两个无理数，是π，，故抽取到无理数的概率是．

考点：1．无理数的概念；2．求随机事件的概率．

11．65°．

【解析】

试题分析：根据圆内接四边形对角互补，得到∠BAD+∠BCD=∠BCD+∠DCE=180°，所以∠BAD=∠DCE=65°．

考点：圆内接四边形性质．

12．5+．

【解析】

试题分析：先把各个锐角三角函数化成准确的数值，又因为非0的0指数幂是1，所以代入原式计算即可．

试题解析：因为tan60º=，cos30º=，sin30º=，cot45º=1，非0的0指数幂是1，所以原式=+1+1=（+1）+2=3++2=5+．

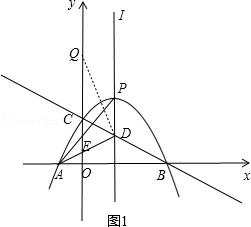
考点：锐角三角函数计算．

13．（1）y=，对称轴为直线x=；（2）（0，7）；（3）M（，）或M（，1）

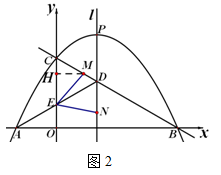
【解析】

试题分析：（1）根据一次函数解析式求出B，C两点坐标，再代入二次函数解析式求出b，c值，将b，c值代回即可求出二次函数解析式，再根据对称轴公式求出对称轴；（2）根据题意可知∠OBC═30°，∠ADP═120°，D点坐标是（，2）所以PD，AD，CD，可求，根据全等三角形的判定方法（SAS），可知Q点在C点上方满足CQ=AD即可，于是求出Q点坐标；（3）由（2）知，可得△CED为等边三角形，分两种情况讨论：①当点M在线段CD上满足2DM=DN；②当点M在线段DB上满足2DM=DN，画出图形，根据旋转性质两种情况都存在△CEM≌△DEN，①作MH⊥y轴于H，由2DM=DN得到CM=2DM ，由CD=2，求出CM值，由∠OCB═60°，进而求出CH，MH值，于是OH的值也就求出来了，进而得到M点坐标；②可得2DM=2CD=CM=DN=4，△CEM和△DEN为Rt△，∴CE=2，OE可求，M点在BC上，EM可求，也就求出了M点坐标．

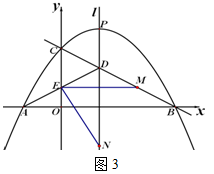
试题解析：（1）∵y=﹣x+3与x轴、y轴分别交于B、C 两点，∴B（3，0）、C（0，3），∵抛物线y=﹣x2+bx+c经过B（3，0）、C（0，3）两点，代入可解得b=，c=3，∴抛物线的解析式为：y=．对称轴为直线x= ； （2）如图1，



∵B（3，0）、C（0，3），∴∠OBC═30°．由轴对称的性质和三角形外角性质，可得∠ADP═120°，因为对称轴为直线x=；且D点是对称轴与直线BC的交点，可求得点D的坐标为（，2）因为顶点D的坐标是（，4），∴DP=2，由平行线分线段成比例定理求得CD=2，由轴对称可得AD=DB=4．在y轴正方向上取点Q，且CQ=4，此时△QCD≌△ADP （SAS），∴Q的坐标为（0，7）；（3）由（2）知，可得△CED为等边三角形，①当点M在线段CD上且满足2DM=DN时，如图2：



可证△CEM≌△DEN，∴CM=DN，∵2DM=DN，∴CM=2DM，CD=2，∴DM=CD=，CM=CD= ，作MH⊥y轴于H，则CH=CM=，MH=，∴OH=OC－CH=3－=，∴M（，）；②当点M在线段DB上时，如图3：



可证△CEM≌△DEN，可得2DM=2CD=CM=DN=4，△CEM和△DEN为Rt△，∴CE=2，OE=CO－OE=3-2=1，EM=，∴M（，1）； 综上所述，符合条件的M点坐标是（，）或M（，1）．

考点：1．求二次函数解析式，对称轴及顶点坐标；2．二次函数与三角形全等综合知识；3．旋转性质．

14．（1）50，y=-x+80；（2）60元时，最大利润400元．

【解析】

试题分析：（1）根据商品的进价为40元/件，以获利不低于25%的价格销售，算出获利不低于10元，于是求出商品的最低销售单价；（2）设所获利润为P元，建立P与x的二次函数，化成顶点式，利用二次函数性质求解即可．

试题解析：（1）因为商品的进价为40元/件，以获利不低于25%的价格销售，所以获利不低于40×25%=10元，故商品的最低销售单价为40+10=50元；（2）设所获利润为P元，根据题意得：P=（y-40）x=（-x+80-40）x=-x2+40x=-（x-20）2+400，即P是x的二次函数，因为a=-1<0，所以P有最大值，当x=20时，P的最大值=400，此时y=40+20=60，所以当销售单价为60元时，所获利润最大，最大利润为400元．

考点：1．求一次函数解析式；2．二次函数的实际应用．

15．（1）80°；（2）参见解析．

【解析】

试题分析：（1）根据BC=DC，∠CBD=40°，先算出∠CDB的度数，再根据同弧所对的圆周角相等，求出∠BAC和∠CAD的度数，从而求得∠BAD的度数；（2）由EC=BC得出∠CEB=∠CBE，再根据∠CEB=∠2+∠BAE，∠CBE=∠1+∠CBD，得出∠2+∠BAE=∠1+∠CBD，因为∠BAE=∠BDC =∠CBD，所以可得出∠1=∠2．

试题解析：（1）∵BC=CD， ∴∠CBD=∠CDB=40°，∴∠BAC=∠CDB=40°，∠CAD=∠CBD=40° ∴∠BAD=∠BAC+∠CAD=40°+40°=80°；（2）由题意得：EC=BC， ∴∠CEB=∠CBE，而由图可知：∠CEB=∠2+∠BAE，∠CBE=∠1+∠CBD，∴∠2+∠BAE=∠1+∠CBD，又∵∠BAE=∠BDC =∠CBD，∴∠1=∠2．

考点：1．等腰三角形性质；2．圆周角定理．

16．（1）m>7；（2）13．

【解析】

试题分析：（1）由题意可知，此反比例函数的图像在第一三象限，故m-7>0，于是求出m的取值范围；（2）利用解析式把A点坐标表示出来，然后根据△OAB的面积为6，求出m的值．

试题解析：（1）由题意可知，此反比例函数的图像在第一三象限，故m-7>0，解得： m>7 ；（2）设点A坐标为（x，），∵点B与点A关于x轴对称，∴AB=×2，∵△OAB的面积为6， ∴××2×x =6，解得：m=13，故m的值为13 ．

考点：1．反比例函数图像性质；2．轴对称与三角形面积，反比例函数综合知识．

17．（1）；（2）．

【解析】

试题分析：（1）由题意可知，共有四种等可能结果，其中数字是奇数的有两种等可能结果，于是求出该小球上的数字是奇数的概率；（2）用列表法或树状图法求出两次试验所有等可能结果，再看两次球上的数字都小于6的有几种等可能结果，于是求出所求概率．

试题解析：（1）由题意可知，任意抽取一个，共有四种等可能结果，分别是3，4，5，6，其中数字是奇数的有两种等可能结果，即3，5，则该小球上的数字是奇数的概率为2÷4=；（2）用列举法，第一次抽取有四种等可能结果，即3，4，5，6，第二次抽取，在第一次每种等可能结果下面又有三种等可能结果，于是有12种等可能结果，即（3，4）、（3，5）、（（3，6）、（4，3）、（4，5）、（4，6）、（5，3）、（5，4）、（5，6）、（6，3）、（6，4）、（6，5），其中两次球上的数字都小于6的有6种等可能结果，即（3，4）、（3，5）、（4，3）、（4，5）、（5，3）、（5，4），故两次球上的数字都小于6的概率为6÷12=．

考点：用列表法或树状图法求随机事件的概率．

18．（1）参见解析；（2）π．

【解析】

试题分析：（1）根据旋转性质和已知条件证明△ABD≌△ACE即可得出结论；（2）点D绕点A旋转到点E所经过的路径长是以AD为半径，圆心角是90度的扇形的弧长，利用弧长公式计算即可．

试题解析：（1）由∠BAD=∠CAE，AD=AE，AB=AC，得△ABD≌△ACE（SAS），∴BD=CE ；（2）∵∠BAD=∠CAE，∴∠DAE=∠BAC=90°，∴点D经过的路径长为．

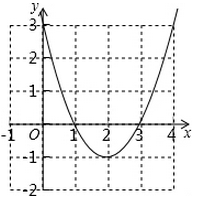
考点：1．全等三角形的判定与性质；2．求弧长．

19．（1）参见解析；（2）0<x≤1或3≤x<4．

【解析】

试题分析：（1）利用描点法画图，由表格可知：图像与x轴交于（1，0）（3，0），与y轴交于（0，3），对称轴是直线x=（1+3）÷2=2，当x=4时，y=3，其顶点坐标是（2，-1），由此可画出这个二次函数的图象；（2）观察图像，当0≤y<3时，自变量x的值在0和1之间（包括1），或3和4之间（包括3），于是得出x的取值范围．

试题解析：（1）利用描点法画图，由给出的这几点可知：图像与x轴交于（1，0）（3，0），与y轴交于（0，3），对称轴是直线x=（1+3）÷2=2，当x=4时，y=3，其顶点坐标是（2，-1），如图所示：



（2）观察图像可知，当0≤y<3时，自变量x的值在0和1之间（包括1），或3和4之间（包括3），于是得出x的取值范围是0<x≤1或3≤x<4．

考点：1．画二次函数图像；2．利用图像确定自变量的取值范围．

20．（1）3；（2）m+3．

【解析】

试题分析：（1）先把整数指数幂算出来，然后按照有理数混合计算法则计算即可；（2）先变成同分母分式，然后按照分式加减法法则计算，计算结果要化成最简分式或整式．

试题解析：（1）因为任何非0的0指数幂是1，所以原式=1+4+（-2）=5-2=3 ；（2）先变成同分母分式，然后按照分式加减法法则计算，原式=== = m+3．

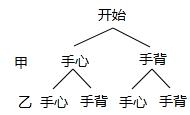
考点：1．整数指数幂计算；2．有理数混合计算；3．分式计算．

21．．

【解析】

试题分析：根据题意画出树状图，再由树状图求得所有等可能的结果与他获胜的情况，再利用概率公式求解即可求得答案．

试题解析：画树状图得：



∵共有4种等可能的结果，在一个回合中，如果小明出“手心”，则他获胜的有1种情况，

∴他获胜的概率是．

考点：用列表法或画树状图法求概率．

22．（1）“文明劝导员” 胸章5只、“文明监督岗” 胸章10只；（2）

【解析】

试题分析：（1）首先设九（一）班制作的“文明劝导员”胸章和“文明监督岗” 胸章分别为x只、y只，然后根据题意列出二元一次方程组，从而求出x和y的值，得出答案；（2）首先把两只“文明劝导员” 胸章记为a1、a2；3只“文明监督岗” 胸章记为b1、b2、b3，然后根据题意进行列表，根据概率的计算法则得出概率．

试题解析：（1）设九（一）班制作的“文明劝导员”胸章和“文明监督岗” 胸章分别为x只、y只，

根据题意得： 解得： 经检验符合题意，



所以九（一）班制作了“文明劝导员” 胸章5只、“文明监督岗” 胸章10只．

（2）由题可知，盒中剩余的“文明劝导员” 胸章和“文明监督岗” 胸章分别为2只、3只，我们不妨把两只“文明劝导员” 胸章记为a1、a2；3只“文明监督岗” 胸章记为b1、b2、b3，则可列出表格如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a1 | a2 | b1 | b2 | b3 |
| a1 |  | a1 a2 | a1b1 | a1b2 | a1b3 |
| a2 | a2 a1 |  | a2 b1 | a2 b2 | a2 b3 |
| b1 | b1 a1 | b1a2 |  | b1 b2 | b1 b3 |
| b2 | b2 a1 | b2a2 | b2b1 |  | b2 b3 |
| b3 | b3 a1 | b3a2 | b3b1 | b3b2 |  |

∴



考点：（1）二元一次方程组的应用；（2）概率的计算．

23．（1）作图见试题解析；（2）50；（3）1400；（4）．

【解析】

试题分析：（1）、（2）先利用B的人数和所占的百分比计算出全班人数，再利用C、E的百分比计算出C、E的人数，则用全班人数分别减去B、C、D、E的人数得到A的人数，然后计算A、D所占百分比；

（3）根据样本估计总体，用40%表示全校学生对足球感兴趣的百分比，然后用3500乘以40%即可得到选修足球的人数；

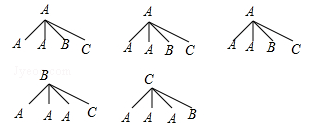
（4）先利用树状图展示所有20种等可能的结果数，找出选出的2人恰好1人选修篮球，1人选修足球所占结果数，然后根据概率公式求解．

试题解析：（1）∵该班人数为8÷16%=50（人），∴C的人数=24%×50=12（人），E的人数=8%×50=4（人），∴A的人数=50﹣8﹣12﹣4﹣6=20（人），A所占的百分比=×100%=40%，D所占的百分比=×100%=12%，如图；

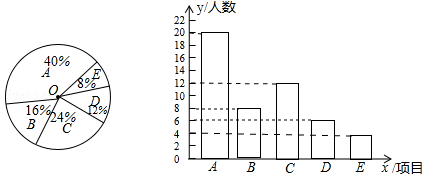
（2）由（1）得该班学生人数为50人；

（3）3500×40%=1400（人），估计有1400人选修足球；

（4）画树状图：



共有20种等可能的结果数，其中选出的2人恰好1人选修篮球，1人选修足球占6种，所以选出的2人恰好1人选修篮球，1人选修足球的概率=．



考点：1．列表法与树状图法；2．用样本估计总体；3．扇形统计图；4．条形统计图；5．数形结合．

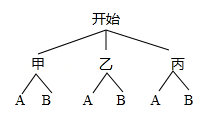
24．（1）答案见试题解析；（2）．

【解析】

试题分析：列举出所有情况，让恰好选中医生甲和护士A的情况数除以总情况数即为所求的概率．

试题解析：（1）用列表法或树状图表示所有可能结果如下：





（2）因为共有6种等可能的结果，其中恰好选中医生甲和护士A的有1种，所以P（恰好选中医生甲和护士A）=．

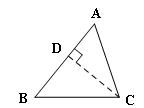
考点：列表法与树状图法．

25．（1）参见解析；（2）t=3．

【解析】

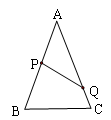
试题分析：（1）过点C作CD⊥ AB于点D，利用三角形面积公式和锐角A的正弦函数即可得出结论；（2）利用上题的结论，表示出△APQ和△ABC的面积，用t表示出相应的线段长度，然后两者相比等于，求出符合题意的t值即可．

试题解析：（1）如图：



过点C作CD⊥ AB于点D，在Rt△ADC中，sinA=，∴CD=AC．sinA，∵S△ABC=AB×CD，∴S△ABC=AB·ACsinA；

（2）如图：



根据题意得：AP=2t厘米 ，CQ=t厘米，∴AQ=（12—t）厘米．由（1）得：S△APQ=AP×AQsinA，S△ABC=AB·ACsinA．∴S△APQ：S△ABC=（AP×AQsinA）：（AB×ACsinA）=（AP×AQ）：（AB×AC）=2t（12-t）：（12×12）=，化简得：-12t+27=0，解得=9（不合题意舍去），所以 =3，即当t=3秒时，．

考点：阅读理解题．