**第一届小学“希望杯”全国数学邀请赛五年级第2卷**

1. **填空题（每小题4分，共60分）**

**1.= 。**

【答案】8

**2.一个四位数，给它加上小数点后比原数小2003.4，这个四位数是 。**

【答案】a-0.1a=2003.4，a=2003.4÷0.9=2226

**3.六位数2003□□能被99整除，它的最后两位数是 。**

【答案】试除法200399÷99=…23，最后两位是99-23=76

**4.如图1，两个正方形的边长分别是6厘米和2厘米，阴影部分的面积是 平方厘米。**

****

【答案】[(2+6)×(2+6)]÷2-2×2÷2=30平方厘米

**5.用1元、5元、10元、50元、100元人民币各一张，2元、20元人民币各两张，在不找钱的情况下，最多可以支付 种不同的款额。**

【答案】1、2、2、5可以组成1到10的所有数，10、20、20、50可以组成10到100的所有数，再叫上100，故可以组成1到210的所有数。

**6.桌面上4枚硬币向上的一面都是“数字”，另一面都是“国徽”，如果每次翻转3枚硬币，至少 次可使向上的一面都是“国徽”。**

【答案】4次

**7.向电脑输入汉字，每个页面最多可输入1677个五号字。现在页面中有1个五号字，将它复制后粘贴到该页面，就得到2个字；再将这2个字复制后粘贴到该页面，就得到4个字。每次复制和粘贴为1次操作，要使整个页面都排满五号字，至少需要操作 次。**

【答案】2的10次方为1024，2的11次方为2048，所以需要操作11次

**8. 图2中的每个小方格都是面积为1的正方形，面积为2的矩形有 个。**

【答案】4×4+3×5=31

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**9. 由于潮汐的长期作用，月球自转周期与绕地球公转周期恰好相同，这使得月球总是以相同的一面对着我们。在地球上最多能看到 50%的月球面积，从一张月球照片中最多能看到 50%的月球面积。（填“大于”、“小于”或“等于”）**

【答案】小于 小于

**10. 三个武术队进行擂台赛，每队派6名选手，先由两队各出1名选手上擂台比赛，负者下台，不再上台，胜者继续同其它队的一位选手比武，负者下台，和胜者不同队的又一位选手上台，……，继续下去。当两队选手被击败时，余下的队即获胜。这时最少要进行 场比武。**

【答案】最少的情况是，两组全输，需要12场比武

**11. 两种饮水器若干个，一种容量12升水，另一种容量15升水。153升水恰好装满这些饮水器，其中15升容量的 个。**

【答案】不定方程12x+15y=153，化简为4x+5y=51，只能是x=4，y=7或者x=9，y=3，所以15升的容量为3个或7个

**12. 跳水比赛中，由10位评委评分，规定：最后得分是去掉1个最高分和1个最低分后的平均数。10位评委给甲、乙两位选手打出的分数的平均数是9.75和9.76，其中最高分和最低分的平均数分别是9.83和9.84，那么最后得分 高。（填“甲”、“乙”或“一样”）**

【答案】甲最后得分(9.75×10-9.83×2)÷8=9.73

乙最后得分(9.76×10-9.84×2)÷8=9.74

所以最后得分乙高

**13. 如图3，每个小方块周围最多有8个小方块，外围没标数字的小方块是未探明的雷区，其中每个小方块最多有一个雷。内部的小方块没有雷，数字表示所在小方块周围的雷数。图中共有 个雷。**

【答案】16

****

**14. 小光前天登陆到数理天地网站，他在首页看到“您是通过上面方式知道本网站的？”的调查，他查看了投票结果，发现投票总人数是500，“杂志”项的投票率是68%。当他昨天再次登录数理天地网站时，发现“杂志”项的投票率上升到72%，则当时的投票总人数至少 人。**

【答案】500×(1-68%)÷(1-72%)=572人

**15.某次数学、英语测试，所有参加测试者的得分都是自然数，最高得分198，最低得分169，没有得193分、185分和177分，并且至少有6人得同一分数，参加测试的至少 人。**

【答案】198-169+1-3=27，6人得分一样，最少需要27+5=32人

**二、问答题（每题10分，共40分）**

**16. 甲、乙两地铁路线长1000公里，列车从甲行驶到乙的途中停6站（不包括甲、乙），在每站停车5分钟，不计在甲乙两站的停车时间，行驶全程共用11.5小时。火车提速10%后，如果停靠车站及停车时间不变，行驶全程共用多少小时？**

【答案】6站，共停5×6=30分钟=0.5小时，

原来速度为1000÷(11.5-0.5)=千米/小时

现在速度为×(1+10%)=100千米/小时

行驶全程需要1000÷100=10小时

加上停止的0.5小时，行驶全程共用10.5小时

**17. 某小区呈正方形，占地25万平方米，小区中每座房屋的地基也是正方形，占地面积400平方米，相邻房屋的间距不少于28米，房屋以外的面积是绿地和道路，道路面积和绿地面积的比是1：5。问：该小区的绿地面积占总面积的百分比至少是多少？**

【答案】绿地面积小，就让房屋面积尽量大，小区边长500米，房屋边长20米，

500=20×11+28×10，可见每条边可有房屋11间，那么这个小区房屋共有11×

11×400=48400平方米，那么绿地面积(250000-48400)÷6×5=168000平方

米，百分比是168000÷250000×100%=67.2%

**18. 小伟和小丽计划用50天假期练习书法：将3755个一级常用汉字练习一遍。小伟每天练73个汉字，小丽每天练80个汉字，每天只有一人练习，每人每天练习的字各不相同，这样，他们正好在假期结束时完成计划。他们各练习了多少天？**

【答案】假如50天全是小丽练字，那么能练80×50=4000个字，多了

4000-3755=245个，而小伟每多一天就少80-73=7个字，所以小伟练了245÷7=35

天，小丽练了50-35=15天

**19. 甲、乙两位同学玩一种纸牌游戏，规则是：两人都拿10张牌，牌上分别标有数字1，2，……，10。两人先交替出牌，每次只出一张，第三张牌以后的每张牌都是前面两张牌上数字和的尾数（尾数为0时记作10），只要有符号要求的牌一定要出，当某一方无法出牌时，由另一方任意出一张牌，然后按上面的规则继续出牌，先出完牌的一方获胜。**

****

**（每个小方格内的圆圈中式出牌的序号，圆圈外事牌上的数字）**

**问：甲同学应这样出牌，才能保证自己一定获胜，请写出尽可能多的出牌原则，再按这些原则填好下面表格。**

答：出牌原则是：

****（每个小方格内的圆圈中式出牌的序号，圆圈外事牌上的数字）