|  |  |
| --- | --- |
| 北京小升初网微信：bjsxchu | 咨询电话：010- 6216 3795 |

六年级（特1）第2试参考答案及评分标准第十四届小学“希望杯”全国数学邀请赛

一、填空题（第1~12题，每题5分.第4题，每空2.5分.）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 答案 | 6 | 27 | 0.48 | 9；57 | 7/20 | 11 |
| 题号 | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| 答案 | 256410 | 5/12 | 4.5 | 5/6 | 6 | 150 |

二、解答题

13.观察图形可得如下规律：

图①是由1个棱长为1的小正方体堆成；

图②是由1＋2×2个棱长为1的小正方体堆成；

图③是由1＋2×2＋3×3个棱长为1的小正方体堆成；

……

图⑥是由1＋2×2＋3×3＋…＋6×6个棱长为1的小正方体堆成；

图⑩是由1＋2×2＋3×3＋…＋10×10个棱长为1的小正方体堆成.　　   　         　　　  （5分）

（1）堆成图⑥的棱长为1的小正方体的个数是

1＋2×2＋3×3＋…＋6×6＝91.　　　　　　　　　　　　　　（8分）

（2）图⑩从前后，左右，上下三个方向看，得到的图形的面积分别是：

1＋2＋3＋…＋10，1＋2＋3＋…＋10和10×10，

即图⑩从前后，左右，上下三个方向看，得到的图形的面积分别是55，55和100，

所以图⑩的表面积是

     （55＋55＋100）×2＝420. 　　        　　　　　（15分）

15．（1）由“我取了剩下的糖果的个数的……”和“我取了剩下的全部糖果”，知

　阿春是第1个取糖果的，

　　　　　阿美是最后1个（即第5个）取糖果的；　　　　　　　（3分）

因为每个人取的糖果个数都不同，

由　　　　　　　　　　　　阿天：“我取了剩下的糖果的个数的一半.”

阿丽：“我取了剩下的糖果的个数的一半.”

知     　　     倒数第2个（即第4个）取糖果的一定不是阿天或阿丽，　　　　　　　　（6分）

否则会得到结论：      他们和阿美取的糖果个数相同，与题意矛盾.

所以　　            　倒数第2个（即第4个）取糖果的是阿真.

即　　　　　　　　　　　　　　　阿真是第4个取糖果的. 　　　　　　　　　　　　　　　（8分）

（2）设阿美取出*x*颗糖果，则

阿真取出2*x*颗糖果，

于是有，　　　　　第3个和第2个取糖果的人分别取出3*x*和6*x*颗糖果，

除了第1个取糖果的阿春外，其他四人共取出糖果

（颗），

要使“这盒糖果的颗数最少”，则*x*的值应尽可能小，即

*x*=1. 　　                       　       （10分）

当*x*=1时，除了第1个取糖果的阿春外，其他四人分别取出糖果：

1颗，2颗，3颗，6颗，

又 “大家取的糖果个数都不同！”，所以只需

阿春取出的糖果数不同于其他四人，

故　　　　　　　　　　　　　　阿春取出的糖果数最小是4，                   　  （12分）

此时，盒中的糖果个数最少，共有　　1＋2＋3＋6＋4＝16（颗）.

所以　　　　　　　　　　每人都取到糖果时，这盒糖果最少有16颗. 　　　　　　　　（15分）

16.**解法1：**因为　　　　　甲、乙两人下山的速度都是各自上山速度的3倍，

所以当甲回到山底时，若甲下山和上山速度相同，则在这段时间内，

甲下山的路程只占山路长度的，

当乙下到半山腰，若乙下山和上山速度相同，则在这段时间内，

乙下山的路程只占山路长度的.　　　　　　　　　　　（5分）

又因为　　　　　　　　　　当甲回到山底时，乙刚好下到半山腰，

所以甲、乙两人上山的速度比是　　　　.　　　　　　　　　　　　　（10分）

同理，甲下到距山顶150米处，若甲下山和上山速度相同，则

下山这段时间内，甲只能走50米.

由甲、乙在离山顶150米处相遇，知山底到山顶的路程是

（150＋50）÷（8－7）×7＋150＝1550（米）.

答：山底到山顶的路程是1550米. 　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  （15分）