**五年级下册数学单元测试-6.数学百花园**

**一、单选题**

1.一个棱长4厘米的正方体表面涂色后，把每条棱都平均分成4份，切成棱长1厘米的小正方体，其中2面涂色的小正方体有（   ）个。

A. 8                                         B. 16                                         C. 24                                         D. 32

2.如图四个正方体堆放在墙角处，露在外面的有(    )个面。



A. 6                                          B. 9                                          C. 11                                          D. 20

3.下图是由27个相同的小正方体拼成的大正方体，在它的6个面上都涂上红色。其中只有2个面涂上红色的小正方体有（   ）。



A. 12个                                     B. 10个                                     C. 8个                                     D. 6个

4.如图是一个边长为4厘米的正方体，分别在前后、左右、上下各面的中心位置挖去一个边长1厘米的正方体，做成一种玩具，它的表面积是x平方厘米，那么x等于（　　）



A. 114                                     B. 120                                     C. 126                                      D. 132

**二、判断题**

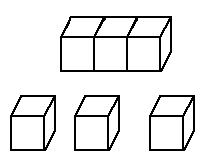
5.一个棱长为3cm的正方体，表面涂满了红色，现将这个大正方体切成了27个边长为1cm的小正方体。其中三个面涂红色的小正方体有8个，一个面涂红色的小正方体也有8个。

6.体积为1立方米的木块摆在地上,它的占地面积一定是1平方米。

**三、填空题**

7.把一个正方体平放在地面，有\_\_\_\_\_\_\_\_个面露在外面，静止观察最多能看到它的\_\_\_\_\_\_\_\_面．

8.将3个棱长为3厘米的正方体拼成一个长方体后，长方体的表面积比原来三个正方体的表面积之和减少了         。



9.如图，一个棱长为3分米的正方体，分别从前面、右面、上面的正中央向对面垂直挖去一个开口是1分米的正方形的长方体洞（挖通），做成一个玩具，这个玩具的表面积是\_\_\_\_\_\_\_\_ 平方分米，体积是\_\_\_\_\_\_\_\_ 立方分米．

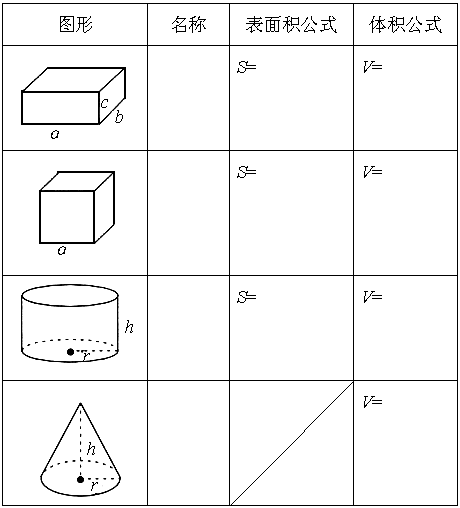


10.东东用棱长5厘米的正方体木块摆了一个物体，从前面、左面和上面看到的形状如下图。这个物体的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方厘米，表面积是\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米。

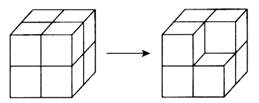


**四、解答题**

11.填一填．



12.黄霏霏正在用8个小正方体木块做搭积木游戏。她刚搭好，就被弟弟拿走了1个（如图）。黄霏霏原来搭的积木表面积发生变化了吗?为什么?



13.如图所示是一个用棱长为1厘米的小正方体木块堆放而成的物体。

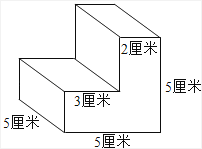


（1）这个物体的表面积是多少平方厘米？

（2）要把这个物体补成一个大正方体，这个大正方体的表面积至少是多少平方厘米？

**五、应用题**

14.求图形的表面积和体积．



**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 C

【解析】【解答】（4-2）×12  
 =2×12  
 =24（个）  
 故答案为：C。  
 【分析】 根据题意可知，在各棱处，除去顶点处的正方体的有两面涂色，正方体有12条棱，据此求出2面涂色的小正方体个数。

2.【答案】 B

【解析】【解答】解：露在外面的有9个面。  
故答案为：B。

【分析】每个小正方体都有3个面露在外面，由此数出露在外面的面的个数即可。

3.【答案】 A

【解析】【解答】解：每条棱中间的那个小正方体有2个面涂上红色，共12个。  
 故答案为：A。  
 【分析】每个顶点处的小正方体三个面涂色，共8个；每条棱中间的1个小正方体两个面涂色，共12个；每个面中间的小正方体一面涂色，共6个；其它都是没有涂色的小正方体。

4.【答案】 B

【解析】【解答】解：玩具的表面积：

4×4×6+1×1×6×4

=96+24

=120（平方厘米）．

答：它的表面积是120平方厘米．

故选：B．

【分析】这个玩具的表面积是大正方体的面积，加上6个边长为1厘米的小正方体的4个侧面的面积，据此解答即可．

二、判断题

5.【答案】 错误

【解析】【解答】 一个棱长为3cm的正方体，表面涂满了红色，现将这个大正方体切成了27个边长为1cm的小正方体。其中三个面涂红色的小正方体有8个，一个面涂红色的小正方体有6个，原题说法错误。  
 故答案为：错误。  
 【分析】此题主要考查了立体图形的切拼，根据切割特点，只有在顶点上的小正方体才有三个面露在外面，所以三面涂红色的小正方体处在8个顶点上，三面涂红色的小正方体有8个，两个面涂有红色的有12个，一个面涂有红色的有6个，六个面都没涂色的有1个，据此判断。

6.【答案】 错误

【解析】【解答】体积是1立方米的木块，它的底面积不一定为1平方米，例如可以底面积为0.5平方米，高为2米，体积也是1立方米，但是其底面积却是0.5平方米，故原题错误。

【分析】需要注意原题中并没有说明林场是否为正方体，所以在理解题意时，注意各种可能。

三、填空题

7.【答案】 5；3个

【解析】【解答】解：把一个正方体平放在地面，有5个面露在外面，静止观察最多能看到它的3个面。  
 故答案为：5；3个。  
 【分析】正方体有6个面，把一个正方体平放在地面，其中1个面与底面相接，其余5个面露在外面；静止观察时最多能看到3个面：上面，前面，一个侧面。

8.【答案】 36平方厘米

【解析】【解答】3×3×4  
 =9×4  
 =36（平方厘米）.  
 故答案为：36平方厘米.

【分析】观察图可知，将3个棱长为3厘米的正方体拼成一个长方体后，长方体的表面积比原来三个正方体的表面积之和减少了4个面的面积，用每个面的面积×4=表面积减少的部分，据此列式解答.

9.【答案】 72 ；20

【解析】【解答】解：（1）小长方体的高是（3﹣1）÷2=1（分米）

3×3×6+1×1×4×6﹣1×1×6

=54+4×6﹣6

=54+24﹣6

=72（平方分米）

（2）3×3×3﹣1×1×3×3+1×1×1×2

=27﹣9+2

=20（立方分米）

答：这个玩具的表面积是72平方分米，体积是20立方分米．

故答案为：72；20．

【分析】（1）根据题干分析可得，这个物体的表面积=棱长3分米的正方体的表面积+正方体内部6个长、宽、高分别为1分米、1分米、（3﹣1）÷2分米的长方体的侧面积的和，再减去6个正方体面上的边长为厘米的6个面的面积，据此解答即可．

（2）根据题干，挖去的是3个底面边长是1分米，高是3分米的长方体，所以用正方体的体积减去挖去的3个小长方体的体积，又因为最中间重复相减的是一个棱长是1分米的小正方体，所以再加上2个棱长1分米的小正方体的体积即可解答问题．

10.【答案】 500 ；450

【解析】【解答】125×4=500（立方厘米）；25×18=450（平方厘米）。

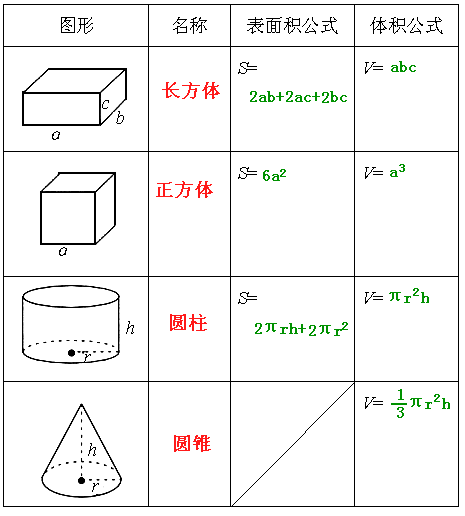
故答案为：500；450.

【分析】本题考点：从不同方向观察物体和几何体．  
 此题考查了从不同方向观察问题和几何体，锻炼了学生的空间想象力和抽象思维能力．

观察这个图形的三视图可得：这个图形有2层，3列，下层是3个正方体，上层第一列有一个正方体，所以一共有3+1=4个小正方体，大物体共有18个面，每个小正方体的体积是125立方厘米，每个面是25平方厘米，由此即可解答．

四、解答题

11.【答案】 解：



【解析】【分析】根据长方体、正方体、圆柱、圆锥的特征及它们表面积、体积公式进行解答即可.

12.【答案】 解：表面积没有发生变化，因为拿走的正方体露在外面的面正好与拿走后图形所产生的新的面的面积相等。

【解析】【分析】观察对比可知，黄霏霏原来搭的积木表面积没有发生变化，因为拿走的正方体露在外面的面正好与拿走后图形所产生的新的面的面积相等，据此解答.

13.【答案】 （1）1×1=（平方厘米）  
1×20=20（平方厘米）  
答：这个物体的表面积是20平方厘米。  
（2）3×3×3=27（平方厘米）  
答：这个大正方体的表面积至少27平方厘米。

【解析】【分析】（1）1个正方形的面积是1平方厘米，图中一共有20个面露在外面，面积是20平方厘米；  
（2）大正方体的棱长最少是3个正方形，最少是3厘米，一个面的面积是9平方厘米，有3个面露在外面，表面积至少是27平方厘米。

五、应用题

14.【答案】 【分析】观察图形可知，这个图形的表面积=长5cm、宽2cm、高5cm的长方体的表面积+长5cm、宽5﹣2=3cm、高3cm的长方体的4个侧面面 积；这个图形的体积=长5cm、宽2cm、高5cm的长方体的体积+长5cm、宽5﹣2=3cm、高3cm的长方体的体积；据此计算即可解答．

【解析】解：5﹣2=3（厘米）

表面积：（2×5+5×5+2×5）×2+（3×5+3×3）×2

=45×2+24×2

=90+48

=138（平方厘米）

体积：5×2×5+5×3×3

=50+45

=95（立方厘米）

答：图形的表面积是138平方厘米，体积是95立方厘米．