**五年级下册数学单元测试-6.数学百花园**

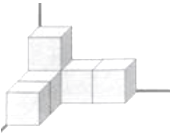
**一、单选题**

1.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

2.墙角里摆放着一些正方体(如右图),露在外面的面有(     )个。



A. 8                                             B. 11                                             C. 13

3.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

4.(2014**·**湖北宜昌)一个美术老师在课堂上进行立体图形素描教学时，把14个棱长为1分米的正方体在课桌上摆成下图的形状，然后把露出的表面都涂上不同的颜色，被他涂上颜色部分的面积是(    )平方分米。



A. 33                                         B. 54                                         C. 36                                         D. 46

**二、判断题**

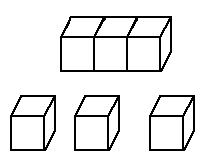
5.体积为1立方米的木块摆在地上,它的占地面积一定是1平方米。

6.棱长是6分米的正方体,它的表面积和体积相等。

**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.右图是由棱长为l厘米的小正方体组成的，它的表面积是\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米；至少再加\_\_\_\_\_\_\_\_个这样的小正方体才能拼一个大正方体。



10.把25个棱长为1厘米的小正方体摆放在桌上（如下图），露在外面的面的面积是\_\_\_\_\_\_\_\_平方厘米。

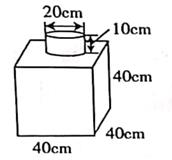


11.把一个正方体的六个面全部涂上红色，再把它切成棱长是1厘米的小正方体。已知两面涂色的小正方体有36个，大正方体的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_立方厘米。

**四、解答题**

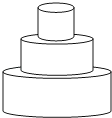
12.把若干个大小相同的小正方体堆成一个大正方体，然后在大正方体的六个面上涂上红色，已知两面被涂上红色的小正方体有36个，这些小正方体一共有多少个?其中一面涂红色、三面涂红色和六个面都没有涂红色的小正方体各有多少个?

13.求下面图形的表面积和体积。



**五、综合题**

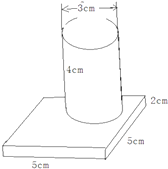
14.如图，将三个高都是1米，底面半径分别是1.5米、1米、0.5米的3个圆柱体组成一个物体．



（1）求这个物体的体积？

（2）求这个物体的表面积？

**六、应用题**

15.求表面积和体积． 

**参考答案**

一、单选题

1.【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。

2.【答案】 C

【解析】【解答】解：前面露在外面的有4个面，右面露在外面的有4个面，上面露在外面的有5个面，共有13个面露在外面。  
故答案为：C。

【分析】判断出前面、右面和上面露在外面的各有几个面即可确定露在外面的面的个数。

3.【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。

4.【答案】 A

【解析】【解答】从正面、后面，左面，右面看都有6个正方形，从上面看有9个正方形，则共有33个正方形，  
因为每个正方形的面积为1分米2 ， 则涂上涂料部分的总面积为33分米2 ．   
故选A．

【分析】本题考点：规则立体图形的表面积 ．   
命题立意：考查学生立体图形的空间想象能力及分析问题，解决问题的能力．

解本类题要从各角度去观察露出的正方形个数，然后计算其表面积．

二、判断题

5.【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。

6.【答案】 错误

【解析】【解答】正方体的表面积是216平方分米，体积是216立方分米，单位不同，不能进行比较。

【分析】虽然在数值上，表面积与体积是一样的，但是单位是不一样的，因此没有可比性。

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】18 ；4

【解析】【解答】（1）表面积为： 1×1×6×4-1×1×6 =24-6 =18（平方厘米） （2）8-4=4（个） 答：它的表面积是18平方厘米；至少还需要4个这样的小正方体才能拼成一个大正方体．

故答案为：18；4．

【分析】考点：不规则立体图形的表面积；组合图形的体积．

这个立体图形的表面积就是这4个小正方体的表面积之和减去重叠部分的面积．找出图形中重叠的面，是解决本题的关键．

根据题干可得：

（1）这个图形是由4个小正方体组成的，它的表面积就是这4个小正方体的表面积之和减去重叠部分的面积．外露的3个正方体都有一个面和被挡住的小正方体的3个面互相重叠，所以表面积一共减少了6个面；由此即可求得此立体图形的表面积．

（2）根据题干小正方体拼组大正方体的特点可以得出：至少需要8个这样的小正方体才能拼成一个大正方体，所以至少还需要8-4=4个小正方体．

10.【答案】 44

【解析】【解答】向上的面个数：4×4=16（个）；  
 前后的面个数：（4+3）×2=14（个）；  
 左右的面个数：（4+3）×2=14（个）；  
 露在外面的面一共：16+14+14=44（个）；  
 面积：1×1×44=44（平方厘米）.  
 故填：44.

【分析】观察图可知，25个小正方体分为两层摆放，下层16个，上层9个，从上面看可以看到16个面，从左面看可以看到7个面，从前面看可以看到7个面，因此露在外面一共有44个面，一个面的面积是1平方厘米，44个面就是44平方厘米。

11.【答案】 125

【解析】【解答】大正方体的棱长：  
 36÷12+2  
 =3+2  
 =5（厘米）  
 大正方体的体积：  
 5×5×5  
 =25×5  
 =125（立方厘米）  
 故答案为：125。  
 【分析】 把一个正方体的六个面全部涂上红色，涂3面的（在8个顶点处）有8个；涂2面的在每条棱的中间位置，用两面涂色的小正方体的总个数÷12=每条棱上涂色的小正方体个数，然后用每条棱上涂色的小正方体个数+2=大正方体的棱长，最后用公式：正方体的体积=棱长×棱长×棱长，据此列式解答。

四、解答题

12.【答案】 解：36÷12+2=5

5×5×5=125（个）

一面涂红色：（5-2）×（5-2）×6=54（个）

三面涂红色：8个

六个面都没涂红色：125-8-36-54=27（个）或（5-2）×（5-2）×（5-2）=27（个）

【解析】【分析】 因为两面涂色的小正方体位于12条棱的中间，所以每条棱的中间有小正方体：36÷12=3（个），那么每条棱上有小正方体：3+2=5（个），利用大正方体的体积公式V=a3 ， 即可求出这些小正方体的总个数；  
 一面涂色的位于正方体每个面的中间部分，先求出一个面中间有多少个小正方体一面涂色，用（5-2）×（5-2）=9（个），然后乘6即可得到一面涂色的小正方体总个数；  
 三面都涂色的位于8个顶点处，据此解答；  
 六个面都没有涂红色的，用小正方体的总个数-一面涂色的-两面涂色的-三面涂色的=六个面都没有涂色的，据此列式解答.

13.【答案】 解：40×40×6+3.14×20×10  
=9600+628  
=10228（cm2）  
40×40×40+314× 2×10  
=64000+3140  
=67140（cm3）

【解析】【分析】观察图形可知，组合图形的表面积=正方体的表面积+圆柱的侧面积，据此列式解答；  
观察图形可知，组合图形的体积=正方体的体积+圆柱的体积，据此列式解答。

五、综合题

14.【答案】 （1）解：3.14×（1.52+12+0.52）×1，

=3.14×（2.25+1+0.25），

=3.14×3.5，

=10.99（立方米），

答：这个物体的体积是10.99立方米

（2）解：大圆柱的表面积：3.14×1.52×2+2×3.14×1.5×1，

=14.13+9.42，

=23.55（平方米），

中圆柱侧面积：2×3.14×1×1=6.28（平方米），圆柱侧面积：2×3.14×0.5×1=3.14（平方米），

这个物体的表面积：23.55+6.28+3.14=32.97（平方米）；

答：这个物体的表面积是32.97平方米

【解析】【分析】由题意可知：这个物体的体积就等于3个圆柱的体积之和，利用圆柱的体积公式即可得解；这个物体的表面积是大圆柱的表面积加上中、小圆柱的侧面积，根据公式计算即可．

六、应用题

15.【答案】解：表面积：3.14×3×4+（5×5+5×2+5×2）×2 =9.42×4+（25+10+10）×2  
=37.68+45×2  
=37.68+90  
=127.68（平方厘米），  
体积：3.14×（3÷2）2×4+5×5×2  
=3.14×2.25×4+25×2  
=28.26+50  
=78.26（立方厘米），  
答：它的表面积是127.68平方厘米、体积是78.26立方厘米

【解析】【分析】根据图形可知：由于圆柱的下底面与长方体接触，所以圆柱只求它的侧面积，再加上长方体的表面积，根据圆柱的侧面积公式：s=ch，长方体的表面积公式：s=（ab+ah+bh）×2，把数据代入公式即可求出它的表面积，再根据圆柱的体积公式：v=sh，长方体的体积公式：v=abh，把数据分别代入公式求出它们的体积和即可．