

每周一习

第 15 期 B 卷（内容：5.3 展开与折叠 5.4 主视图、左视图、俯视图）

姓名：_____ 学号：_____ 分数：_____

必做题（时间 45 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每题 3 分，共 18 分）

1. 如图 1，是某立方体图形的展开图，则这个立体图形是（ ）

- (A) 圆锥 (B) 圆柱 (C) 圆台 (D) 球体

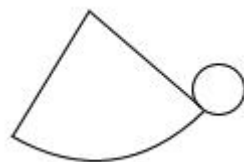
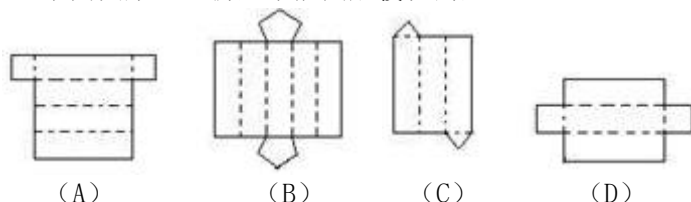


图 1

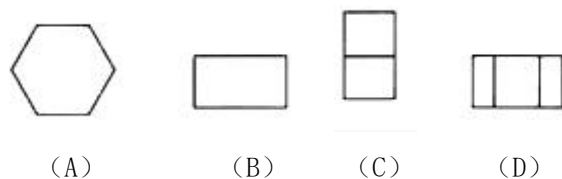


图 2

2. 下面图形经过折叠不能围成棱柱的是（ ）



3. 如图 2 所示的几何体的左视图是（ ）



4. 如图 3 是一个由 7 个相同正方体组合而成的几何体，它的主视图为（ ）

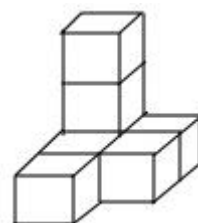
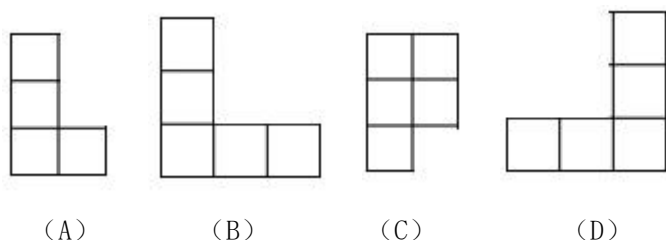


图 3

5. （2016•茂名）如图 4 是某几何体的三视图，该几何体是（ ）

- (A) 球 (B) 三棱柱 (C) 圆柱 (D) 圆锥

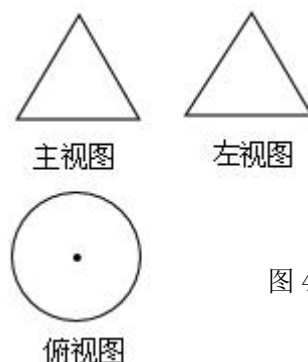


图 4

6. （2016•枣庄）有 3 块积木，每一块的各面都涂上不同的颜色，3 块的涂法完全相同，现把它们摆放成不同的位置（如图 5），请你根据图形判断涂成绿色一面的对面的颜色是（ ）

- (A) 白 (B) 红 (C) 黄 (D) 黑

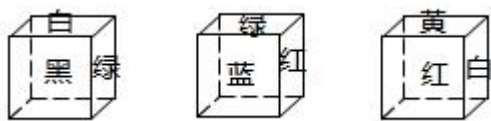


图 5

二、填空题（每题 3 分，共 24 分）

7. 如图 6 是某几何体的展开图，那么这个几何体是_____.

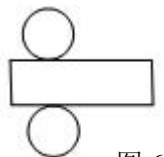


图 6

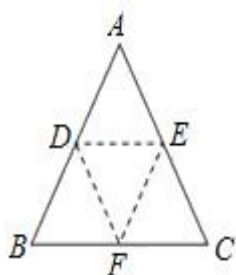
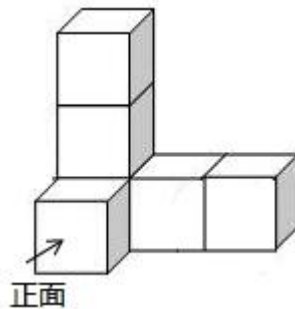


图 7



正面

图 8

8. 如图 7，D、E、F 分别是等边 $\triangle ABC$ 的边 AB、BC、CA 的中点，现沿着虚线折起，使 A、B、C 三点重合，折起后得到的空间图形是_____.

9. 写出一个在三视图中俯视图与主视图完全相同的几何体_____.

10. （2016•盐城）如图 8 是由 6 个棱长均为 1 的正方体组成的几何体，它的主视图的面积为_____.

11. 如图 9，两个图形分别是某个几何体的主视图和俯视图，则该几何体可能是_____.

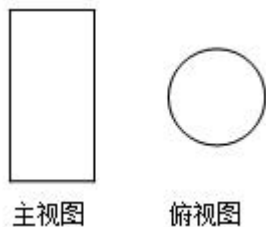


图 9

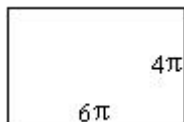


图 10

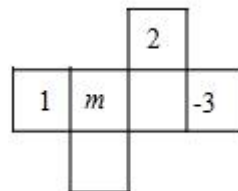


图 11

12. 已知一个圆柱的侧面展开图是如图 10 所示的矩形，长为 6π ，宽为 4π ，那么这个圆柱底面圆的半径为_____.

13. 如图 11 是一个正方体的平面展开图，在这个正方体中相对的面上的数字互为相反数，那么 m 所表示的数应是_____.

14. 由若干相同的小立方体搭成的一个几何体的主视图和俯视图如图 12 所示，俯视图的方格中的字母和数字表示该位置上小立方体的个数，求 $x=_____$ ， $y=_____$.

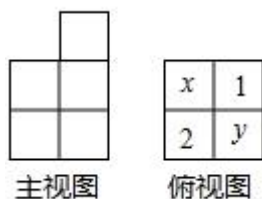
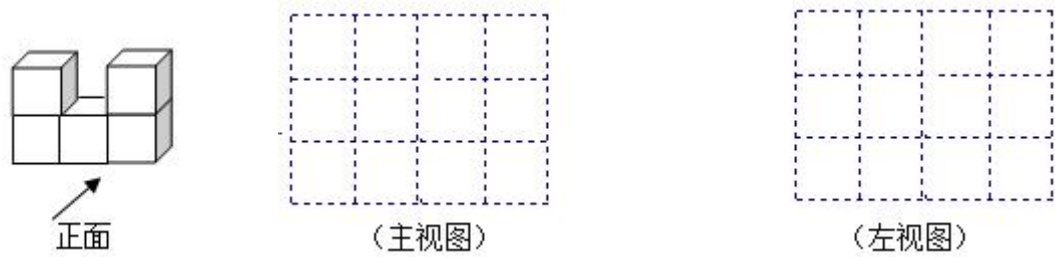


图 12

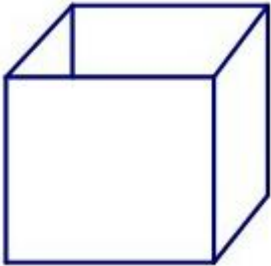
三、解答题（58 分）

15.（6 分）5 个棱长为 1 的正方体组成如图所示的几何体，画出该几何体的主视图和左视图.

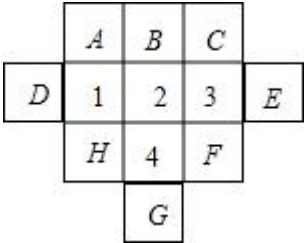


16.（8 分）已知：如图所示无盖纸盒的长宽高都是 10cm.

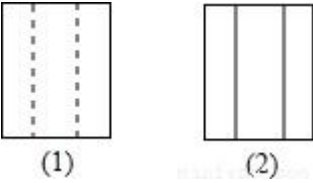
- （1）画出纸盒的平面展开图；
- （2）计算纸盒所用材料的面积.



17.（8 分）如图所示，用 1、2、3、4 标出的四块正方形，以及由字母标出的八块正方形中任意一块，一共要用 5 块连在一起的正方形折成一个无盖方盒，共有几种不同的方法？请选择合适的方法.

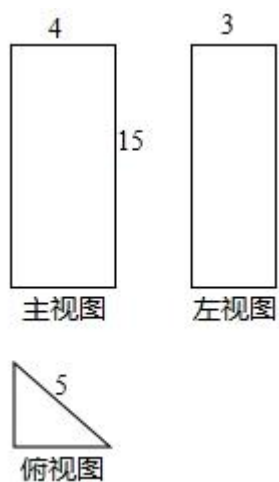


18.（8 分）小明和小彬观察同一个物体，从俯视图看都是一个等腰梯形，但小明所看到的主视图如图（1）所示，小彬看到的主视图如图（2）所示. 你知道这是一个什么样的物体？小明和小彬分别是从哪个方向观察它的？



19.（8 分）如图所示的是某个几何体的三视图.

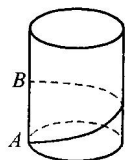
- （1）说出这个立体图形的名称；
- （2）根据图中的有关数据，求这个几何体的表面积.



20. (8分) 葛藤是一种刁钻的植物，它自己腰杆不硬，为争夺雨露阳光，常常绕着树干盘旋而上，它还有一手绝招，就是它绕树盘升的路径，总是沿最短路线__螺旋上升．难道植物也懂数学？

(1) 想一想怎样找出最短路径？

(2) 若树枝周长为 3cm，绕一圈升高 4cm，则它爬行路程是多少厘米？（画图设计成 3cm，4cm 的实际长度，再测量）



21. (12分) 如图 1，是由一些大小相同的小正方体组合成的简单几何体，并放在墙角．

(1) 该几何体的主视图如图 3 所示，请在图 4 方格纸中分别画出它的右视图；

(2) 若将其外面涂一层漆，则其涂漆面积为_____ cm^2 （正方体的棱长为 1cm）；

(3) 一个全透明的玻璃正方体(如图 2)，上面嵌有一根黑色的金属丝，在如图 5 中画出金属丝在俯视图中的形状．

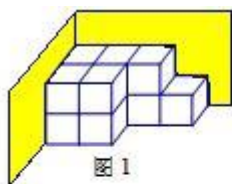


图 1

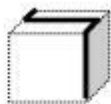


图 2



图 3: 主视



图 4: 右视



图 5: 俯视

选做题 (时间 30 分钟, 满分 30 分)

一、选择题 (每题 5 分, 共 10 分)

1. 明明用纸 (如下图左) 折成了一个正方体的盒子, 里面装了一瓶墨水, 与其它空盒子混放在一起, 只凭观察, 选出墨水在哪个盒子中 ()



(A)



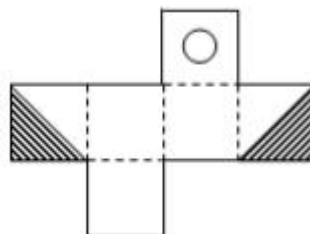
(B)



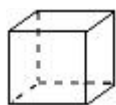
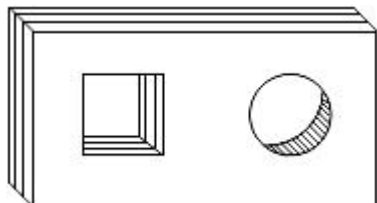
(C)



(D)



2. 如图, 是一个带有方形空洞和圆形空洞的儿童玩具, 如果用下列几何体作为塞子, 那么既可以堵住方形空洞, 又可以堵住圆形空洞的几何体是 ()



(A)



(B)



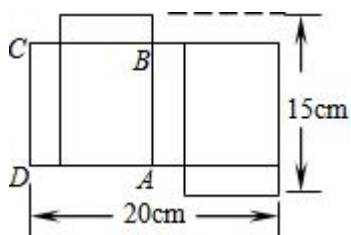
(C)



(D)

二、填空题 (每题 5 分, 共 10 分)

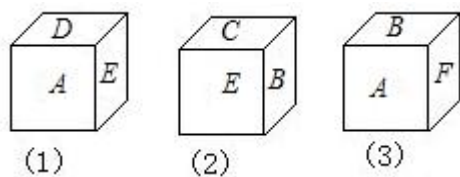
3. 如图, 一个长方体的表面展开图中四边形 ABCD 是正方形, 则原长方体的体积是 _____.



4. 谜语: 正看三条边, 侧看三条边, 上看圆圈圈, 就是没直边 (打一几何体) _____.

三、解答题（10 分）

5. 一个小立方体的六个面分别标有字母 A、B、C、D、E、F，从三个不同方向看到的情形如图.



(1) A 对面的字母是_____，B 对面的字母是_____，E 对面的字母是_____。（请直接填写答案）

(2) 若 $A=2x-1$ ， $B=-3x+9$ ， $C=-5$ ， $D=1$ ， $E=4x+5$ ， $F=9$ ，且字母 A 与它对面的字母表示的数互为相反数，求 B、E 的值.

命题人：黄日坤

地址：广东罗定市罗平中学 邮编：527226 电话：13729761408

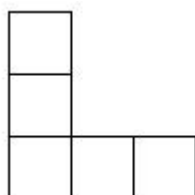
参考答案

一、

1. A 解析：因为圆锥的展开图为一个扇形和一个圆形，故这个立体图形是圆锥．故选 A.
2. D 解析：A、能围成四棱柱； B、能围成五棱柱； C、能围成三棱柱； D、经过折叠不能围成棱柱．故选 D.
3. C 解析：从左往右看，易得一个长方形，正中有一条横向实线，故选：C.
4. A 解析：根据主视图的定义可知，此几何体的主视图是 A 中的图形，故选：A.
5. D 解析：根据主视图是三角形，圆柱和球不符合要求，A、C 错误；根据俯视图是圆，三棱柱不符合要求，B 错误；根据几何体的三视图，圆锥符合要求．故选：D.
6. C 解析： $\because$ 涂有绿色一面的邻边是白，黑，红，蓝， $\therefore$ 涂成绿色一面的对面的颜色是黄色，故选 C.

二、

7. 圆柱 解析：这个几何体是圆柱，故答案为：圆柱.
8. 三棱锥 解析：根据图形的折叠，由图可知，这个几何体是三棱锥.
9. 球或正方体（答案不唯一） 解：球的俯视图与主视图都为圆；正方体的俯视图与主视图都为正方形．故答案为：球或正方体（答案不唯一）.
10. 5 解析：主视图如图所示，

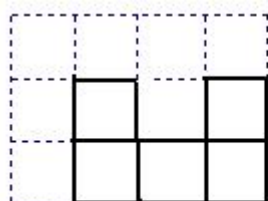


- $\because$ 由 6 个棱长均为 1 的正方体组成的几何体，
 $\therefore$ 主视图的面积为 $5 \times 1 \times 1 = 5$ ，故答案为 5.

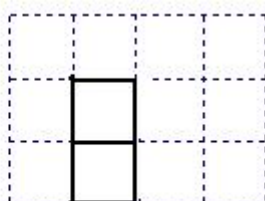
11. 圆柱 解析：正视图是矩形，俯视图是圆，符合这样条件的几何体应该是圆柱．故答案为：圆柱.
12. 2 或 3 解：①底面周长为 4π 时，圆柱底面圆的半径为 $4\pi \div \pi \div 2 = 2$ ；②底面周长为 6π 时，圆柱底面圆的半径为 $6\pi \div \pi \div 2 = 3$ ．故答案为：2 或 3.
13. 3 解：这是一个正方体的平面展开图，共有六个面，其中面“m”与面“-3”相对． $\therefore$ 这个正方体中相对的面上的数字互为相反数， $\therefore m = 3$.
14. 1 或 2 3 解：由俯视图可知，该组合体有两行两列，左边一列前行有两个正方体，结合主视图可知左边一列叠有 2 个正方体，故 $x = 1$ 或 2；由主视图右边一列可知，右边一列最高可以叠 3 个正方体，故 $y = 3$ ．故答案为：1 或 2；3.

三、

15. 解：所画图形如下所示：

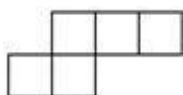


(主视图)



(左视图)

16. 解：(1)（答案不唯一） 如图所示：



$$(2) S = 5S_{\text{面}} = 5 \times 10^2 = 5 \times 100 = 500 \text{ cm}^2.$$

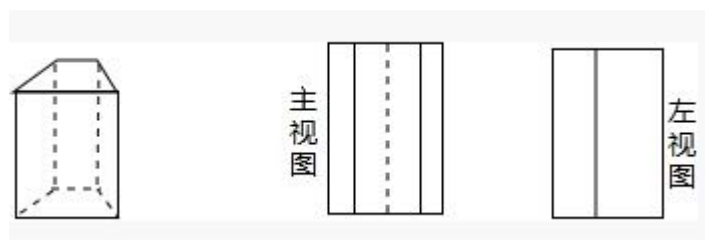
答：纸盒所用材料的面积为 500 cm^2 .

17. 解：将 4 个数字和 1 个字母括起来的不同的方法有：

(1、2、3、4、A)； (1、2、3、4、B)； (1、2、3、4、C)； (1、2、3、4、D)； (1、2、3、4、E)； (1、2、3、4、G)，

共有 6 种不同的方法.

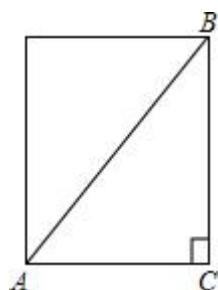
18. 解：底面为等腰梯形的四棱柱（如图所示）. 小明是从前面观察的，而小彬则是从后面观察的（答案不惟一）.



19. 解：(1) 这个立体图形是直三棱柱；

$$(2) \text{表面积为: } \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 2 + 15 \times 3 + 15 \times 4 + 15 \times 5 = 192.$$

20. 解：(1) 如图，以树枝周长为矩形的长，绕树枝一圈上升高为矩形的宽，将树枝的侧面展开，则矩形的对角线为最短路径；



(2) 如图，以 $AC=3\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$ 作矩形，连接 AB ，经测量可知 $AB=5\text{cm}$ ，即它爬行路程是 5 厘米.

21. 解：(1) 如图：



图 3: 主视



图 4: 右视

(2) $\because$ 每个小正方体的面积为 1 cm^2 ,

$$\therefore \text{涂漆面积为: } 6+7+4=17 \text{ cm}^2.$$

(3) 如图：

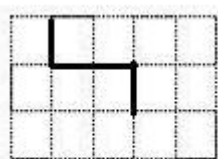


图 5：俯视

选做题

一、

1.B 解析：根据展开图中各种符号的特征和位置，可得墨水在 B 盒子里面．故选 B．

2.B 解析：圆柱从上边看是一个圆，从正面看是一个正方形，既可以堵住方形空洞，又可以堵住圆形空洞，故选：B．

二、

3. 解：∵四边形 ABCD 是正方形，

∴AB=AE=10cm，∴立方体的高为： $(15-10) \div 2=2.5$ (cm)，

∴EF=10-2.5=7.5 (cm)，∴原长方体的体积是： $7.5 \times 2.5 \times 10=187.5$ (cm^3)．

故答案为：187.5．

4. 圆锥 解析：从正面看到的图叫做主视图，从左面看到的图叫做左视图都是三角形，故此几何体为锥体，从上面看到的图叫做俯视图是圆圈，故此几何体为圆锥．

三、

5. 解：(1) 由图可知，A 相邻的字母有 D、E、B、F，

所以，A 对面的字母是 C，

与 B 相邻的字母有 C、E、A、F，

所以，B 对面的字母是 D，

所以，E 对面的字母是 F；

(2) ∵字母 A 与它对面的字母表示的数互为相反数，

∴ $2x-1=-(-5)$ ，

解得 $x=3$ ，

∴ $B=-3x+9=-3 \times 3+9=0$ ，

$E=4x+5=4 \times 3+5=17$ ．

故答案为：C，D，F．