

专题 4.3 立体图形的视图【八大题型】

【华东师大版】

▶ 题型梳理

【题型 1 判断组合体的三视图】	1
【题型 2 判断非实心几何体的三视图】	3
【题型 3 由一种或两种视图判断其他视图】	4
【题型 4 画几何体的三视图】	5
【题型 5 由三视图还原几何体】	6
【题型 6 由三视图求值】	7
【题型 7 由三视图判断小立方体个数】	8
【题型 8 由三视图求最多或最少的小立方块的个数】	9

▶ 举一反三

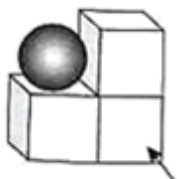
【知识点 三视图】

三视图：是观测者从三个不同位置(正面、水平面、侧面)观察同一个空间几何体而画出的图形。三视图就是主视图、俯视图、左视图的总称。另外还有如剖面图、半剖面图等做为辅助，基本能完整的表达物体的结构。

2. 主视图：在正面内得到的由前向后观察物体的视图。
3. 俯视图：在水平面内得到的由上向下观察物体的视图。
4. 左视图：在侧面内得到的由左向右观察物体的视图。
5. 三个视图的位置关系：①主视图在上、俯视图在下、左视图在右；
②主视、俯视表示物体的长，主视、左视表示物体的高，左视、俯视表示物体的宽。③主视、俯视 长对正，主视、左视 高平齐，左视、俯视 宽相等。
6. 画法：看得见的部分的轮廓线画成实线，因被其它部分遮挡而看不见的部分的轮廓线画成虚线。

【题型 1 判断组合体的三视图】

【例 1】（2023 秋·陕西·七年级西北大学附中校考期中）如图，这是一个机械模具，则它的俯视图是（ ）



专题 4.3 立体图形的视图【八大题型】

【华东师大版】

▶ 题型梳理

【题型 1 判断组合体的三视图】	1
【题型 2 判断非实心几何体的三视图】	3
【题型 3 由一种或两种视图判断其他视图】	4
【题型 4 画几何体的三视图】	5
【题型 5 由三视图还原几何体】	6
【题型 6 由三视图求值】	7
【题型 7 由三视图判断小立方体个数】	8
【题型 8 由三视图求最多或最少的小立方块的个数】	9

▶ 举一反三

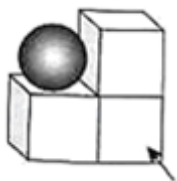
【知识点 三视图】

三视图：是观测者从三个不同位置(正面、水平面、侧面)观察同一个空间几何体而画出的图形。三视图就是主视图、俯视图、左视图的总称。另外还有如剖面图、半剖面图等做为辅助，基本能完整的表达物体的结构。

2. 主视图：在正面内得到的由前向后观察物体的视图。
3. 俯视图：在水平面内得到的由上向下观察物体的视图。
4. 左视图：在侧面内得到的由左向右观察物体的视图。
5. 三个视图的位置关系：①主视图在上、俯视图在下、左视图在右；
②主视、俯视表示物体的长，主视、左视表示物体的高，左视、俯视表示物体的宽。③主视、俯视 长对正，主视、左视 高平齐，左视、俯视 宽相等。
6. 画法：看得见的部分的轮廓线画成实线，因被其它部分遮挡而看不见的部分的轮廓线画成虚线。

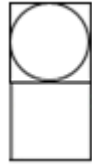
【题型 1 判断组合体的三视图】

【例 1】（2023 秋·陕西·七年级西北大学附中校考期中）如图，这是一个机械模具，则它的俯视图是（ ）



A.

B.

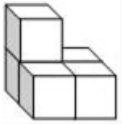


C.

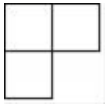
D.



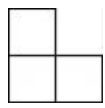
【变式 1-1】（2023 秋·江苏南通·七年级校考期中）如图是由五个相同的小正方体搭成的一个几何体，它的主视图是（ ）



A.



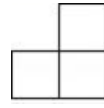
B.



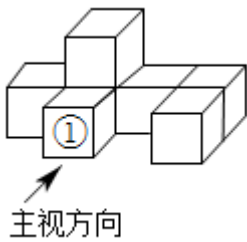
C.



D.



【变式 1-2】（2023 秋·辽宁朝阳·七年级统考期末）如图是由 7 个同样大小的正方体摆成的几何体，将正方体①移走后，所得几何体（ ）



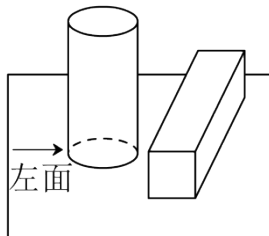
A. 主视图改变，俯视图改变

B. 左视图改变，俯视图改变

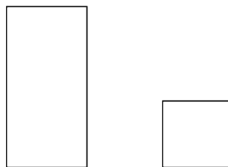
C. 俯视图不变，左视图改变

D. 主视图不变，左视图不变

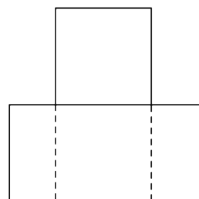
【变式 1-3】（2023 秋·福建三明·七年级统考期中）桌面上放着长方体和圆柱体各 1 个，按下图所示的方式摆放在一起，其左视图是（ ）

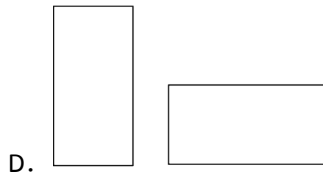
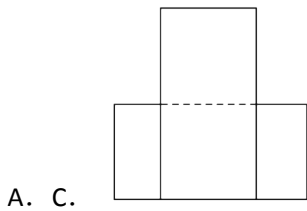


A.



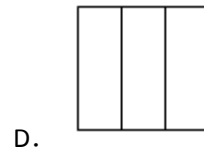
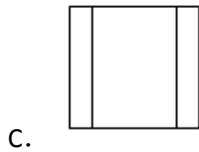
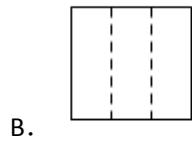
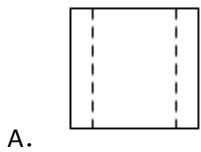
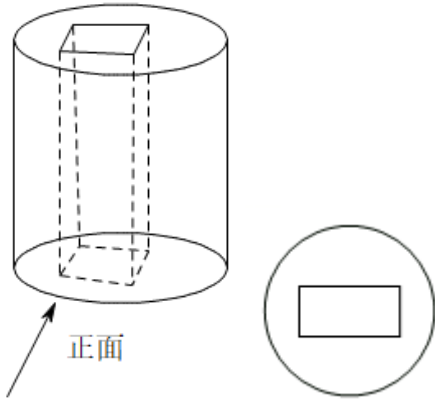
B.



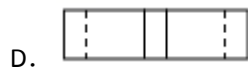
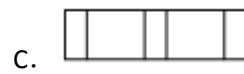
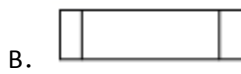
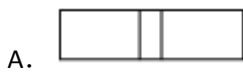


【题型 2 判断非实心几何体的三视图】

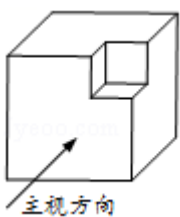
【例 2】（2023 秋·山西太原·七年级统考期末）一个圆柱体钢块，从正中间挖去一个长方体得到的零件毛坯的俯视图如图，其主视图是（ ）



【变式 2-1】（2023 秋·贵州六盘水·七年级统考期末）如图所示的“中”字，俯视图是（ ）

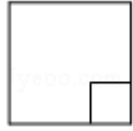


【变式 2-2】（2023 秋·山西太原·七年级校联考期末）从一个边长为 3cm 的大立方体挖去一个边长为 1cm 的小立方体，得到的几何体如图所示，则该几何体的左视图正确的是（ ）

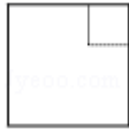


A.

B.



C.



D.

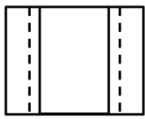


【变式 2-3】（2023 春·山西晋城·七年级统考期中）水盂是文房第五宝，古时用于给砚池添水，如图是清晚期六方水盂，则它的主视图是（ ）

A.



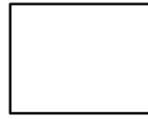
B.



C.

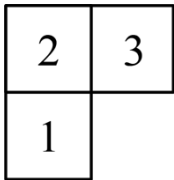


D.

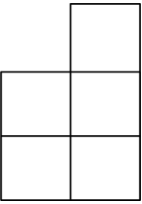


【题型 3 由一种或两种视图判断其他视图】

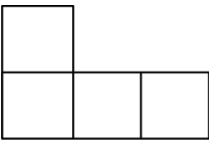
【例 3】（2023 秋·江西吉安·七年级统考期末）下图是由几个小立方块搭成的几何体的俯视图，小正方形中的数字表示在该位置的小立方块的个数，那么这个几何体的主视图是（ ）



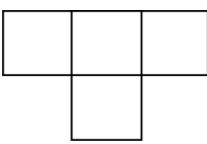
A.



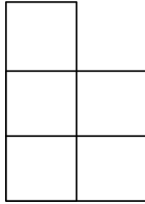
B.



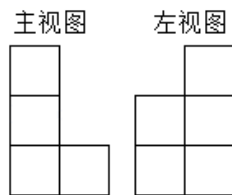
C.



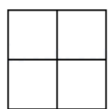
D.



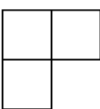
【变式 3-1】（2023 秋·四川雅安·七年级雅安中学校考期中）如图是一个由若干个正方体搭建而成的几何体的主视图与左视图，那么下列图形中可以作为该几何体的俯视图是（ ）



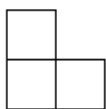
①



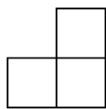
②



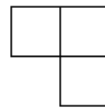
③



④



⑤



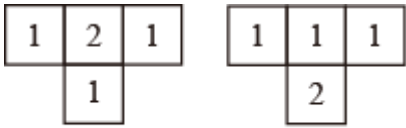
A. ①②③

B. ①③④⑤

C. ①②④

D. ③④⑤

【变式 3-2】（2023 秋·河南平顶山·七年级校考期中）甲和乙两个几何体都是由大小相同的小立方块搭成，它们的俯视图如图，小正方形中数字表示该位置上的小立方块个数（ ）

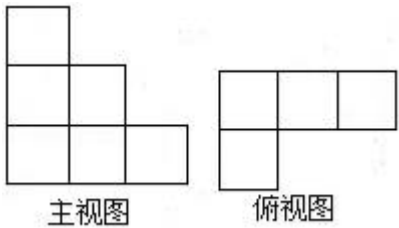


甲俯视图

乙俯视图

- A. 甲和乙左视图相同，主视图相同 B. 甲和乙左视图不相同，主视图不相同
 C. 甲和乙左视图相同，主视图不相同 D. 甲和乙左视图不相同，主视图相同

【变式 3-3】（2023 秋·四川雅安·七年级雅安中学校考期中）一个几何体的主视图和俯视图如图所示，若这个几何体最多有 m 个小正方体组成，最少有 n 个小正方体组成， $m+n=$ _____.

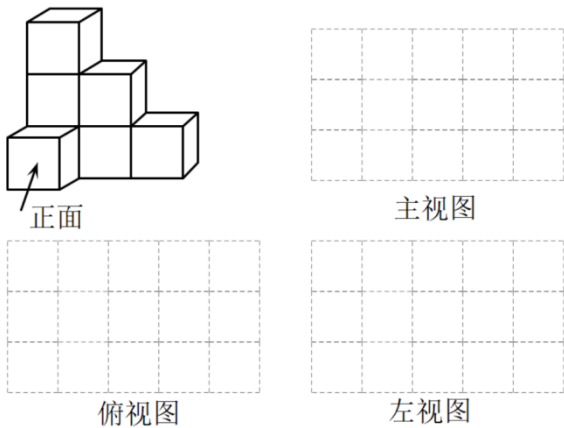


主视图

俯视图

【题型 4 画几何体的三视图】

【例 4】（2023 秋·江苏南京·七年级统考期末）如图是 7 个大小相同的小正方体组合成的简单几何体，请在方格纸中用实线画出该几何体的主视图，左视图和俯视图.



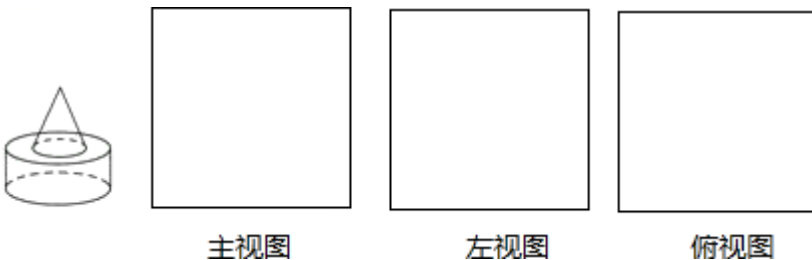
正面

主视图

俯视图

左视图

【变式 4-1】（2023 秋·辽宁朝阳·七年级统考期末）一位美术老师在课堂上进行立体模型素描教学时，把由圆锥与圆柱组成的几何体（如图所示，圆锥在圆柱上底面正中间放置）摆在讲桌上，请你在指定的方框内分别画出这个几何体的三视图（从正面、左面、上面看得到的视图）.



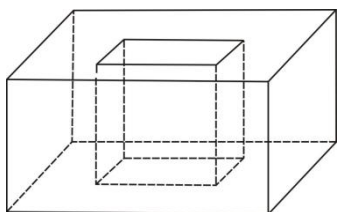
主视图

左视图

俯视图

【变式 4-2】（2023 秋·陕西汉中·七年级

统考期末) 图中几何体是将大长方体内部挖去一个小长方体后剩余的部分, 请画出该几何体的三视图.



【变式 4-3】 (2023 秋·甘肃张掖·七年级校考期末) 正方体是特殊的长方体, 又称“立方体”、“正六面体”.

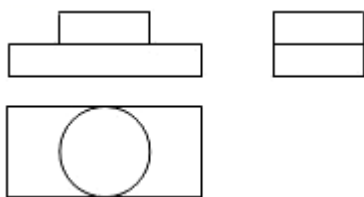
(1) 用一个平面去截一个正方体, 截面可能是几边形? (写出至少两种情况)

(2) 下图是由几个小正方体所搭几何体的俯视图, 小正方形中的数字表示该位置的小正方体的个数. 请你画出这个几何体的主视图、左视图.

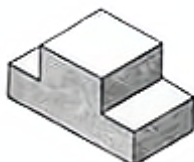
3	4	2
	2	1

【题型 5 由三视图还原几何体】

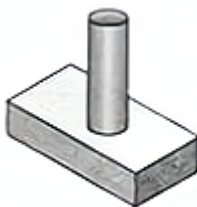
【例 5】 (2023 秋·甘肃酒泉·七年级统考期末) 下面的三视图所对应的物体是 ().



A.



B.

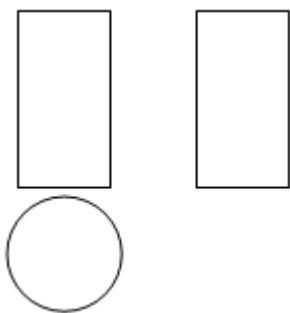


B. C.



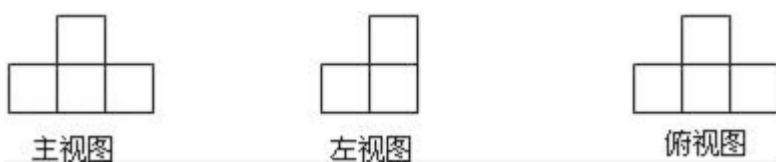
D.

【变式 5-1】 (2023 秋·湖南邵阳·七年级校考期末) 一个几何体的三视图如图所示, 这个几何体是 ()



- A. 圆柱 B. 棱柱 C. 圆锥 D. 球

【变式 5-2】（2023 秋·广东深圳·七年级校联考期中）如图是有一些相同的小正方体构成的立体图形的三视图。这些相同的小正方体的个数是（ ）



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

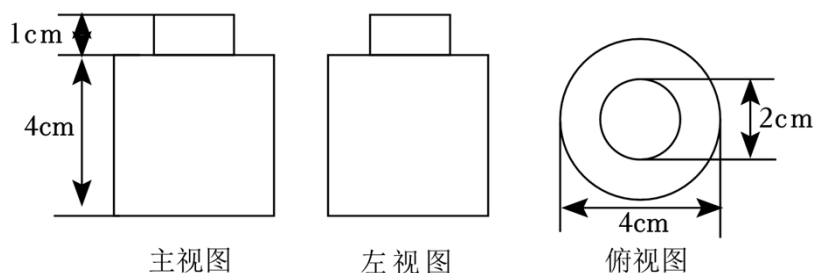
【变式 5-3】（2023 秋·山西太原·七年级统考期末）如图所示的主视图和俯视图，其对应的几何体（阴影所示如图）可以是下列（ ）



- A. B. C. D.

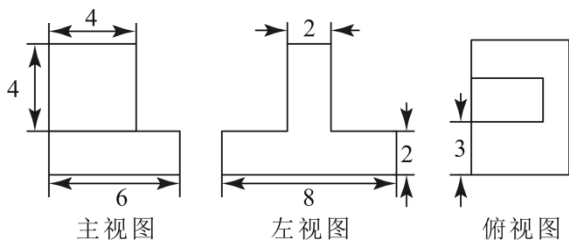
【题型 6 由三视图求值】

【例 6】（2023 春·黑龙江大庆·七年级校考期末）李明在参观某工厂车床工作间时发现了一个工件，通过观察并画出了此工件的三视图，借助直尺测量了部分长度。如图所示，该工件的体积是多少？



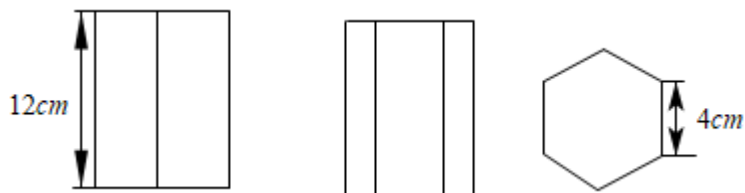
【变式 6-1】（2023 春·江苏连云港·七年级

连云港市新海实验中学学校考开学考试) 如图是由两个长方体组合而成的一个立体图形的三视图, 根据图中所标尺寸 (单位: mm), 计算出这个立体图形的表面积是 () mm^2

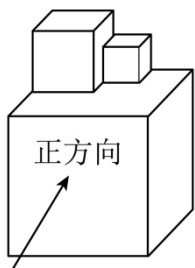


- A. 200 B. 280 C. 350 D. 以上答案都不对

【变式 6-2】 (2023 春·黑龙江大庆·七年级大庆一中校考期末) 如图是一个包装盒的三视图, 则这个包装盒的体积是_____.

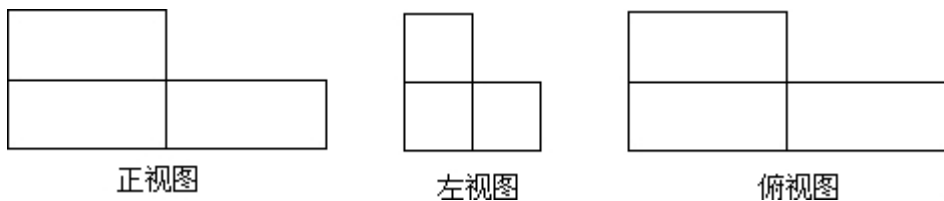


【变式 6-3】 (2023 春·湖南衡阳·七年级统考期中) 用三个大小不等的正方体拼成了一个如图所示的几何体, 若该几何体的主视图、左视图和俯视图的面积分别表示为 S_1 、 S_2 、 S_3 , 则 S_1 、 S_2 、 S_3 的大小关系是_____ (用“<”从小到大连接).

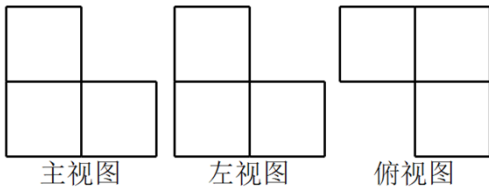


【题型 7 由三视图判断小立方体个数】

【例 7】 (2023 秋·广东河源·七年级校考期末) 下图是由一些相同长方体的积木块搭成的几何体的三视图, 则此几何体共由_____ 块长方体的积木搭成.

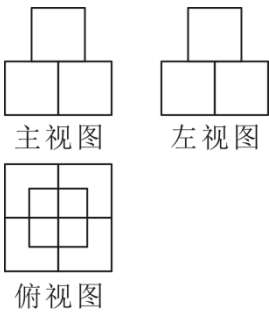


【变式 7-1】 (2023 春·浙江杭州·七年级校联考期中) 由若干相同的小立方体搭成的几何体的三视图如图所示, 则搭成这个几何体的小立方体的个数是 ()



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

【变式 7-2】（2023 秋·山东淄博·七年级校考期末）用相同的小正方体摆成某种模型，其三视图如图所示，则这个模型是由____个小正方体摆放而成的.

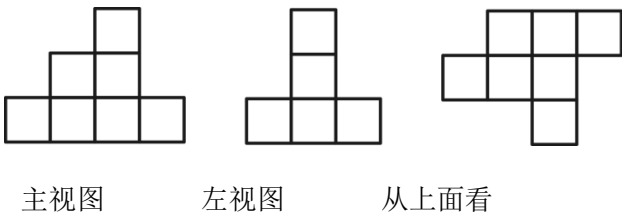


【变式 7-3】（2023 秋·河南南阳·七年级统考期末）桌子上摆放若干碟子，从三个方向看得到的平面图形如下图所示，则这张桌子上的碟子数可能是_____个.



【题型 8 由三视图求最多或最少的小立方块的个数】

【例 8】（2023 秋·福建漳州·七年级漳州实验中学校考期中）如图是由一些小立方块所搭的几何体从三个不同方向看到的图形，若在所搭的几何体的基础上（不改变原几何体中小立方块的位置），继续添加相同的小立方块，搭成一个大正方体，至少还需要的小立方块个数是（ ）.



- A. 50 B. 51 C. 54 D. 60

【变式 8-1】（2023 春·黑龙江大庆·七年级校考期中）一个几何体由若干个大小相同的小立方块搭成，如图分别是它的主视图和俯视图，若该几何体所用小立方块的个数为 n 个，则 n 的最小值为（ ）

专题 4.3 立体图形的视图【八大题型】

【华东师大版】

▶ 题型梳理

【题型 1 判断组合体的三视图】	1
【题型 2 判断非实心几何体的三视图】	3
【题型 3 由一种或两种视图判断其他视图】	6
【题型 4 画几何体的三视图】	8
【题型 5 由三视图还原几何体】	11
【题型 6 由三视图求值】	13
【题型 7 由三视图判断小立方体个数】	15
【题型 8 由三视图求最多或最少的小立方块的个数】	18

▶ 举一反三

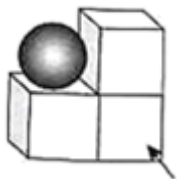
【知识点 三视图】

三视图：是观测者从三个不同位置(正面、水平面、侧面)观察同一个空间几何体而画出的图形。三视图就是主视图、俯视图、左视图的总称。另外还有如剖面图、半剖面图等做为辅助，基本能完整的表达物体的结构。

2. 主视图：在正面内得到的由前向后观察物体的视图。
3. 俯视图：在水平面内得到的由上向下观察物体的视图。
4. 左视图：在侧面内得到的由左向右观察物体的视图。
5. 三个视图的位置关系：①主视图在上、俯视图在下、左视图在右；
②主视、俯视表示物体的长，主视、左视表示物体的高，左视、俯视表示物体的宽。③主视、俯视 长对正，主视、左视 高平齐，左视、俯视 宽相等。
6. 画法：看得见的部分的轮廓线画成实线，因被其它部分遮挡而看不见的部分的轮廓线画成虚线。

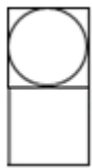
【题型 1 判断组合体的三视图】

【例 1】（2023 秋·陕西·七年级西北大学附中校考期中）如图，这是一个机械模具，则它的俯视图是（ ）



A.

B.



C.

D.



【答案】D

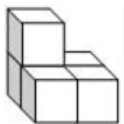
【分析】找到从上面看所得到的图形即可，注意看见的线用实线表示.

【详解】解：从上面看可得两个并排放着两个正方形，左边正方形内有一个内切圆.

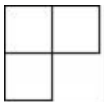
故选：D.

【点睛】本题考查了三视图的知识，俯视图是从物体的上面看得到的视图.

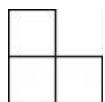
【变式 1-1】（2023 秋·江苏南通·七年级校考期中）如图是由五个相同的小正方体搭成的一个几何体，它的主视图是（ ）



A.



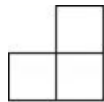
B.



C.



D.



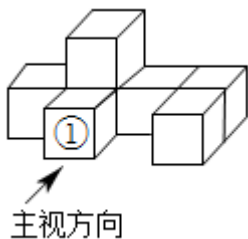
【答案】B

【分析】主视图就是正面看去所得图形，左起第一列为两个小正方形，第二列只有一个小正方形.

【详解】解：主视图从左往右，每一列的小正方形数量分别为 2、1，故选择 B.

【点睛】本题考查了主视图的概念.

【变式 1-2】（2023 秋·辽宁朝阳·七年级统考期末）如图是由 7 个同样大小的正方体摆成的几何体，将正方体①移走后，所得几何体（ ）



A. 主视图改变，俯视图改变

B. 左视图改变，俯视图改变

C. 俯视图不变，左视图改变

D. 主视图不变，左视图不变

【答案】D

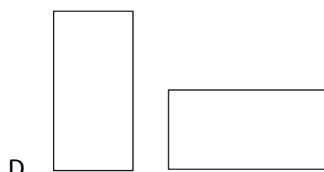
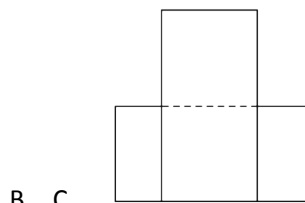
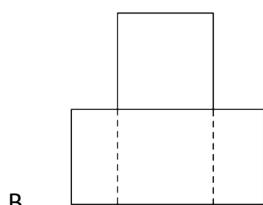
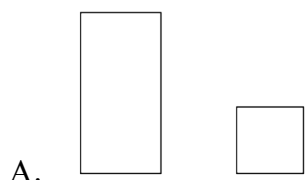
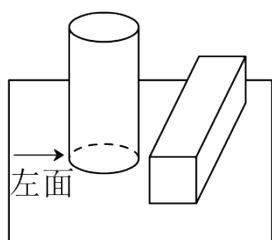
【分析】根据主视图、俯视图、左视图是否发生改变，即可判定.

【详解】解：将正方体①移走后，所得几何体的主视图和左视图没有发生改变，俯视图改变了，

故选：D.

【点睛】本题考查了组合体三视图的识别，熟练掌握和运用组合体三视图的识别方法是解决本题的关键.

【变式 1-3】（2023 秋·福建三明·七年级统考期中）桌面上放着长方体和圆柱体各 1 个，按下图所示的方式摆放在一起，其左视图是（ ）



【答案】C

【分析】根据从左边看得到的图形是左视图，可得答案.

【详解】解：从左边看时，圆柱和长方体都是一个矩形，圆柱的矩形竖放在长方体矩形的中间.

故选：C.

【点睛】本题考查三视图的知识，左视图是从物体的左面看得到的视图.

【题型 2 判断非实心几何体的三视图】

【例 2】（2023 秋·山西太原·七年级统考期末）一个圆柱体钢块，从正中间挖去一个长方体得到的零件毛坯的俯视图如图，其主视图是（ ）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/357140143022006124>

