

1.1.1柱、锥、台、球的结构特征

练习一

一、选择题

1、下列命题中，正确命题的个数是（）

(1) 桌面是平面； (2) 一个平面长 2 米，宽 3 米； (3) 用平行四边形表示平面，只能画出平面的一部分； (4) 空间图形是由空间的点、线、面所构成。

A、1 B、2 C、3 D、4

2、下列说法正确的是（）

A、水平放置的平面是大小确定的平行四边形

B、平面 ABCD 就是四边形 ABCD 的四条边围来的部分

C、100 个平面重叠在一起比 10 个平面重叠在一起厚

D、平面是光滑的，向四周无限延展的面

3、下列说法中表示平面的是（）

A、水面

B、屏面

C、版面

D、铅垂面

4、下列说法中正确的是（）

A、棱柱的面中，至少有两个面互相平行

B、棱柱的两个互相平行的平面一定是棱柱的底面

C、棱柱的一条侧棱的长叫做棱柱的高

D、棱柱的侧面是平行四边形，但它的底面一定不是平行四边形

5、长方体的三条棱长分别是 $AA_1=1$ ， $AB=2$ ， $AD=4$ ，则从 A 点出发，沿长方体的表面到 C_1 的最短距离是

()

A、5

B、7

C、29

D、37

6、若正棱锥的底面边长与侧棱长相等，则该棱锥一定不是（）

A、三棱锥

B、四棱锥

C、五棱锥

D、六棱锥]

7、过球面上两点可能作出球的大圆（）

A、0 个或 1 个

B、有且仅有 1 个

C、无数个

D、一个或无数个

8、一个圆柱的母线长为 5，底面半径为 2，则圆柱的轴截面的面积为（）

A、10

B、20

二、填空题

9、用一个平面去截一个正方体，截面边数最多是_____条。

10、正三棱台的上、下底面边长及高分别为 1、2、2，则它的斜高是_____。

11、一个圆柱的轴截面面积为 Q ，则它的侧面面积是_____。

12、若圆锥的侧面面积是其底面面积的 2 倍，则这个圆锥的母线与底面所成的角为_____，圆锥的侧面展开图扇形的圆心角为_____。

13、在赤道上，东经 1400 与西经 1300 的海面上有两点 A、B，则 A、B 两点的球面距离是多少海里_____。

（1 海里是球心角 1°所对大圆的弧长）。三、

解答题

14、一个正三棱柱的底面边长是 4，高是 6，过下底面的一条棱和该棱所对的上底面的顶点作截面，求这截面的面积。

1

15、圆锥底面半径是 6，轴截面顶角是直角，过两条母线的截面截去底面圆周的，求截面面积。

6

1.1.2 简单组合体的结构特征

练习一

一、选择题

1、平面是绝对的平、无厚度、可以无限延展的抽象的数学概念。

其中正确命题的个数是 ()

A、 1 个

B、 2 个

C、 3 个

D、 4 个

2、在空间中，下列说法中正确的是 ()

A、 一个点运动形成直线

B、 直线平行移动形成平面或曲面

C、 直线绕定点运动形成锥面

D、 矩形上各点沿同一方向移动形成长方体

3、在四面体中，平行于一组相对棱，并平分其余各棱的截面的形状是 ()

A、 等边三角形

B、 等腰梯形

C、 长方体 D、 正方形

4、在四棱锥的四个侧面中，直角三角形最多可有 ()

A、 1 个

B、 2 个

C、 3个

D、 4个

5、设有三个命题：

甲：底面是平行四边形的四棱柱是平行六面体

乙：底面是矩形的平行六面体是长方体

丙：直四棱柱是直平行六面体

以上命题中，真命题的个数是（）

A、 0个

B、 1个

C、 2个

D、 3个

6、边长为 5cm 的长方形 EFGH 是圆柱的轴截面，则从 E 点沿圆柱的侧面到相对顶点 G 的最短距离是（）

A、 10cm

B、 $5\sqrt{2}$ cm

C、 5

5 cm D、

2

7、半径为 5 的球，截得一条直线的线段长为 8，则球心到直线的距离是（

2

）

4 cm

A、 29

B、 2

C、 22

D、 3

二、填空题

8、空间中构成几何体的基本元素是_____、_____、

_____。

10、下列关于四棱柱的四个命题：

① 若有两个侧面垂直于底面，则该四棱柱为直四棱柱；②若两个过相对侧棱的截面都垂直于底面，

则该四棱柱为直四棱柱；③ 若四个侧面两两全等，则该四棱柱为直四棱柱；④ 若四棱柱的四条对角线两两相等，则该四棱柱为直四棱柱。其中真命题的序号是_____。

11、能否不通过拉伸把球面切割为平面图形_____（填能、否）

三、解答题

12、圆锥的底面半径为 r ，母线长是底面半径的 3 倍，在底在圆周上有一点 A ，求一个动点 P 自 A 出发在侧面上绕一周到 A 点的最短距离。

13、已知棱锥的底面积是

22

12cm²，求棱长 150cm，平行于底面的一个截面面积是 54cm²，截得棱台的高为
锥的高。

14、如图，侧棱长为 $2\sqrt{3}$ 的正三棱锥 $V-ABC$ 中， $\angle AVB = \angle BVC = \angle CVA$

$=40^\circ$ ，过 A 作截面 AEF ，求截面三角形 AEF 周长的最小值。

15、从北京（靠近北纬 40°，东经 120°，以下经纬度均取近似值）飞往南非首都约翰内斯堡（南纬 30°，东经 30°）有两条航空线可选择：

甲航空线：从北京沿纬度弧向西飞到土耳其首都安卡拉（北纬 40°，东经 30°），然后向南飞到目的地；

乙航空线：从北京向南飞到澳大利亚的珀斯（南纬 30°，东经 120°），然后向西飞到目的地。

请问：哪一条航空线最短？（地球视为半径 $R=6370\text{km}$ 的球）

（提示：把北京、约翰内斯堡、安卡拉、珀斯分别看作球面上的 A 、 B 、 C 、 D 四点，则甲航程为 A 、

C 两地间的纬度长 AC

与 C、B 两地间的球面距离??

BC 之和，乙航程是 A、D 两地间的球面距离 AD 加上 D、B 两地间的纬度线长。)

1.2.1 空间几何体的三视图

练习一

一、选择题

1、关于三视图，判断正确的是 ()

A、物体的三视图唯一确定物体

B、物体唯一确定它的三视图

C、俯视图和左视图的宽相等

D、商品房广告使用的三视图的主视图一定是正面的投影

2、下列说法正确的是 ()

A、作图时，虚线通常表达的是不可见轮廓线

B、视图中，主视图反映的是物体的长和高，左视图反映的是长和宽，而俯视图反映的是高和宽

C、在三视图中，仅有点的两个面上的投影，不能确定点的空间位置

D、用 2:1 的比例绘图时，这是缩小的比例

3、一个几何体由几个相同的小正方体组合而成，它的主视图、左视图、俯视图如图所示，则这个组合体

包含的小正方体的个数是 ()

A、7

B、6

C、4

D、5

4、一个物体的三视图如图所示，则该物体形状的名称为 ()

A、三棱柱

B、四棱柱

C、圆柱

D、圆锥

二、填空题

5、对于一个几何体的三视图要证主视图与左视图一样_____主,视图和俯视图一样_____俯,视图和左视图一样_____.

6、对于正投影,垂直于投射面的直线或线段的正投影是_____。

7、一个几何体的三视图是全等的平面图形,这样的几何体可能是。(写出符合的一种几何体即可)

.

8、如果一个几何体的视图之一是三角形,那么这个几何体可能是_____。(写出两个几何体即可)。

三、做图

9、画出下面几何体的三视图。

10、据下面三视图,想象物体的原形。

11、画出下面几何体的三视图。

12、画出下面几何体的三视图

13、画出下面几何体的三视图

14、已知某几何体的主视图,左视图和俯视图,求作此几何体。

主视图左视图俯视图

15、已知某几何体,求作此几何体的主视图,左视图和俯视图。

1.2.1空间几何体的三视图

练习二

一、选择题

1、若一个几何体的主视图和左视图都是等腰三角形,俯视图是圆,则这个几何体可能是()

A、圆柱

B、三棱柱

C、圆锥

D、球体

2、若一个几何体的主视图和左视图都是等腰三角形，俯视图是圆，则这个几何体可能是（）

A、圆柱

B、三棱柱

C、圆锥

D、球体

3、甲、乙、丙、丁四人分别面对面坐在一个四边形桌子旁边，桌上一张纸上写着数字“9”，甲说他看到的

是“6”，乙说他看到的是“”，丙说他看到的是“”，丁说他看到的是“9”，则下列说法正确的是（）

A、甲在丁的对面，乙在甲的左边，丙在丁的右边

B、丙在乙的对面，丙的左边是甲，右边是乙

C、甲在乙的对面，甲的右边是丙，左边是丁

D、甲在丁的对面，乙在甲的右边，丙在丁的右边

二、填空题

4、一个几何体的三视图是全等的平面图形，这样的几何体可能是_____。（写出符合的一种几何体即可）。

5、对于一个几何体的三视图要保证主视图和左视图一样_____，主视图和俯视图一样_____，俯视图和左视图一样_____。

6、对于正投影，垂直于投射面的直线或线段的正投影是_____。

三、做图

7、画出下图所示几何体的三视图。

8、如图是一些立体图形的视图，但是观察的方向不同，试说明下列图是哪一种立体图形的视图。

9、如图是由几个小立方块所搭几何体的俯视图，小正方形中的数字表示在该位置上的小立方块的个数，

请画出这个几何体的主视图、左视图。

四、判断题

10、两条平行的直线的水平放置直观图仍然是相等线段。（）

11、两条长度相等的线段水平放置的直观图仍是相等线段。（）

12、正视图、侧视图、俯视图相同的几何体只有球。（）

五、解答题

13、下图 (1)、(2)、(3) 中哪一幅是主视图？

14、已知某几何体，求做其主视图，左视图，俯视图

15、已知某几何体，求做其主视图，左视图，俯视图

1.2.2空间几何体的直观图

练习一

一、选择题

1、水平放置的 $\triangle ABC$ 有一边在水平线上，他的直观图是正 $A_1B_1C_1$ ，则 $\triangle ABC$ 是（）

A、锐角三角形

B、直角三角形

C、钝角三角形

D、任意三角形

2、已知一个正方形的直观图是一个平行四边形，其中有一边长为4，则此正方形的面积是（）

A、16

B、64

C、16 或 64

D、都不对

3、已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1cm ，它是水平放置的一个平面图形的直观图，则原图形的周长是（）

A、 6cm

B、 8cm

C、 $(2\sqrt{3} + 2)\text{cm}$

D、 $(2\sqrt{2} + 3)\text{cm}$

4、一个三角形斜二测画法画出来是一个正三角形，边长为 2，则此三角形的面积是（）

- A、 $2\sqrt{3}$
- B、 $4\sqrt{3}$
- C、 3
- D、 都不对

5、用斜二测画法做出一个三角形的直观图，其直观图的面积是原三角形面积的（）

- A、 1
- B、 $\frac{1}{2}$
- C、 $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D、 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6、已知 $\triangle ABC$ 的平面直观图 $A'B'C'$ 是边长为 a 的正三角形，那么原 $\triangle ABC$ 的面积为（）

- A、 $3a^2$
- B、 $3\sqrt{3}a^2$
- C、 $6\sqrt{3}a^2$
- D、 $6a^2$

242

二、填空题

7、斜二测画法画圆，得到直观图的形状是_____。

8、根据斜二测画法的规则画直观图时，把 ox, oy, oz 轴画成对应的 $o'x', o'y', o'z'$ 使 $\angle x'o'y' = \frac{\pi}{4}$ ，

$o'y' \parallel oz'$

。

$\angle x'o'z' = \frac{\pi}{2}$

9、用斜二测画法作直观图时，原图中平行且相等的线段，在直观图中对应的两条线段。

10、用斜二测画法画各边长为 2cm 的正三角形的直观图的面积为

11、如果一个水平放置的图形的斜二测直观图是一个底角为 45° ，腰和底均为 1 的等腰梯形，那么原平面

图形的面积是 ()

三、解答题

12、画出一个正三棱台的直观图（尺寸为上、下底面边长为 1cm、2cm、高 2cm）。

13、画正五边形的直观图。

14、如图为一个平面图形的直观图，请画出它的实际形状。

15、画出一个正三棱台的直观图（尺寸为上、下底面边长为 1cm、2cm、高 2cm）。

1.2.2 空间几何体的直观图

练习二

一、选择题

1、已知正三角形 ABC 的边长为 a，那么 ABC 的平面直观图 A'B'C' 的面积为 ()

A、 $\frac{3}{4} a^2$

B、 $\frac{3}{8} a^2$

C、 $\frac{6}{8} a^2$

D、 $\frac{6}{4} a^2$

48816

2、水平放置的 $\triangle ABC$ 有一边在水平线上，它的直观图是正

$\triangle A'B'C'$

，则 $\triangle ABC$ 是 ()

A、锐角三角形

B、直角三角形

C、钝角三角形

D、任意三角形

3、如图的正方形

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/918114003065006135>