

新授课——地球的宇宙环境 1

研制人 刘启美 审核人 李学忠 上课时间：9.3

【课程标准及要求】

课程标准	学习目标
运用资料，描述地球所处的宇宙环境，说明太阳对地球的影响。	1. 了解天体的主要类型和天体系统的层次，描述地球的宇宙环境。 2. 通过不同级别天体系统的关系图，理解地球在宇宙中的位置。 3. 结合图文资料，阐述太阳辐射对地球的影响；根据资料，分析影响太阳辐射的因素。

【导读——读教材识基础】

阅读地理必修 一 教材第 1—6 页

【导学——素养引价值】

一、宇宙

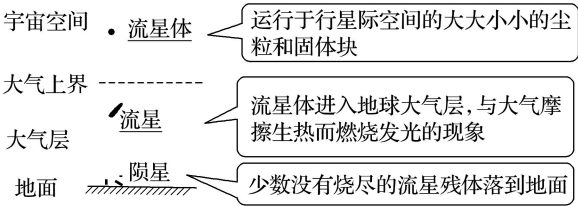
1. 天体

(1)概念

宇宙中有多种多样的物质，例如星云、恒星、_____、卫星、彗星、_____、星际物质等，这些物质统称为天体。_____和_____是最基本的天体。

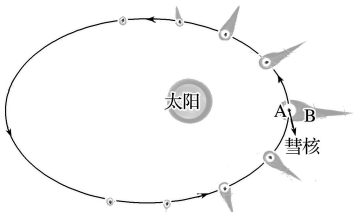
(2)常见类型

- ①恒星：由_____组成，质量庞大，自身能发出_____和_____。
- ②星云：由气体和尘埃物质组成的_____天体。密度小，体积和质量都很大。
- ③行星：指自己本身不发光，沿着固定的_____轨道围绕_____运动的球状天体。
- ④流星体



⑤彗星：绕太阳运行的一种天体，体积大，密度很小，具有云雾状的外表。大部分彗星的运行轨道是扁长的___形，哈雷彗星的公转周期约为_____年。

【思考】 下图为“彗星结构示意图”，写出 A、B 代表的结构名称，并试着总结 B 结构的方向和长度有什么规律。

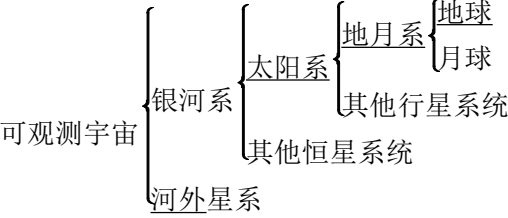


2. 天体系统

(1)概念

天体之间相互吸引、相互_____，构成不同级别的天体系统。

(2)级别



【判断】

- 1. 北斗七星是一个天体系统。()
- 2. 河外星系是一个天体系统。()

二、太阳

1. 太阳辐射

(1) 太阳是太阳系的中心天体。

(2) 太阳的能量来源：核心物质在高温、高压条件下，经_____反应产生巨大能量。

(3) 太阳辐射对地球的影响

① 直接为地表提供_____和热能，维持地表温度，为生物繁衍生长、大气和_____等提供能量。

② 地质历史时期形成的煤炭和_____，其能量也来自太阳辐射。

③ _____作为一种新能源，有丰富、廉价、清洁等特性。

【判断】

1. 日地距离是 1 天文单位。()

2. 地球上看见的太阳光线是大约 8 分钟之前离开太阳表面的。()

3. 人们使用的煤炭和石油来自地下，和太阳辐射无关。()

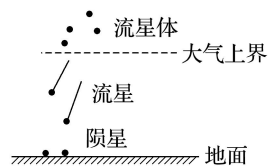
4. 太阳能丰富、廉价，但易污染。()

【导思——析问题提能力】

探究一：天体和天体系统的判断

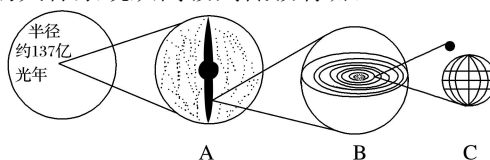
北半球有三大著名流星雨，其中双子座流星雨颜色偏白、流星体速度较慢、亮流星多，非常适合我国天文爱好者观测。2019 年双子座流星雨于北京时间 12 月 14 日凌晨 3 时达到极盛，每小时流星数在 120 颗左右。

1. 结合示意图，判断图中各事物是否都是天体，并说明理由。



2. 双子座是天体系统吗？为什么？

3. 读下图，思考目前人类认识到的天体系统从高级到低级有哪些？



学法指导：

1. “三看法”巧判天体

一看其是不是宇宙中物质的存在形式，物质是天体，现象不是天体。例如，星际物质尽管用肉眼看不见，但它是天体。

二看其是不是某一天体的一部分，天体的一部分不能称为天体。例如，月球表面的岩石是月球的一部分，不是天体。

三看其是否位于地球大气层之外。例如，宇宙飞船在太空中运行时是天体，返回到地面就不是天体。

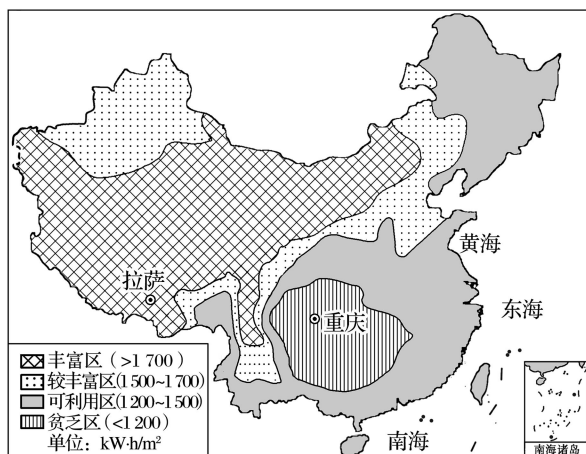
2. “两要”判天体系统

(1) 要相互吸引：天体之间都存在万有引力。一般构成天体系统的天体之间应存在相互吸引的关系。

(2) 要相互绕转：只吸引不绕转的天体之间不能构成天体系统。

探究二：太阳对地球的影响

7. 读“我国到达地面的年太阳辐射总量分布图”，回答下列问题。



我国到达地面的年太阳辐射总量分布图

- (1) 简述我国年太阳辐射总量的空间分布规律。
- (2) 纬度大致相当的重庆、拉萨两地的年太阳辐射总量差异很大，请简述其原因。
- (3) 请列举两种在生活中利用太阳能的实例。

【导练——解例题找方法】

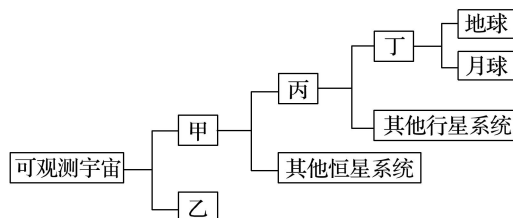
读“英仙座流星雨景观示意图”，回答 1~2 题。



1. 图示流星体属于()
 - A. 绕地球公转的天体
 - B. 绕太阳公转的天体
 - C. 绕月球公转的天体
 - D. 太阳系外的天体
2. 冲向地球的流星体绝大部分都在大气层中燃烧掉了，其产生的地理意义是()
 - A. 使地球表面的平均温度升高
 - B. 减少紫外线对地球生物的伤害
 - C. 减少了小天体对地球表面的撞击
 - D. 使地球表面昼夜温差不至于过大

读“天体系统的层次图”，回答 3~5 题。

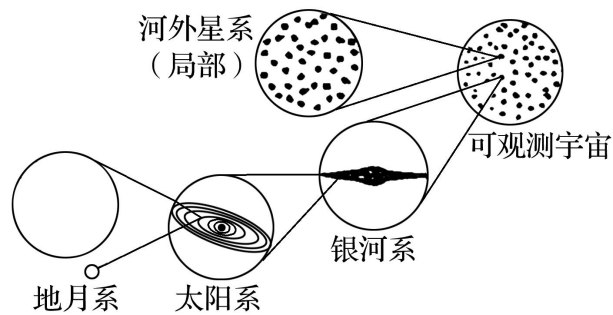
3. 图中甲、乙、丙、丁所代表的天体系统名称分别是()
 - A. 河外星系、银河系、太阳系、地月系
 - B. 银河系、河外星系、太阳系、地月系
 - C. 太阳系、河外星系、银河系、地月系
 - D. 银河系、太阳系、地月系、河外星系
4. 从天体系统级别来看，甲、乙、丙、丁属于同一级别的是()
 - A. 甲与乙
 - B. 丙与丁
 - C. 乙与丙
 - D. 乙与丁
5. 图中天体系统包括()
 - A. 1 级
 - B. 2 级
 - C. 3 级
 - D. 4 级



【导悟——拓思维建体系】

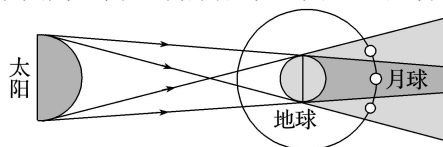
【课后检测】

宇宙是由各种形态的物质组成的，是不断运动变化着的物质世界。读图，回答 1~3 题。



- 下列天体类型与其视觉特征对应不正确的是()
 - 恒星——星光闪烁
 - 行星——一闪即逝
 - 星云——轮廓模糊
 - 彗星——拖着长尾
- 下列关于图示天体系统的说法，正确的是()
 - 图示天体系统共有五级
 - 图示天体系统中，银河系与河外星系级别相同
 - 我国发射的“天宫二号”目标飞行器已经飞出图示最低一级天体系统
 - 可观测宇宙就是宇宙
- 以地球为中心天体的天体系统是()
 - 地月系
 - 太阳系
 - 银河系
 - 宇宙

1 月 31 日晚间，2018 年第一场天文大戏如约登场，“超级月亮”“血月”“蓝月亮”三合一亮相夜空，而上一次见到如此奇景还是 1866 年。下图为“月全食形成示意图”。回答 4~5 题。



- “月全食”天文景观涉及的三个天体，太阳、地球、月球分别属于()
 - 恒星、行星、行星
 - 恒星、行星、彗星
 - 卫星、行星、行星
 - 恒星、行星、卫星
- 图示天体()
 - 均位于地月系
 - 均位于太阳系
 - 地球质量最大
 - 自身发光的是太阳和月球

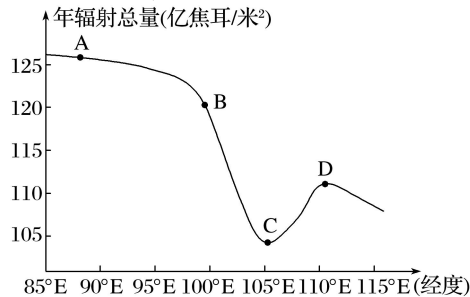
科幻小说《三体》中虚构的三体外星文明来自半人马座阿尔法星系。半人马座阿尔法星系是距离太阳系最近的恒星系统。据此完成 6~7 题。

- 半人马座阿尔法星系属于()
 - 地月系
 - 太阳系
 - 银河系
 - 河外星系
- 三体人乘坐飞船从半人马座阿尔法星系到达地球，所经过的天体系统级别最低的是()
 - 地月系
 - 太阳系
 - 银河系
 - 可观测宇宙

太阳能是一种清洁的新能源，目前人们对其利用越来越广泛。据此回答 8~9 题。

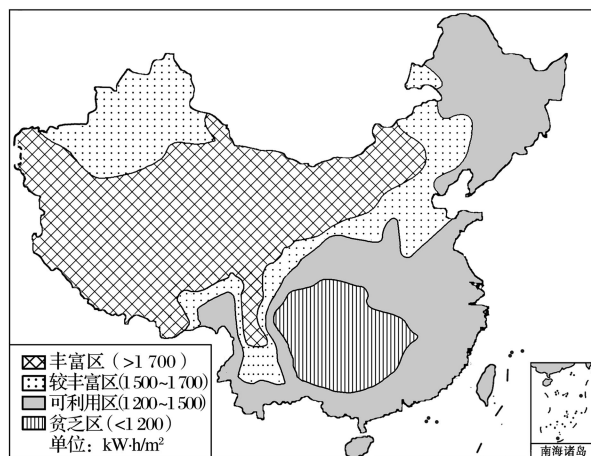
8. 下列属于人类对太阳能间接利用的是()
- A. 太阳灶 B. 太阳能热水器
C. 太阳能发电 D. 煤炭
9. 下列地区, 最适合用太阳灶做饭的是()
- A. 纬度低、太阳高度大的海南岛 B. 降水少、晴天多的吐鲁番
C. 海拔高、空气稀薄、光照强的青藏高原 D. 地广人稀的东北平原

下图是“我国 30°N 地区年太阳辐射总量分布图”。读图并根据所学知识回答 10~12 题。

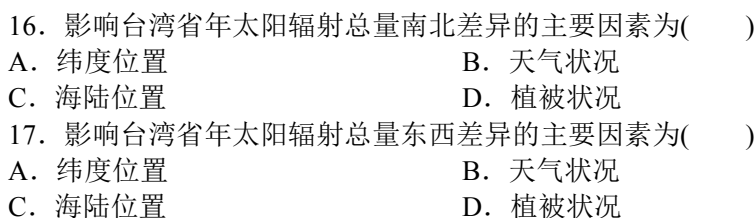


10. 下列四地中，太阳辐射总量差异最大的两地是()
- A. A 地与 B 地 B. A 地与 C 地
C. C 地与 D 地 D. B 地与 C 地
11. 由图可知，下列四地最适宜建设太阳能发电站的地点是()
- A. A 地 B. B 地
C. C 地 D. D 地
12. 造成 C 地比 A 地年太阳辐射总量低的原因主要是()
- ①地形 ②河流 ③天气状况 ④纬度
- A. ①② B. ③④
C. ①③ D. ②④

读“我国年太阳辐射总量分布图”，并根据所学知识，完成13~15题。



13. 下列地形区中年太阳辐射总量属于丰富地区的是()
- A. 四川盆地 B. 准噶尔盆地
C. 柴达木盆地 D. 塔里木盆地
14. 你若是一名化妆品推销员，你不会向以下哪个地区推销防晒护肤品(只考虑太阳辐射的丰富程度)()
- A. 贵州 B. 内蒙古
C. 青海 D. 西藏
15. 自然状态下，青藏高原与同纬度的四川盆地相比，花开得更鲜艳，病虫害更少。其主要原因是()
- A. 海拔高，冬夏温差大
B. 海拔高，降水多
C. 水热条件好，地形平坦
D. 太阳紫外线强，总辐射量大



18. 图中①②③④四地, 太阳能资源最丰富的是()

- A. ①
B. ②
C. ③
D. ④
19. 推测图中①②③④四地, 太阳能热水器安装量最多的是()
- A. ①
B. ②
C. ③
D. ④

