

天体运行【录课】

(讲义+笔记)

主讲教师：王军涛

授课时间：2020.08.26



粉笔公考·官方微信

天体运行【录课】（讲义）

一、天体

（一）常见天体

1. 星云：气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。
2. 恒星：由炽热的气体组成，能自己发光的球状或类球状天体。
3. 行星：在椭圆轨道上环绕恒星运行的、近似球状的天体。
4. 卫星：环绕行星运行的天体。
5. 彗星：扁长轨道上绕着太阳运行的一种质量较小的天体，呈云雾状的独特外貌。

（二）天体系统

运动中的天体相互吸引、相互绕转，形成天体系统。按照由高到低的级别，依次为总星系、银河系、太阳系、地月系。

（三）太阳系

太阳系八大行星：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

分类：

- （1）类地行星；
- （2）巨行星；
- （3）远日行星。

【例 1】（2015 甘肃张掖-事业单位）关于宇宙的起源，最具代表性、影响最大的理论是（ ）。

- | | |
|----------|-----------|
| A. 黑洞理论 | B. 大爆炸理论 |
| C. 暗物质学说 | D. 能量守恒定律 |

【例 2】（2017 河南-省考）关于太阳系，下列说法中正确的是（ ）。

- A. 太阳系位于银河系的中心
- B. 矮行星是围绕大行星运行的天体
- C. 距太阳越远的行星公转周期越长

D. 八大行星的自转方向相同

【例 3】(2015 北京-市考) 下列关于哈雷彗星的说法，错误的是（ ）。

- A. 哈雷彗星的运行周期最早是英国人爱德蒙·哈雷测量出来的
- B. 公元前 613 年，我国在世界上第一次确切记录了哈雷彗星的回归
- C. 哈雷彗星的平均公转周期为 100 年
- D. 哈雷彗星是人类首颗有记录的周期彗星

【例 4】(2016 北京-市考-多选) 太阳系目前发现有八大行星，下列说法中正确的有（ ）。

- A. 木星是太阳系质量最大的行星
- B. 按照离太阳的距离由近及远，地球是第五颗行星
- C. 水星是距太阳最近的行星
- D. 火星与地球相邻

【例 5】(2010 江西-省考) 在下列太阳系行星中，距太阳最近的是（ ）。

- A. 水星
- B. 地球
- C. 火星
- D. 土星

【例 6】(2017 山东-省考) 旅行者 2 号探测器于 1977 年 8 月 20 日在肯尼迪航天中心成功发射升空，近探过太阳系的四颗行星后，飞向了外太空。这四颗行星依次为（ ）。

- A. 水星、金星、火星、天王星
- B. 水星、金星、木星、天王星
- C. 木星、土星、天王星、海王星
- D. 木星、火星、天王星、海王星

【例 7】(2019 湖北选调) 下列说法正确的是（ ）。

- A. 卫星指宇宙中环绕恒星轨道运行的天体

- B. 目前国际天文组织公认的星座有 88 个
- C. 金星、天王星、海王星都属于远日行星
- D. 太阳光包括可见光、不可见光和红外线

二、太阳

1. 概述：巨大炽热的气体气球，主要成分是氢和氦，其能量来源形式是其内部的核聚变反应。

- 2. 大气结构：光球、色球、日冕。
- 3. 太阳活动：黑子、耀斑、太阳风。
- 4. 太阳活动对地球的影响：
 - (1) 干扰无线电短波通讯；
 - (2) 地球出现磁暴现象；
 - (3) 产生极光。

【例 8】（2015 黑龙江-省考）关于太阳，下列说法不正确的是（ ）。

- A. 通过核聚变来释放能量
- B. 目前已经进入衰老期
- C. 所产生的能量主要靠辐射方式传播
- D. 集中了太阳系中的绝大部分的质量

【例 9】（2011 多省联考-省考）下列关于太阳风的说法不正确的是（ ）。

- A. 由于太阳风的作用，彗星周围的灰尘和气体形成彗尾
- B. 太阳风会促进大气中臭氧的产生，影响地球的空间环境
- C. 太阳风是太阳黑子活动高峰阶段射出的超音速等离子体流
- D. 两极的高层大气受到太阳风的袭击会发出光芒，形成极光

三、月球

- 1. 概述：月球是宇宙中距离地球最近的星球。
- 2. 月相及其变化

新月、上弦月、满月、下弦月

【例 10】（2015 吉林-省考）下列说法中，错误的是（ ）。

- A. 小刚喜欢观察月相，他观察上弦月的最佳时间应是农历每月上半月的上半夜
- B. 小亮若乘宇宙飞船飞到金星上，他会看到太阳是从西面升起，并向东方落下
- C. 小明 10 岁时裸眼见到一次哈雷彗星，若他能活到 90 岁，还可能裸眼见一次
- D. 小林对类地行星具有浓厚的研究兴趣，因此他应重点研究水星、木星和土星

【例 11】（2019 上海省考）“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，这里的圆缺就是指“月相变化”，即在地球上所看到的月球被日光照亮部分的不同形状。以下关于月相的描述中，错误的是（ ）。

- A. 上弦月一般出现在农历初七、初八，下弦月出现在农历二十二、二十三左右
- B. 月相和海洋的潮汐有关系，在满月的时候会引起大潮
- C. 阴历是按月亮的月相周期来安排的历法
- D. 朔日为农历初一，这一天月球被太阳照亮的那一半正好对着地球

【例 12】（2018 多省联考）“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，圆缺就是指“月相变化”，即地球上看到月球被太阳照亮部分的称呼。右图所示“上弦月”大致的农历日期是（ ）。

- A. 初一、初二
- B. 初七、初八
- C. 十五、十六
- D. 廿二、廿三

四、地球

从太空看呈现蓝色，是太阳系唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星，其原因有：

1. 安全的宇宙环境；
2. 适宜的温度条件；
3. 具有生物生存的大气条件；
4. 液态水。

【例 11】（2009 广西-省考）地表有（ ）被海洋覆盖，被称为水圈。

- | | |
|--------|--------|
| A. 50% | B. 65% |
| C. 70% | D. 75% |

【例 12】（2017 广东-省考）从卫星在外太空拍摄的地球照片来看，地球是一个蓝色的星球，这是因为（ ）。

- A. 地球上大部分地区都被水覆盖着
- B. 天空是蓝色的，而蓝天包围着大地
- C. 大气分子、冰晶、水滴等和阳光的共同作用
- D. 太阳光穿过地球大气层产生折射

五、日食和月食

（一）日食

1. 概念：月球运动到太阳和地球中间，如果三者正好处在一条直线时，月球就会挡住太阳射向地球的光，月球身后的黑影正好落到地球上，这时发生日食现象。

2. 类型

（1）日全食；（2）日偏食；（3）日环食。

（二）月食

1. 概念：当地球、月亮、太阳在一条直线时，地球挡住了太阳照射到月亮的光，这种现象就叫月食。

2. 类型

- (1) 月全食；
- (2) 半影月食；
- (3) 月偏食。

【例 13】（2010 福建-省考）下列关于日食的表述不正确的是（ ）。

- A. 一次完整的日食过程的顺序是：初亏、食既、食甚、生光、复圆
- B. 中国的《尚书》上有世界上最早的日食记录
- C. 日食主要有日全食、日偏食和日环食
- D. 日全食是因为地球挡住了太阳光线

【例 14】（2015 重庆-省考）下列关于天文知识的说法正确的是（ ）。

- A. 发现行星运动定律的是意大利天文学家伽利略
- B. 黑洞是由质量足够大的行星在核聚变反应的燃料耗尽“死亡”后产生的
- C. 人们平常看见的明亮耀眼的太阳盘面是太阳大气层的光球层
- D. 1975 年美国在全球首次成功发射了人造地球卫星



天体运行【录课】（笔记）

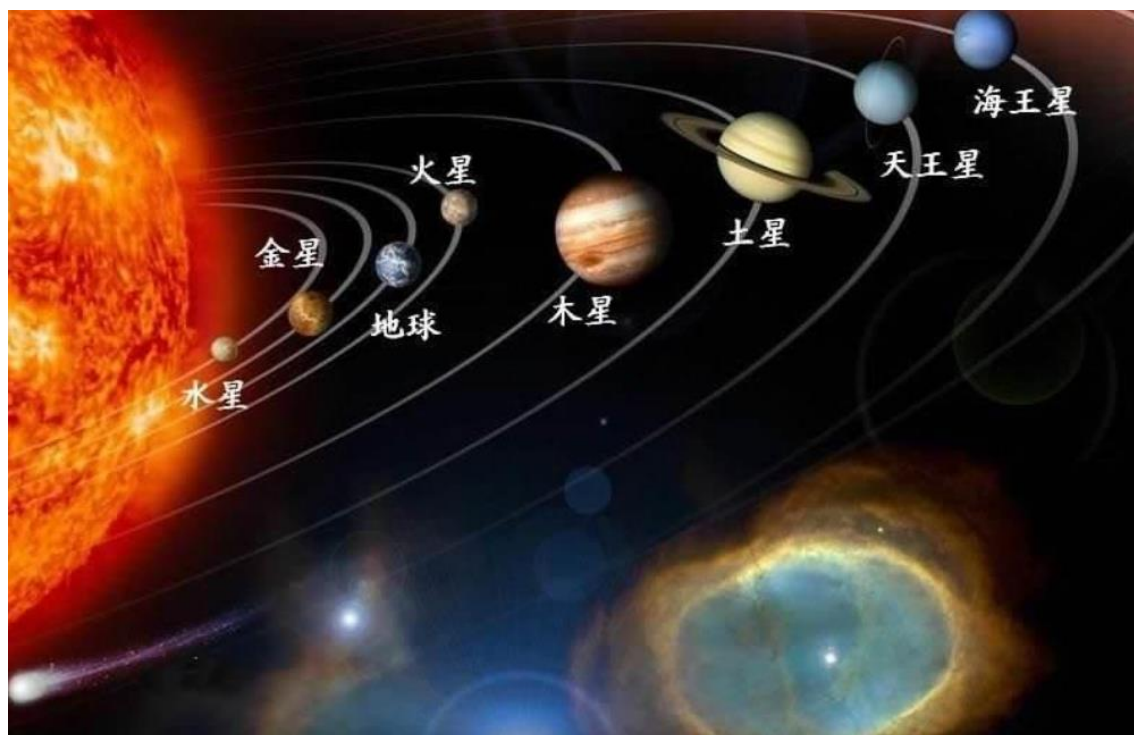
【注意】

本节课了解天体运行的相关知识，这块实际上是属于地理的一个模块。公务员常识中每年有些地方考试会考到天体运行的相关知识。

一、天体

（一）常见天体

1. 星云：气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。
2. 恒星：由炽热的气体组成，能自己发光的球状或类球状天体。
3. 行星：在椭圆轨道上环绕恒星运行的、近似球状的天体。
4. 卫星：环绕行星运行的天体。
5. 彗星：扁长轨道上绕着太阳运行的一种质量较小的天体，呈云雾状的独特外貌。



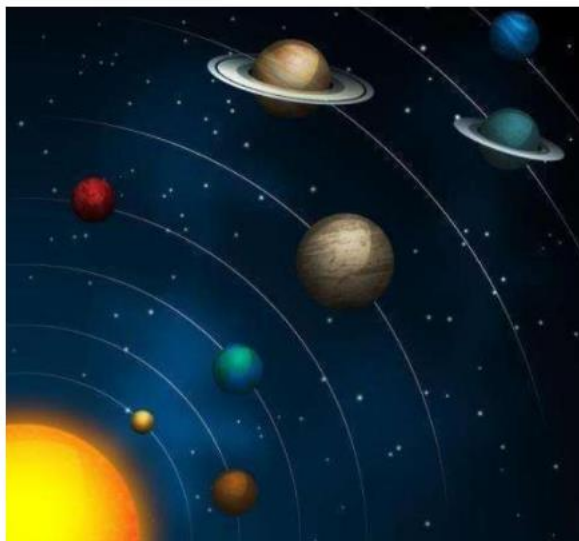
1. 星云：气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。



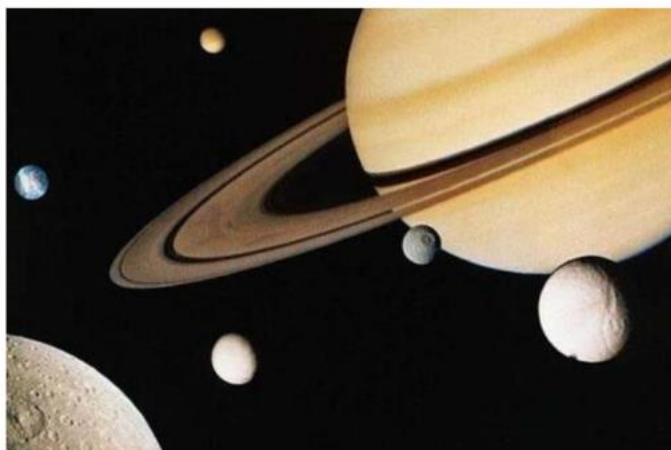
2. 恒星：由炽热的气体组成，能自己发光的球状或类球状天体。



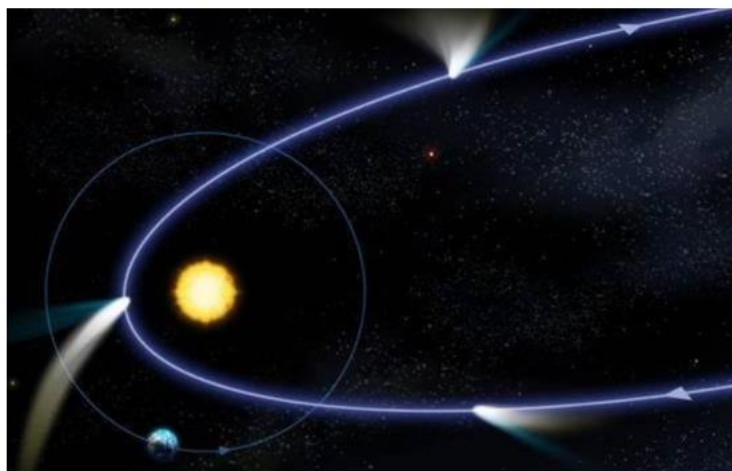
3. 行星：在椭圆轨道上环绕恒星运行的、近似球状的天体。



4. 卫星：环绕行星运行的天体。



5. 彗星：扁长轨道上绕着太阳运行的一种质量较小的天体，呈云雾状的独特外貌。



【解析】

1. 天体：

(1) 宇宙中存在的各种物质的总称。常见的天体有星云、恒星、行星、卫星、彗星。

(2) 形成：很多同学都听过一个学说“宇宙大爆炸”（宇宙的起源），据说在 137 亿年前，整个宇宙是一个基点，基点之前没有时间。当基点开始爆炸，后面出现了膨胀，再经过长时间的、137 亿年的运行就变成了现在的状况。宇宙的边在哪里不知道。这个理论是 1927 年由比利时天文学家勒梅特首先提出（宇宙大爆炸假说）。1946 年美国物理学家伽莫夫正式提出大爆炸理论。大爆炸之后经过长时间的膨胀、运行，形成了目前大家常见的宇宙中的各种天体。星云、恒星、行星、卫星、彗星，不只这些，还有我们观测不到的黑洞，甚至还有其它暗物质也看不见。

2. 星云是气体和尘埃组成的呈云雾状外表的天体。星云像云一样，考试一般不考，知道有这种天体即可。

3. 恒星（考查较多）是由炽热的气体组成，能自己发光的球状或类球状天体。最重要的是能自己发光。太阳就是大家所熟知的非常常见的一颗恒星。

4. 行星是在椭圆轨道上环绕恒星运行的、近似球状的天体。比如太阳是一颗恒星，围绕着太阳运转的水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星等八大行星都称之为行星。在银河系以外也存在很多恒星和围绕着恒星运转的

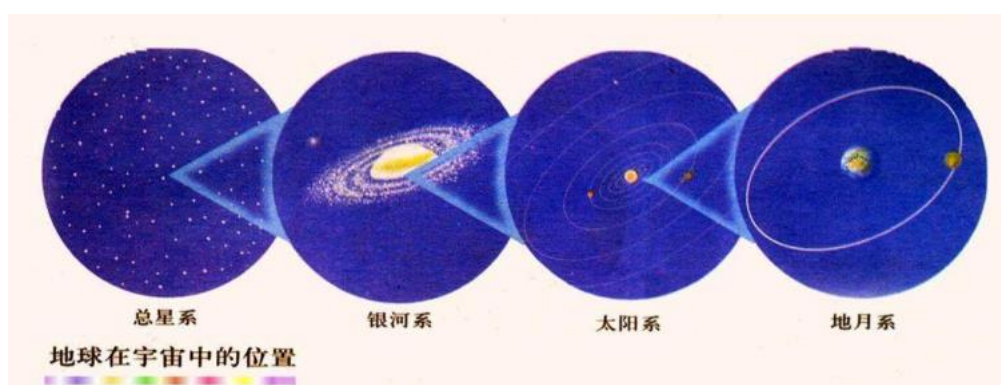
行星。

5. 卫星有人造卫星和天然卫星，我们这里主要讲的是自然界、天然的，是环绕行星运行的天体。比如土星就有很多卫星，地球也有一颗天然的卫星月球。把谁绕谁搞清楚，卫星是绕着行星转，行星是绕着恒星转。

6. 彗星是扁长轨道上绕着太阳运行的一种质量较小的天体（这是我们人类目前认知到的彗星），呈云雾状的独特外貌（由彗核、彗发和彗尾构成）。最常见的一颗彗星是哈雷彗星，每 76.1 年回归一次，而且是肉眼可见的，上一次是在 1985 年到 1986 年。它是由中国人最早发现并记载，但其实是由英国的物理学家哈雷首先测试其轨道数据并成功地预言回归时间（大概 76.1 年），进而命名。

（二）天体系统

运动中的天体相互吸引、相互绕转，形成天体系统。按照由高到低的级别，依次为总星系、银河系、太阳系、地月系。



【解析】

天体系统：运动中的天体相互吸引、相互绕转，形成天体系统。按照由高到低的级别，依次为总星系、银河系、太阳系、地月系。总星系是整个星系的总称，星系下面有银河系，银河系下面又有太阳系，太阳系里面又有地月系。搞清楚中间的大小关系即可。

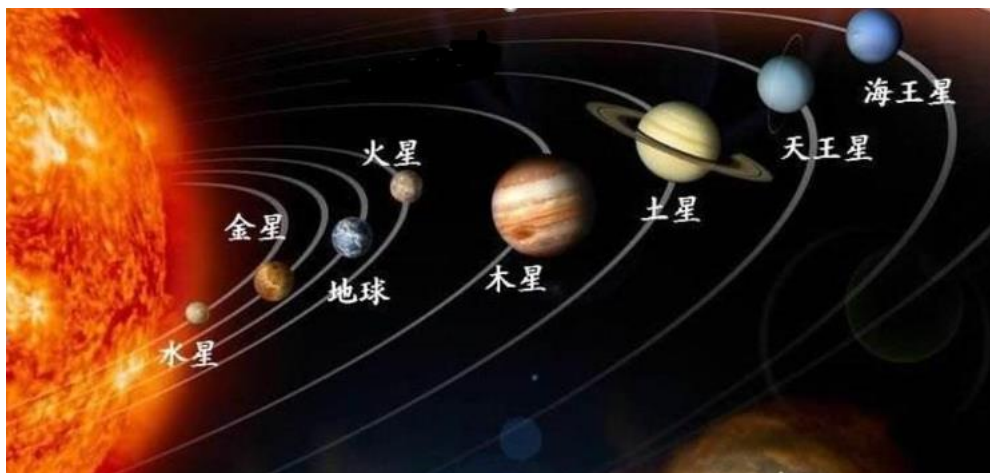
（三）太阳系

太阳系八大行星：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

分类：

（1）类地行星；

- (2) 巨行星；
- (3) 远日行星。



【解析】

1. 太阳系重点了解八大行星。太阳是一颗恒星，由于其质量足够大，因此在其周围有一大批行星。

(1) 考查八大行星距太阳的远近（依据顺序考查）。“水金地火木”“土天海王星”。考试会提问距太阳最近的、第二近的、第三近的、第四近的，或者从地球出发往外空间走能够看到哪些（肯定看不到水星和金星）。

(2) 水星是距太阳最近的八大行星，质量和体积最小。在中国古代也被称为“辰星”，自转方向是由西向东。

(3) 金星是距太阳第二近的八大行星。有很多别称，比如“太白金星”“启明星”。自转方向是自东向西（太阳是西升东落，不像我们是东升西落），是八大行星中唯一自转方向和其他七个星球有区别的一颗。

(4) 地球是我们赖以生存的家园，是距太阳第三近的。

(5) 火星在古代也被称为“荧惑之星”。目前我国确定了天问系列行星探测工程，其中非常重要的天问一号就是火星。自转方向也是自西向东。

(6) 木星和土星的体积和质量都是非常大的。木星在我们古代也被称为“岁星”，也是自西向东自转。土星在古代也被称为“镇星”，自转方向也是自西向东。目前根据人类观测，这两颗行星有一个特点：它们都有很多天然的卫星。木星有 79 颗，土星目前人类已经观测到的有 83 颗之多，随着科学技术的进步还有可能有新的发现。截止目前来说，土星已经超越了木星，成为太阳系八大行星中卫星

数量最多的一颗行星。

(7) 天王星和海王星（两颗远日行星）了解即可。天王星实际上是躺在轨道上运行的，自转方向也是自东向西。但因为它是躺着的，所以我们无法解释。一般我们认为八大行星中自东向西的就是金星。最远的八大行星中是海王星。以前还有一颗冥王星，后来冥王星由于没有清空自己轨道上存在的天体，质量体积也不够大就把它除名了。

2. 分类：

- (1) 类地行星：跟地球差不多的。“水金地火”四个。
- (2) 巨行星：非常大。有木星、土星。
- (3) 远日行星：有天王星和海王星。

【例 1】(2015 甘肃张掖-事业单位) 关于宇宙的起源，最具代表性、影响最大的理论是（ ）。

- A. 黑洞理论
- B. 大爆炸理论
- C. 暗物质学说
- D. 能量守恒定律

【解析】例 1. A 项错误：黑洞是质量足够大的一颗恒星。恒星演化到生命末期时，由于质量足够大会向内坍塌。向内坍塌最后会缩成一个基点，这个基点体积无限小，密度和质量无限大，在周围由于引力的作用会形成一个空空如也的区域。这个区域之内连光都无法逃离，一切东西都逃不出去，在里面没有时间和空间的概念。黑洞不能直接观测，但是在黑洞以外的地方有一些电磁波、射线等，基本上就能观测到它。【选 B】

【例 2】(2017 河南-省考) 关于太阳系，下列说法中正确的是（ ）。

- A. 太阳系位于银河系的中心
- B. 矮行星是围绕大行星运行的天体
- C. 距太阳越远的行星公转周期越长
- D. 八大行星的自转方向相同

【解析】例 2. A 项错误：没有这个说法，银河系的中心目前不能认为是太阳系，太阳是我们整个太阳系的中心。B 项错误：矮行星是围绕着恒星运行的天体。

C 项正确：距太阳越远公转周期越长是因为轨道长（记忆）。D 项错误：金星自转方向不一样。【选 C】

【例 3】（2015 北京-市考）下列关于哈雷彗星的说法，错误的是（ ）。

- A. 哈雷彗星的运行周期最早是英国人爱德蒙·哈雷测量出来的
- B. 公元前 613 年，我国在世界上第一次确切记录了哈雷彗星的回归
- C. 哈雷彗星的平均公转周期为 100 年
- D. 哈雷彗星是人类首颗有记录的周期彗星

【解析】例 3. 选非题。C 项错误：应为 76 年左右。【选 C】

【例 4】（2016 北京-市考-多选）太阳系目前发现有八大行星，下列说法中正确的有（ ）。

- A. 木星是太阳系质量最大的行星
- B. 按照离太阳的距离由近及远，地球是第五颗行星
- C. 水星是距太阳最近的行星
- D. 火星与地球相邻

【解析】例 4. 在常识这块，北京、上海和陕西有多选题，国考和其他省考没有。B 项错误：地球是第三颗行星。【选 ACD】

【例 5】（2010 江西-省考）在下列太阳系行星中，距太阳最近的是（ ）。

- A. 水星
- B. 地球
- C. 火星
- D. 土星

【解析】例 5. 【选 A】

【例 6】（2017 山东-省考）旅行者 2 号探测器于 1977 年 8 月 20 日在肯尼迪航天中心成功发射升空，近探过太阳系的四颗行星后，飞向了外太空。这四颗行星依次为（ ）。

- A. 水星、金星、火星、天王星
- B. 水星、金星、木星、天王星

C. 木星、土星、天王星、海王星

D. 木星、火星、天王星、海王星

【解析】例 6. “水金地火木”“土天海王星”。如果从地球上起飞往外太空走肯定不会经过水星和金星，排除 A、B 项。肯定是先过火星，再过木星，排除 D 项。【选 C】

【例 7】（2019 湖北选调）下列说法正确的是（ ）。

A. 卫星指宇宙中环绕恒星轨道运行的天体

B. 目前国际天文组织公认的星座有 88 个

C. 金星、天王星、海王星都属于远日行星

D. 太阳光包括可见光、不可见光和红外线

【解析】例 7. A 项错误：卫星是环绕行星的，行星是环绕恒星的。C 项错误：金星属于类地行星，天王星和海王星才属于远日行星。D 项错误：可见光、不可见光和红外线意味着把红外线和前两者对比起来。大家知道可见光有红橙黄绿蓝靛紫，不可见光有紫外和红外，表述错误。【选 B】

【答案汇总】

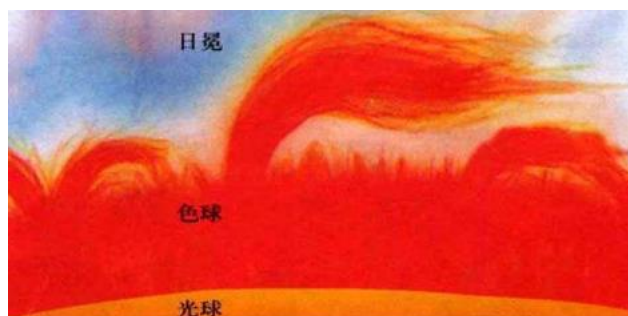
例 1-例 5：B/C/C/ACD/A；

例 6-例 7：C/B

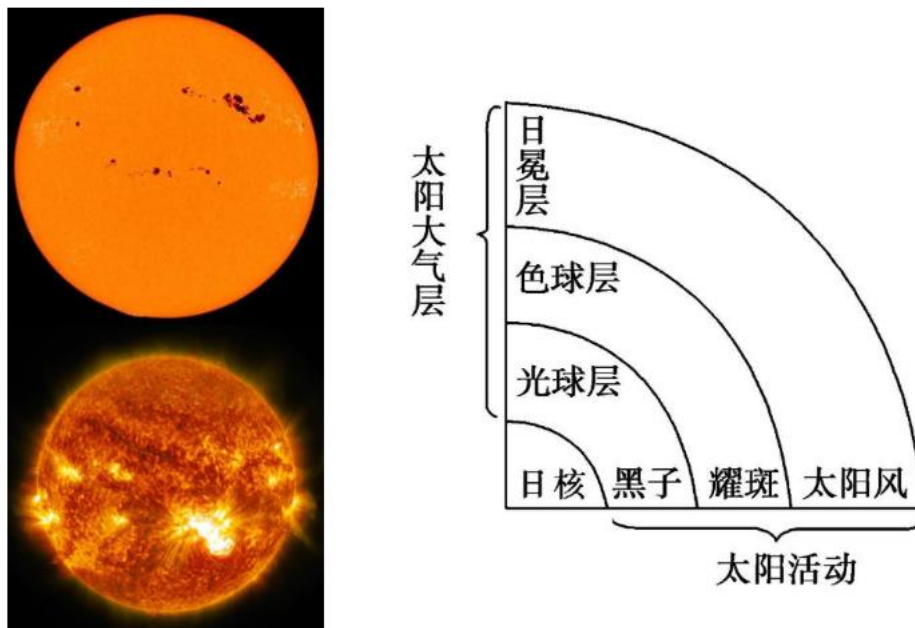
二、太阳

1. 概述：巨大炽热的气体气球，主要成分是氢和氦，其能量来源形式是其内部的核聚变反应。

2. 大气结构：光球、色球、日冕。



3. 太阳活动：黑子、耀斑、太阳风。



4. 太阳活动对地球的影响：

- (1) 干扰无线电短波通讯；
- (2) 地球出现磁暴现象；
- (3) 产生极光。



【解析】

1. 太阳是太阳系的核心，它的质量非常大，占整个太阳系总质量的 99.86%。其中四分之三是氢元素，还有一些是氦元素。太阳据估计有 100 亿年寿命，目前它只大概过了 45.7 亿年左右，因此太阳正值壮年时期。

2. 太阳是一个巨大炽热的气体球，和恒星定义一样，主要成分是氢和氦，其能量来源形式是其内部的核聚变反应。关键词“聚变”。核能释放形式常见的有裂变、聚变，还有自然释放能量形式“衰变”。其中发电利用的比较多的是裂变，原子弹也是裂变。而聚变人类目前正在积极研究，包括我们的一些军事武器氢弹

的原理都是聚变。

3. 太阳大气层的结构：光球、色球、日冕（由内至外）。人类肉眼能够看到的其实是光球层（特别注意）。

4. 太阳是一个巨大炽热的气体球，通过聚变随时释放着能量，所以它并不稳定。因此就会出现常见的太阳活动，主要包括三种形式：

（1）黑子：太阳突然表面的某一个点比周围温度低了很多，周围温度高，塌陷内温度低，就出现了一些黑色的斑点，这就叫太阳黑子。它主要发生在光球层，即大气层最里面的那层。

（2）耀斑：突然太阳某一块地方温度比周围高很多，特别地明亮，这叫耀斑。它主要在色球层，也被称为色球爆发。

（3）光球层、色球层各种各样的太阳活动会释放出大量的带电粒子流，这些带电粒子流通过日冕层（也就是太阳大气层的最外层）释放到太空中去，把这些高速的带电粒子流（超音速的）称为太阳风。

5. 太阳活动（黑子、耀斑、太阳风等等）都会对地球有一些影响：

（1）干扰无线电短波通讯。当太阳风非常强烈的时候会使无线电短波通讯趋于中断（中止）。

（2）会使地球出现磁暴现象。地球上有地磁，有南极有北极，跟地理的南北极刚好相反，当出现磁暴现象时指南针就不能准确地指示南北方向。

（3）当有大量的太阳风并到地球两极时，加上地球磁场，可能会产生极光。

（4）（注意）太阳风对臭氧层也有一定的影响，会减少臭氧层，影响空气。因为臭氧层本身并不稳定，当外界环境变化达到一定程度时会使臭氧分解、含量降低。

【例 8】（2015 黑龙江-省考）关于太阳，下列说法不正确的是（ ）。

- A. 通过核聚变来释放能量
- B. 目前已经进入衰老期
- C. 所产生的能量主要靠辐射方式传播
- D. 集中了太阳系中的绝大部分的质量

【解析】例 8. 选非题。B 项错误：100 亿年才 45 亿年多，其实正值中壮年

时期，如果衰老我们就要考虑以后怎么办了。【选 B】

【例 9】（2011 多省联考-省考）下列关于太阳风的说法不正确的是（ ）。

- A. 由于太阳风的作用，彗星周围的灰尘和气体形成彗尾
- B. 太阳风会促进大气中臭氧的产生，影响地球的空间环境
- C. 太阳风是太阳黑子活动高峰阶段射出的超音速等离子体流
- D. 两极的高层大气受到太阳风的袭击会发出光芒，形成极光

【解析】例 9. 选非题。通过太阳活动抛出来的高速甚至超音速的带电粒子流就是太阳风。A 项正确：高速带电粒子流撞击彗星时，会使彗星产生尾巴。B 项错误：太阳风如果到达地球会减少臭氧，而不是会促进臭氧的产生。C 项正确：太阳风是高速带电的粒子流。D 项正确：太阳风吹拂到两极时碰到地球磁场等各种条件因素会形成极光。【选 B】

【答案汇总】

例 8-例 9：B/B

三、月球

1. 概述：月球是宇宙中距离地球最近的星球。

2. 月相及其变化

新月、上弦月、满月、下弦月





【解析】

1. 月球是宇宙中距离地球最近的星球，是地球的天然卫星。

2. 考查月相及其变化。月球不发光，通过反射太阳光而发光。由于和地球的位置关系不同，在地球上看到的月相不同。地球上能看到的月球的亮度的变化叫做月相。考试考查月相形态的名称。

(1) 新月：朔。一般是农历初一或者初二，月球位于地球和太阳之间，太阳光照射到另一边，看不到月球光。

(2) 上弦月：出现一半月球的形状。一般是农历初七、初八。

(3) 满月：农历十五、十六。

(4) 下弦月：农历二十二、二十三。然后接着消失，从新月开始。

【例 10】（2015 吉林-省考）下列说法中，错误的是（ ）。

A. 小刚喜欢观察月相，他观察上弦月的最佳时间应是农历每月上半月的上半夜

B. 小亮若乘宇宙飞船飞到金星上，他会看到太阳是从西面升起，并向东方落下

C. 小明 10 岁时裸眼见到一次哈雷彗星，若他能活到 90 岁，还可能裸眼见一次

D. 小林对类地行星具有浓厚的研究兴趣，因此他应重点研究水星、木星和土星

【解析】例 10. 选非题。A 项正确：记忆技巧“上上上西西（上半月的上半夜，上弦月见于西边天，月面朝西），下下下东东（下半月的下半夜，下弦月见

于东边天，月面朝东)”。B 项正确：金星是自西向东自转。C 项正确：彗星的周期是 76 年。D 项错误：水星、金星、火星是类似行星，木星和土星是巨行星。【选 D】

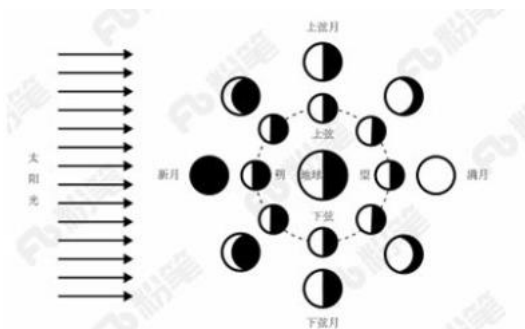
【例 11】(2019 上海省考)“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，这里的圆缺就是指“月相变化”，即在地球上所看到的月球被日光照亮部分的不同形状。以下关于月相的描述中，错误的是()。

- A. 上弦月一般出现在农历初七、初八，下弦月出现在农历二十二、二十三左右
- B. 月相和海洋的潮汐有关系，在满月的时候会起大潮
- C. 阴历是按月亮的月相周期来安排的历法
- D. 朔日为农历初一，这一天月球被太阳照亮的那一半正好对着地球

【解析】例 11. 选非题。A 项正确：上弦月一般出现在农历初七、初八，下弦月出现在农历二十二、二十三左右。C 项正确：阴历根据月亮，阳历是根据太阳。D 项错误：朔日为农历初一，初一是看不见月亮的。【选 D】

【例 12】(2018 多省联考)“人有悲欢离合，月有阴晴圆缺”，圆缺就是指“月相变化”，即地球上看到月球被太阳照亮部分的称呼。右图所示“上弦月”大致的农历日期是()。

- A. 初一、初二
- B. 初七、初八
- C. 十五、十六
- D. 廿二、廿三



【解析】例 12. 上弦月是在农历初七、初八看见。农历初一、初二是新月，

农历十五、十六是满月，农历二十二、二十三是下弦月。【选 B】

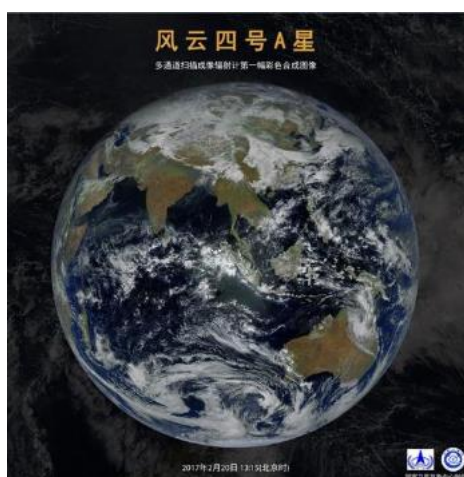
【答案汇总】

例 10-例 12: D/D/B

四、地球

从太空看呈现蓝色，是太阳系唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星，其原因有：

1. 安全的宇宙环境；
2. 适宜的温度条件；
3. 具有生物生存的大气条件；
4. 液态水。



【解析】

1. 从太空来看，地球呈现蓝色。图中所示是我国对地观测卫星风云四号拍摄的地球外太空图片，生动反映地球的形象。从太空看呈现蓝色，是太阳系唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星。在太阳系以外可能存在和地球类似的生命。

2. 地球上存在生命的原因：

- (1) 安全的宇宙环境：宇宙环境相对安全，没有小行星撞击地球。
- (2) 适宜的温度条件：如果温度过高，比如靠近太阳的水星，不适合生存。
- (3) 具有生物生存的大气条件：保证动植物正常的生命。
- (4) 液态水：水中含有氧气，水是生命之源。

3. 地球表面有 70% 的区域是海洋，只有 30% 的陆地。

【例 11】（2009 广西-省考）地表有（ ）被海洋覆盖，被称为水圈。

- A. 50%
- B. 65%
- C. 70%
- D. 75%

【解析】例 11. 地表有 70% 被海洋覆盖，被称为水圈。【选 C】

【例 12】（2017 广东-省考）从卫星在外太空拍摄的地球照片来看，地球是一个蓝色的星球，这是因为（ ）。

- A. 地球上大部分地区都被水覆盖着
- B. 天空是蓝色的，而蓝天包围着大地
- C. 大气分子、冰晶、水滴等和阳光的共同作用
- D. 太阳光穿过地球大气层产生折射

【解析】例 12. 因为地球上大部分地区都被水覆盖着。【选 A】

【答案汇总】

例 11-例 12: C/A

五、日食和月食

（一）日食

1. 概念：月球运动到太阳和地球中间，如果三者正好处在一条直线时，月球就会挡住太阳射向地球的光，月球身后的黑影正好落到地球上，这时发生日食现象。

2. 类型

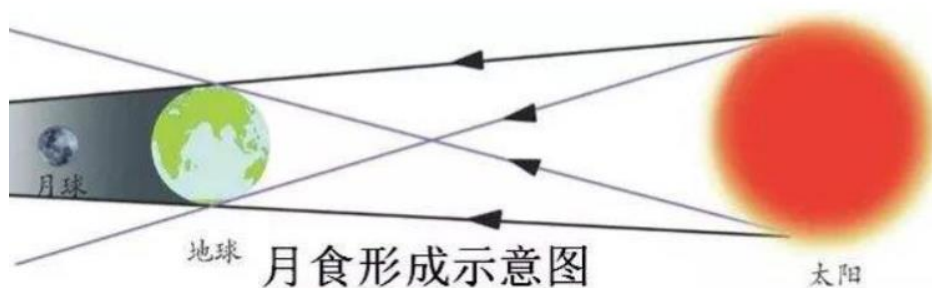
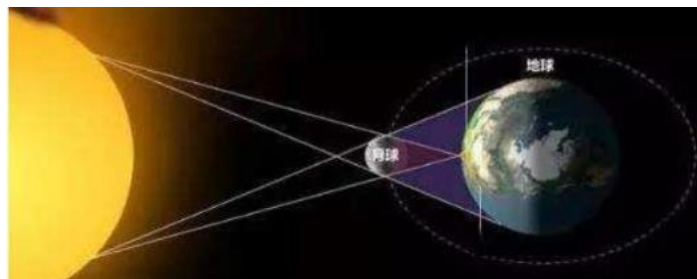
（1）日全食；（2）日偏食；（3）日环食。

（二）月食

1. 概念：当地球、月亮、太阳在一条直线时，地球挡住了太阳照射到月亮的光，这种现象就叫月食。

2. 类型

- (1) 月全食；
- (2) 半影月食；
- (3) 月偏食。





【解析】

1. 只需要掌握在发生日食、月食时，月球、地球和太阳三者的位置关系即可。
2. 日食是月球运动到太阳和地球中间，如果三者正好处在一条直线时，月球就会挡住太阳射向地球的光，月球身后的黑影正好落到地球上，这时发生日食现象。
 - (1) 日全食：月球挡住了太阳的全部光。
 - (2) 日偏食：太阳光被遮住了一部分。
 - (3) 日环食：由于月球较小，挡住一部分，不能完全遮挡太阳。
3. 日食的发生过程：初亏（刚开始遮挡太阳）、食既、食甚、生光、复原。
4. 月食：当地球、月亮、太阳在一条直线时，地球挡住了太阳照射到月亮的光。分类：
 - (1) 月全食：月球反射的光完全被挡住。
 - (2) 半影月食：一个东西被挡住会有影子，比如当太阳光照射在地球，这个东西有影子，如果从另一个方向射过来一束光，那么就会有另一个影子，这就是半影，这是由于地球体积太大，月球体积太小造成的。
 - (3) 月偏食：月球反射的光挡住了一部分。

【例 13】（2010 福建-省考）下列关于日食的表述不正确的是（ ）。

- A. 一次完整的日食过程的顺序是：初亏、食既、食甚、生光、复圆

- B. 中国的《尚书》上有世界上最早的日食记录
- C. 日食主要有日全食、日偏食和日环食
- D. 日全食是因为地球挡住了太阳光线

【解析】例 13. 选非题。A 项正确：一次完整的日食过程的顺序是：初亏、食既、食甚、生光、复圆。B 项正确：中国的《尚书》上有世界上最早的日食记录。C 项正确：日食主要有日全食、日偏食和日环食。D 项错误：日全食是因为月球挡住了太阳光线。【选 D】

【例 14】（2015 重庆-省考）下列关于天文知识的说法正确的是（ ）。

- A. 发现行星运动定律的是意大利天文学家伽利略
- B. 黑洞是由质量足够大的行星在核聚变反应的燃料耗尽“死亡”后产生的
- C. 人们平常看见的明亮耀眼的太阳盘面是太阳大气层的光球层
- D. 1975 年美国在全球首次成功发射了人造地球卫星

【解析】例 14. A 项错误：发现行星运动定律的是意大利天文学家伽利略。B 项错误：黑洞是质量足够大的恒星在核聚变反应的燃料耗尽“死亡”后产生的。当太阳质量耗尽后，不会形成黑洞，反而会向外膨胀。C 项正确：肉眼能看到的是光球层。D 项正确：首次发射人造卫星的是前苏联。【选 D】

【答案汇总】

例 13-例 14：D/D



【注意】

1. 天体：

（1）常见天体有星云、恒星、行星、卫星和彗星。需要掌握恒星是炽热巨大的气体球，需要掌握太阳。

（2）太阳系：掌握八大行星的排列顺序：水、金、地、火、木、土、天王、海王。做题要看清楚是从地球出发往太阳方向还是远离太阳方向。类地行星分为水星、金星、地球和火星，巨行星是木星和土星，远日行星是天王星和海王星。

（3）天体系统：分为总星系、银河系、太阳系和地月系。

2. 太阳：

（1）内部发生核聚变反应。

（2）大气结构和太阳活动：分为光球层（太阳黑子）、色球层（耀斑、日珥）和日冕层（太阳风）。

（3）影响：影响短波通信，可能会产生磁暴，高纬度地区出现极光现象。

3. 月球：是地球的天然卫星。月相：新月（初一、初二）、上弦月（初七、初八）、满月（十五、十六）、下弦月（二十二、二十三）。

4. 地球：蓝色（被水覆盖）、适合生物生存和繁衍（有适合生物呼吸的大气等）。

5. 日食和月食：日食是月球居中。月食是地球居中。

遇见不一样的自己

Be your better self