

江苏省仪征中学 2022-2023 学年度第一学期高一地理学科导学案

第一单元第一节——地球的宇宙环境 2

研制人：王维中 审核人：李玉军

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期：9月5日

【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. 掌握太阳活动的类型及对地球的影响。 2. 运用资料说明地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。 3. 通过分析地球的宇宙环境，理解地球上出现生命的原因。

【导读——读教材识基础】

阅读地理必修 一 教材第 7—10 页

【导学——素养引价值】

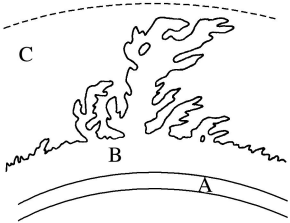
一、太阳活动

(1)概念：太阳大气层时常发生的变化。

(2)重要标志：_____和_____。

(3)分布

字母	A	B	C
名称	光球层	色球层	日冕层
太阳活动类型	_____	_____	太阳风



(4)周期：约为_____年。

(5)对地球的影响

①扰动电离层，影响_____通信。

②产生“_____”现象，影响指南针指示方向的准确性，使信鸽迷路。

③对天气、气候也会产生一定的影响。

【判断】

1. 肉眼可见的太阳的光亮表面为光球层。()

2. 太阳黑子出现的区域是黑色不发光的。()

3. 年降水量随太阳黑子数量的增多而增加。()

4. 年降水量随太阳黑子数量的增多而减少。()

二、地球

1. 普通性

(1)公转特征一致：八大行星都围绕太阳公转，公转轨道均近似圆形，轨道面几乎在同一平面上，绕日公转的方向都是_____。

(2)物理性质相似：与水星、金星和火星都是_____，它们之间有许多相似之处。

【连线】 把行星与其类型连接起来。

类地行星 巨行星 远日行星

地球 火星 天王星 木星 水星 土星 海王星 金星

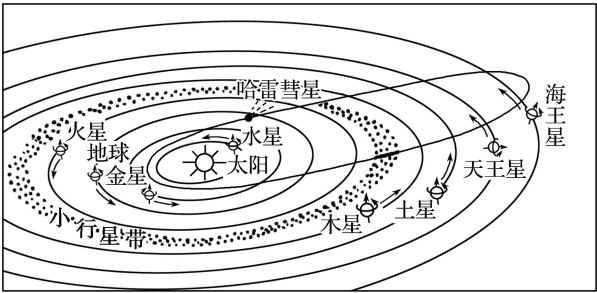
2. 特殊性

(1)表现：是目前人类发现的太阳系中唯一存在_____的天体。

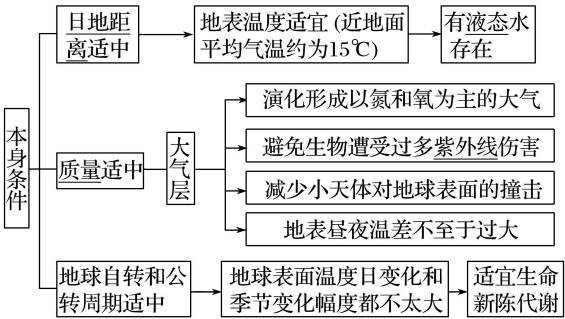
(2)存在生命的条件

①外部条件——安全的宇宙环境：大、小行星各行其道，互不干扰。

②本身条件——三个“适中”，如右图所示：



太阳系示意图



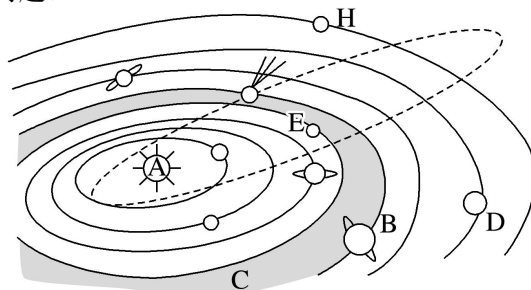
【判断】

1. 太阳处于壮年期，状态稳定，有利于地球上生命的形成和演化。()
2. 地球质量适中，有利于液态水的存在。()

【导思——析问题提能力】

探究一：太阳系模式图的判读

读“太阳系示意图”，回答下列问题。



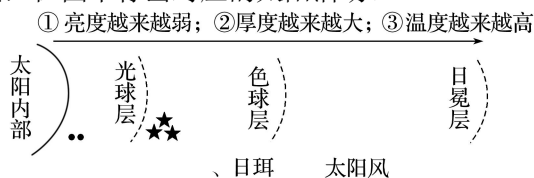
- (1)填写行星名称：B_____，D_____，E_____。
- (2)八大行星绕日公转的共同特征具有_____性、_____性、_____性。
- (3)图中字母 E 所表示的行星，从结构特征来看属于_____行星。
- (4)图中虚线是_____的运行轨道，该天体上一次回归地球是在 1986 年，则它下一次回归将在_____年。
- (5)行星 H 与地球相比，不能产生生命物质条件最主要的原因表现在_____。

学法指导：

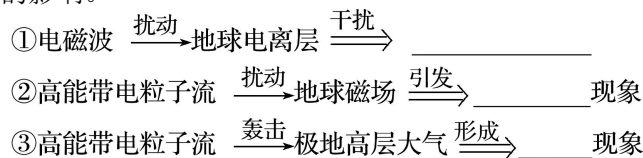
1. 太阳系的中心天体是太阳，质量占太阳系的 99.86%。
2. 八大行星的位置从太阳向外依次是：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。
3. 八大行星都围绕太阳公转，且公转的方向相同，都是自西向东。
4. 八大行星公转轨道均近似圆形，轨道面几乎在同一平面上，且相邻行星轨道之间的距离越向外越大。
5. 小行星带位于火星轨道与木星轨道之间。
6. 图示彗星为哈雷彗星，其绕日轨道为椭圆形，其绕日运动方向为自东向西，彗尾长度与其距离太阳远近的关系为“远短近长”，彗尾方向背向太阳。

探究二：太阳活动对地球的影响

1. 完成太阳大气层的结构示意图，在图中标出对应的太阳活动。



2. 完成下图太阳活动对地球的影响。



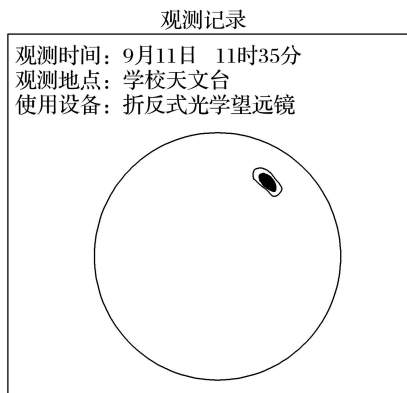
学法指导：

太阳活动及其对地球的影响

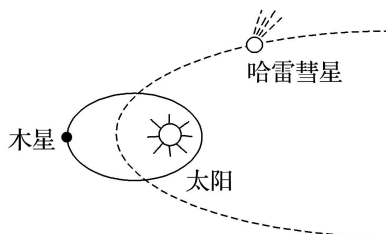
活动类型	位置	形态	活动特征	对地球的影响
太阳黑子	光球层	暗黑斑点	温度比光球层表面其他区域低	①太阳黑子、耀斑增多→电磁波扰动地球电离层→无线电短波通信受影响； ②太阳大气抛出高能带电粒子→扰乱地球磁场→产生“磁暴”现象； ③太阳大气抛出高能带电粒子→与极地高空大气碰撞→产生极光现象
耀斑	色球层	大而亮的斑块	色球层太阳大气高度集中的能量释放过程	
日珥	色球层	喷射的气体呈弧状		
太阳风	日冕层	带电粒子脱离太阳飞向宇宙空间		

【导练——解例题找方法】

017年9月4日至9月11日，太阳表面爆发黑子群。下图为“某同学在天文台望远镜中观测黑子后绘制的太阳黑子位置示意图”。据此回答1~3题。



1. 该同学在望远镜中看到看到的是太阳的()
- A. 光球层 B. 色球层
C. 日冕层 D. 太阳风层
2. 下列有关太阳黑子的叙述，正确的是()
- A. 太阳黑子是太阳活动的主要标志之一
B. 从数量众多到数量稀少，太阳黑子的周期约是 11 年
C. 太阳黑子和耀斑的变化同步起落，说明太阳活动具有差异性
D. 太阳黑子是出现在色球层上的黑色区域
3. 这次太阳活动可能产生的影响是()
- ①地球上发生“磁暴” ②部分地区的无线电短波通信受到影响 ③可能出现极光现象
④日本阿苏火山喷发 ⑤印度尼西亚爪哇深海发生 6.5 级地震
- A. ①②⑤ B. ②③⑤
C. ②④⑤ D. ①②③
4. 读下图，回答下列问题。



- (1)哈雷彗星与八大行星公转方向不同，在图中用箭头标出木星和哈雷彗星的绕日公转方向。
- (2)图中共包括_____级天体系统。
- (3)彗星的出现与流星现象在我国古代都被认为与吉凶祸福有关，其实它们都是普通的天体。晴朗的夜空中，我们看到一闪即逝的现象是_____；拖着长尾的是_____。
- (4)木星轨道以内还有_____颗行星，它们属于_____行星。
- (5)如果人类想移居外行星，该行星除了需具备适宜的温度、液态的水以外，还需要具备_____条件。
5. 右图是“地球在太阳系中的位置图”。据图回答下列问题。

- (1)写出下列字母代表的行星名称。

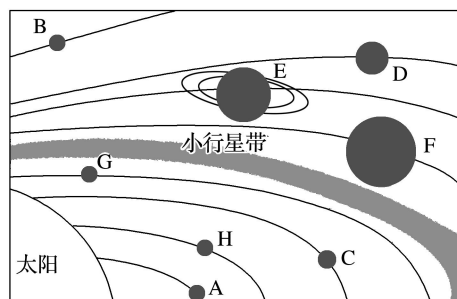
A _____, C _____, D _____。

- (2)在图中绘出土星的公转方向。

(3)小行星带位于_____星轨道和_____星轨道之间。与E行星结构相似的行星是_____星。(填行星名称)

- (4)试分析地球的宇宙环境及自身特点与生命物质存在条件的关系,并用直线相连。

- | | |
|------------|-----------------|
| ①地球磁场 | a. 地球表面存在大气层 |
| ②地球的质量与体积 | b. 削弱到达地面的紫外线强度 |
| ③地球与太阳的距离 | c. 水处于液体状态 |
| ④地球大气中的臭氧层 | d. 减少宇宙射线对生命的伤害 |



【导悟——拓思维建体系】

【课后检测】（作业时长 25 分钟）

2018 年 8 月 12 日发射的帕克太阳探测器被称为“触摸太阳的勇士”，它是第一个穿过太阳日冕层的飞行器，可承受高达 1400°C 的炽热。下图为 2018 年 11 月 8 日帕克在穿越太阳日冕层时拍摄的照片。据此回答 1~3 题。

1. 下列有关日冕层的叙述，正确的是()

- A. 在任何时间肉眼都可见
- B. 位于太阳大气的最外层
- C. 与太阳半径相比，日冕层非常薄
- D. 太阳核聚变反应的场所

2. 下列太阳活动出现在日冕层的是()

- A. 太阳黑子
- B. 日珥
- C. 太阳风
- D. 耀斑

3. 帕克太阳探测器在飞掠太阳的过程中受到影响，几周后才开始将数据传回地球。

帕克受到的影响最有可能是()

- A. 高温使探测器异常
- B. 极光影响飞行方向
- C. 地球磁场遭受扰动
- D. 卫星通信受到干扰

来自欧洲的天文学家宣称，他们在太阳系外距离地球 20.5 光年以外的太空发现了一颗与地球颇为相似的行星，并认为这颗行星可能适合孕育生命。据此回答 4~6 题。

4. 该行星适合孕育生命的自身内部条件应该主要包括()

①温度适宜 ②有液态水 ③合适的大气层 ④宇宙环境安全、稳定

- A. ①②③
- B. ①②④
- C. ②③④
- D. ①③④

5. 地球上温度适宜主要取决于()

①日照条件稳定 ②日地距离适中 ③地球的质量和体积适中 ④地球自转周期适中

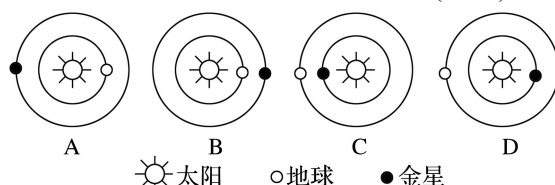
- A. ①④
- B. ②③
- C. ①③
- D. ②④

6. 太阳系八大行星中，地球的特殊性是()

- A. 有一个稳定安全的宇宙环境
- B. 地球的体积和质量与其他行星区别较大
- C. 公转轨道近圆
- D. 一颗适合生物生存和繁衍的行星

凌日是指地内行星(运行轨道在地球轨道和太阳之间的行星)在绕日运行时恰好处在太阳和地球之间，这时地球上的观测者可看到日面上有一个小黑点缓慢移动。当金星与太阳、地球排成一条直线时，就会发生“金星凌日”现象。据此完成 7~9 题。

7. 假若发生“金星凌日”现象，则下列四图能正确表示此现象的是()



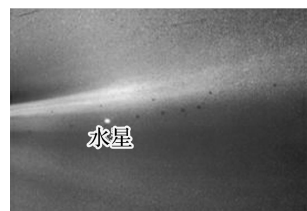
8. “金星凌日”时，金星与太阳、地球近乎排成一条直线，这体现的行星运动特征是()

- A. 同向性
- B. 共面性
- C. 近圆性
- D. 连续性

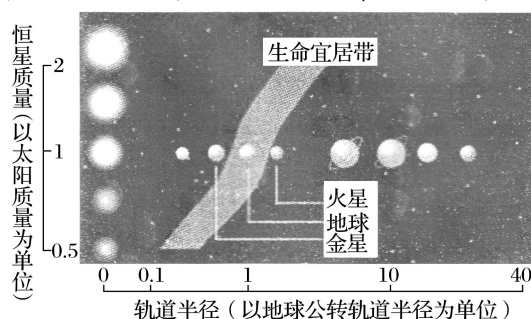
9. 在质量、体积、平均密度和运动方向等方面与地球极为相似的行星，称为类地行星。下列属于类地行星的是()

- A. 火星
- B. 土星
- C. 木星
- D. 天王星

“生命宜居带”是指恒星周围的一个适合生命存在的最佳区域。下图为“天文学家公认的恒星周围‘生命



宜居带’示意图”。横坐标表示行星距离恒星的远近，纵坐标表示恒星的大小。结合下图，回答10~11题。



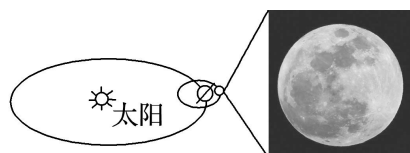
10. 在这个宜居带中，之所以可能出现生命，主要影响因素是()
- A. 液态水的存在 B. 宇宙辐射的强度
- C. 行星的体积 D. 适宜呼吸的大气
11. 如果把太阳系中地球和水星的位置互换一下，则()
- A. 地球上将不会有大气
- B. 地球上将只有固态和晶体物质
- C. 地球上将会被水淹没，人类无法在地球上生存下去
- D. 地表温度太高，原子无法结合起来形成生物大分子，也就不会有生命物质

2017年12月1日傍晚,金星、木星与月亮一起在天空上演“双星拱月”的美妙天象。在月亮左上方不远处,金星在闪耀,而在金星右上方不远处,明亮的木星像一块宝石。据此回答12~13题。

12. 金星、木星与月球()
A. 均围绕太阳公转 B. 均为太阳系中的天体 C. 均为行星 D. 均无大气层
13. 下列说法正确的是()
A. 金星和木星为巨行星
B. 小行星带位于土星轨道和木星轨道之间
C. “双星拱月”是指金星和木星绕月球运转
D. 金星、木星和月球都是本身不发光的天体

读“太阳、地球和月球位置图”及月球图像照片,回答14~15题。

14. 太阳系的中心天体是()
- A. 太阳
B. 地球
C. 火星
D. 月球
15. 与地球表面相比,月球表面布满陨石坑,主要原因是()
- A. 月球引力比地球大
B. 月球没有大气层保护
C. 月球表面没有水体覆盖
D. 月球表面不是固态



下表示意火星和地球相关数据。据此完成 16~17 题。

	与太阳 的距离 (天文单位)	质量 (地球为 1)	体积 (地球为 1)	平均密度 (g/cm ³)	大气密 度(地球 为 1)	表面均 温(℃)	自转 周期	公转 周期
地球	1.00	1.00	1.00	5.52	1.00	22(固体 表面)	23 时 56 分	1 年
火星	1.52	0.11	0.15	3.96	0.01	-23(固 体表面)	24 时 37 分	1.9 年

16. 与地球相比, 火星的()
- A. 公转周期较短 B. 表面均温较高
- C. 体积、质量较大 D. 平均密度较小
17. 与地球“液态水存在”密切相关的是()
- ①昼夜更替适中 ②质量、体积适中 ③宇宙环境安全 ④日地距离适中
- A. ①② B. ②③
- C. ③④ D. ①④

一颗直径超过 1 千米的大型陨石正面撞击地球都可能引发全球范围的生物灭绝和混乱。2018 年 1 月 23 日，地球遭到了一颗小行星的撞击，随后小行星坠落在南印度洋海域。幸运的是，这颗小行星只有 2~4 米宽，对于

18. 小行星原来可能位于()

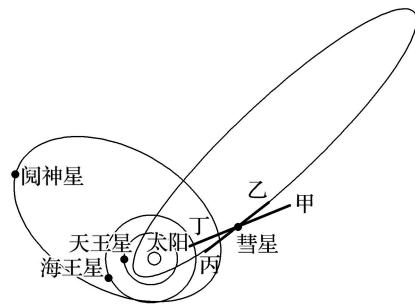
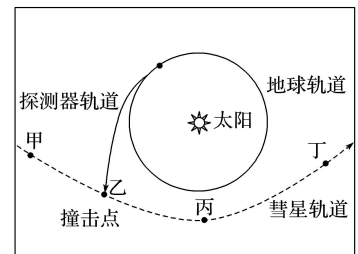
19. 地球处在比较稳定和安全的宇宙环境中, 其形成条件是()

A. ①③④ B. ②③④ C. ①②③ D. ①②④

20. 彗星由彗头和彗尾两部分构成，在太阳系中彗尾的朝向是()

21. 彗尾是冰物质升华而成, 图中甲、乙、丙、丁四点中彗尾最长的是()

- 读“太阳系局部图”，阅神星的公转轨道面与地球的公转轨道面倾角为
回答 22~24 题。



23. 图中彗星距离太阳较近时, 会形成长长的彗尾。彗尾的方向正确的是()

24. 根据彗尾方向大致可以判断()

- 2017年2月23日,美国国家航空航天局(NASA)与比利时天文学家团队宣布:在距离地球39光年的“Trappist-1”恒星系统的七颗行星中,有三颗位于宜居带。“Trappist-1”的质量和表面温度,分别约为太阳的十分之一和二分之一。如图为“‘Trappist-1’天体系统示意图”。据此回答25~26题。



26. 天文学上的“宜居带”是指恒星周围适宜生物繁衍的区域。材料中“宜居带”与“Trappist-1”的距离最有可能()

- 6