

单元素养测评（一）

第一章 宇宙中的地球

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。第Ⅰ卷50分,第Ⅱ卷50分,共100分。

第Ⅰ卷 (选择题 共50分)

一、选择题(本大题共25小题,每小题2分,共50分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,不选、多选、错选均不得分)

如右图所示,月球围绕地球公转,地球围绕太阳公转,太阳系是我们的家园,地球处在一个得天独厚的空间位置上。读图,完成1~2题。

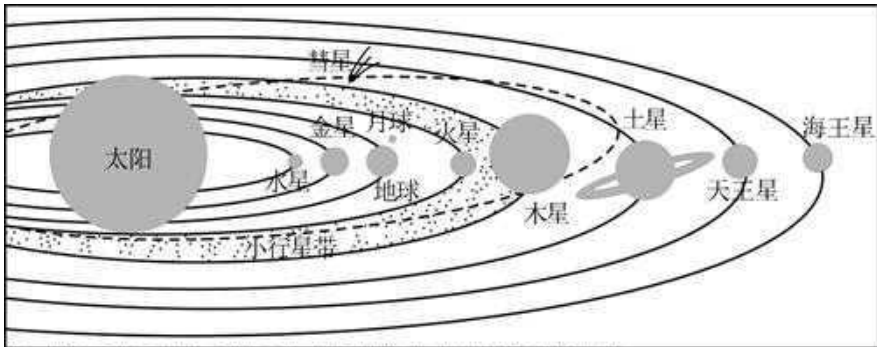
1. 图中所示天体系统的层次共有 ()

A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个
2. 下列不属于地球存在生命内在原因的是 ()

A. 日地距离适中 B. 质量、体积适宜

C. 自转周期适宜 D. 大小行星各行其道

[2024—2025·北京西城区高一期末] 图甲为太阳系示意图,图乙为2024年10月主要天象。读图,完成3~5题。



注:太阳系各天体体积及天体之间的距离未按实际比例绘制。



3. 月球是10月天象的主角,它属于 ()

A. 恒星,自身会发光 B. 行星,自转速度快

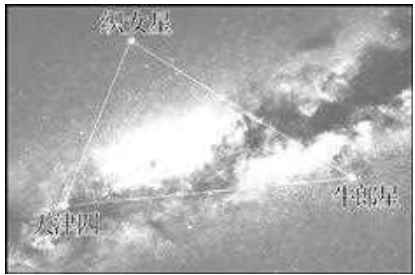
C. 卫星,绕地球公转 D. 星云,外表云雾状
4. 12日过近地点的紫金山-阿特拉斯彗星绕转的天体是 ()

A. 地球 B. 月球 C. 太阳 D. 银河系中心
5. 月掩土星是诸多月掩星中最具观赏性的,这是因为土星 ()

A. 体积最小,遮掩较严密 B. 有光环,形态比较漂亮

C. 离地球最近,容易观测 D. 表面温度最高,亮度大

[2025—2026·北京海淀区清华附中高一期中] 夏季星空中最容易被注意到的是牛郎星、织女星和天津四这三颗亮度很高的天体悬于夜空形成的巨大三角形(“夏季大三角”)。下图示意夏夜星空中牛郎星和织女星隔着银河遥遥相望及其与天津四的三角位置关系。据此完成6~7题。



6. 组成“夏季大三角”的天体属于 ()

A. 恒星 B. 行星 C. 流星 D. 彗星
7. 牛郎星的亮度是太阳的10.6倍,科学家推测在牛郎星周围可能有潜在的宜居带,寻找该宜居带中宜居天体的主要依据可能是 ()

A. 有与地球相近的宜居温度 B. 有与地月系一样的天体系统

C. 与牛郎星的距离接近日地距离 D. 能获得与地球上相同波长的可见光

[2024—2025·北京丰台区高一期中] 读北半球大气上界太阳辐射分布图,完成第8题。

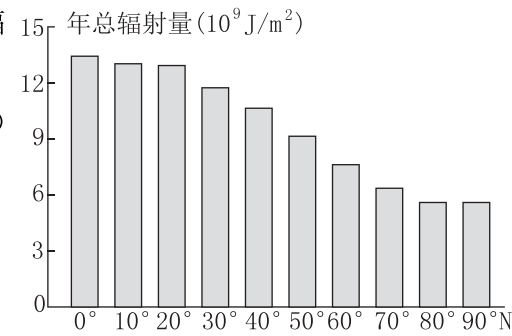
8. 据图可知 ()

A. 北半球大气上界太阳辐射分布由低纬向高纬均匀递减

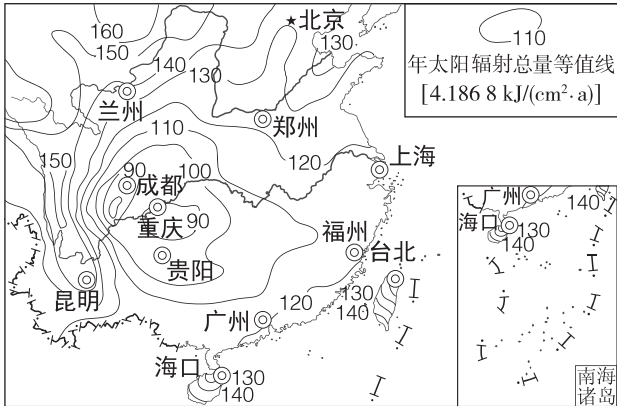
B. 青藏地区大气上界的年太阳辐射总量低于东北地区

C. 此分布规律没有考虑大气、地形等因素的影响

D. 与近地面太阳辐射分布规律保持一致



[2025—2026·北京东城区第二中学高一月考] “蜀犬吠日”是用以比喻少见多怪的一个成语。柳宗元《答韦中立论师道书》:“屈子赋曰:‘邑犬群吠,吠所怪也。’仆往闻庸、蜀之南,恒雨少日,日出则犬吠。”结合我国年太阳辐射总量分布局部图,完成9~10题。



9. “蜀犬吠日”形成的原因是 ()

A. 纬度低,气温高且蒸发强,降水多 B. 亚热带季风气候,植被覆盖率较高

C. 盆地地形,污染物难扩散,多雾霾 D. 盆地地形,水汽不易扩散,多阴雨
10. 仅考虑年太阳辐射总量的分布,若你推销太阳能热水器,应选择的城市是 ()

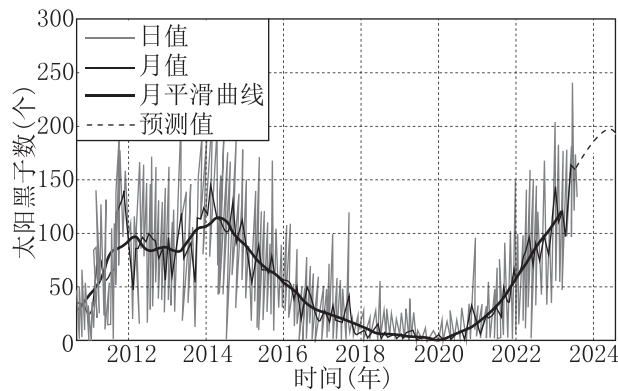
A. 北京、海口、贵阳 B. 上海、重庆、台北 C. 昆明、兰州、郑州 D. 福州、广州、成都

[2023—2024·北京东城区高一期末] 下图为太阳黑子数(2011年8月—2023年8月)及预测值图。读图,完成11~12题。

11. 太阳黑子 ()

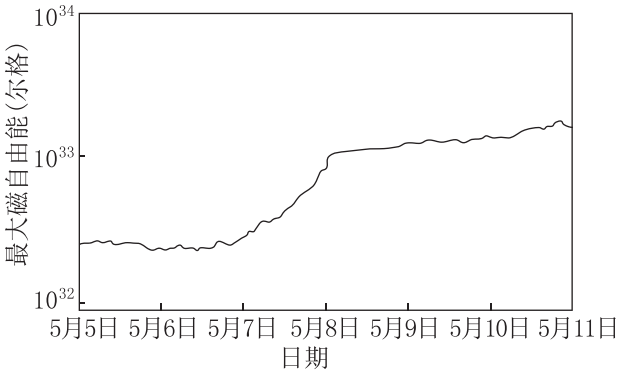
①发生于光球层 ②温度比周围高 ③变化具有周期性 ④是最剧烈的太阳活动现象

A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④



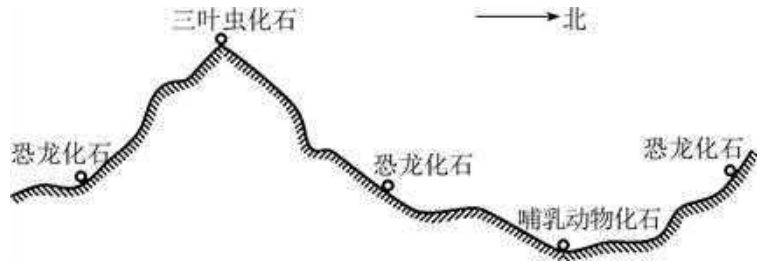
12. 据图推测 2024 年最可能发生的现象是 ()
- A. 全球降水普遍增多 B. 两极地区极光减少 C. 全球气温普遍降低 D. 太阳耀斑数量增多

[2024—2025·北京海淀区高一期末] 国家空间天气监测预警中心发布了 2024 年 5 月 5—11 日太阳某区域最大磁自由能预报曲线(右图),当该数值超过 10^{33} 尔格时,太阳活动对地球将产生显著影响。读图,完成 13~15 题。



13. 受本次太阳活动影响最大的是 ()
- A. 可观测宇宙 B. 银河系 C. 河外星系 D. 地月系
14. 推测此次太阳活动对地球产生显著影响的开始时间为 ()
- A. 5 月 5 日 B. 5 月 8 日 C. 5 月 9 日 D. 5 月 11 日
15. 太阳活动增强可能 ()
- ①使全球可见极光 ②导致全球电网瘫痪 ③扰动地球磁场 ④干扰卫星导航信号
- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

地处青藏高原和黄土高原交会地带的和政县是远古时代各种古脊椎动物繁衍生息的乐园,孕育了今天弥足珍贵的古脊椎动物化石群。北京某中学地理小组利用暑假前往该地进行研学活动,结合相关材料绘制了一幅古生物化石地表分布示意图(右图)。读图,完成 16~17 题。



16. 该区域的化石能指示的最早地质年代是 ()
- A. 元古宙 B. 古生代 C. 中生代 D. 新生代
17. 关于该区域古生物的生存环境表述正确的是 ()
- A. 恐龙繁盛时期是被子植物兴盛时期 B. 三叶虫生活在高山地区 C. 哺乳动物见证最大规模的物种灭绝 D. 此地经历过海陆变迁

[2024—2025·北京东城区高一期末] 2024 年 11 月,北京市某学校前往天津市国家海洋博物馆开展跨学科主题研学活动。下图是同学们拍摄的生物化石图片。读图,完成 18~19 题。



三叶虫

鱼类

鲸类

恐龙

18. 图中四块化石的年龄,由老到新排序是 ()
- A. 鱼类—三叶虫—恐龙—鲸类 B. 三叶虫—鱼类—鲸类—恐龙 C. 三叶虫—鱼类—恐龙—鲸类 D. 鲸类—恐龙—鱼类—三叶虫
19. 图中三叶虫化石是天津市国家海洋博物馆的镇馆之宝。三叶虫生存的地质年代 ()
- A. 联合古陆解体 B. 裸子植物繁盛 C. 是主要成煤期 D. 海洋面积扩大

[2023—2024·北京海淀区高一期末] 某校学生前往中国古动物馆参观马门溪龙化石模型并记录了相关信息(图甲)。图乙为地质年代图(部分)。读图,完成 20~21 题。

名称: 合川马门溪龙
发现时间: 1957年
发现地点: 重庆市合川区
存在年代: 约距今1.6亿年
特点及习性:
因拥有超长的脖子闻名于世,属于植食性动物,主要吃树叶、嫩枝和其他高处的植物,据推测它每天至少要吃300千克的植物,是动物界中的“吃货”。

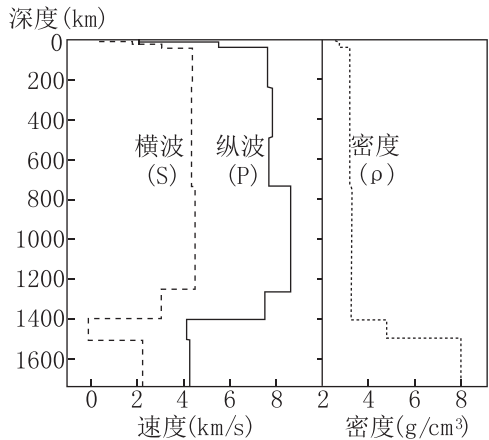
甲

宙	代	纪	距今年数 (10 ⁸ 年)	主要生物发展阶段	
				动物	植物
显生宙	新生代	第四纪	—0.026	人类时代	被子植物时代
		新近纪	—0.23	哺乳动物时代	
		古近纪	—0.66		
	中生代	白垩纪	—1.45	爬行动物时代	裸子植物时代
		侏罗纪	—2.01		
		三叠纪	—2.52		

乙

20. 马门溪龙可能生存于 ()
- A. 第四纪的冰川环境 B. 古近纪的沙漠环境 C. 白垩纪的海洋环境 D. 侏罗纪的丛林环境
21. 推测马门溪龙生存时期至今 ()
- A. 裸子植物完全灭绝 B. 全球气候由干旱变湿润 C. 哺乳动物趋于繁盛 D. 海陆分布格局维持不变

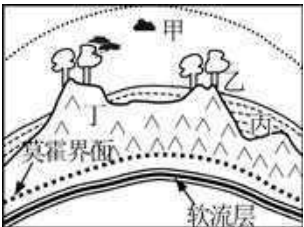
[2024—2025·北京丰台区高一期末] 月球深部物质和内部结构是理解月球起源和演化奥秘的钥匙,天文学家根据月震仪提供的资料确认,月球有着和地球类似的内部圈层结构。结合月球内部月震波速度及物质密度变化示意图,完成 22~23 题。



22. 随着深度的增加 ()
- A. 横波的传播速度始终大于 0 千米/秒 B. 纵波的传播速度持续下降 C. 纵波的传播速度一直大于横波 D. 物质密度变化规律与月震波相同
23. 月球内部变化最显著的不连续面主要有 ()
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

由震中向外传播的地震波可以被设在远离震中的地震检波器记录下来。右图为地球四大圈层示意图。据此完成 24~25 题。

24. 地震发生时,下列说法正确的是 ()
- A. 地震对甲圈层造成的影响最大 B. 地震不会对乙圈层产生影响 C. 丙圈层生物能感觉到上下颠簸 D. 地震主要发生在软流层所在的丁圈层中



25. 强烈的地震可能会诱发火山爆发,火山爆发后蔓延的火山灰物质在地球圈层中迁移的顺序是 ()
- A. 岩石圈→大气圈→水圈、生物圈 B. 大气圈→水圈、生物圈→岩石圈
- C. 水圈、生物圈→大气圈→岩石圈 D. 水圈、生物圈→岩石圈→大气圈

请将选择题答案填入下表:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案													
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	总分
答案													

第Ⅱ卷 (非选择题 共 50 分)

二、非选择题(共 4 小题,共 50 分)

26. (11 分)[2024—2025·北京通州区高一期中] 2024 年 8 月 12 日,发表于某科学杂志上的研究成果表明:火星除了两极的冰冻水外,仍然存在大量液态水。下表示意地球与火星的物理性质。阅读材料,回答下列问题。

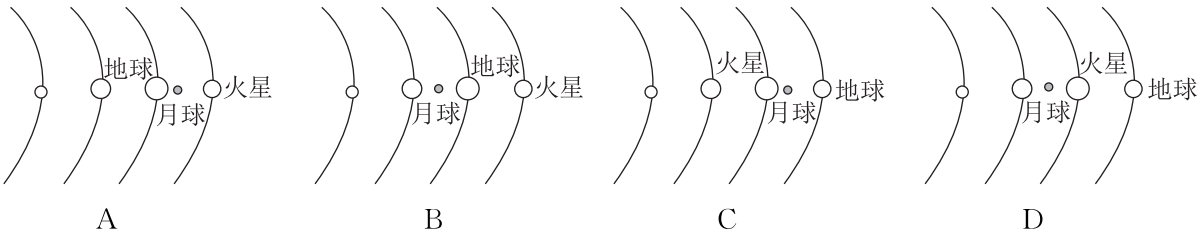
行星	与太阳的距离 ($\times 10^6\text{km}$)	质量(以地球为 1)	体积(以地球为 1)	公转周期(年)	自转周期(天)
地球	149.6	1	1	1	1
火星	227.9	0.11	0.15	1.88	1.03

(1)结合表,指出与地球相比火星的物理性质。(3 分)

(2)推测若在火星上生存需要改造的环境条件。(4 分)

“行星合月”是指从地球上观测到天空中行星和月球接近重合或重合的现象。2024 年 6 月 3 日凌晨,“火星合月”景象在天空中美丽上演。

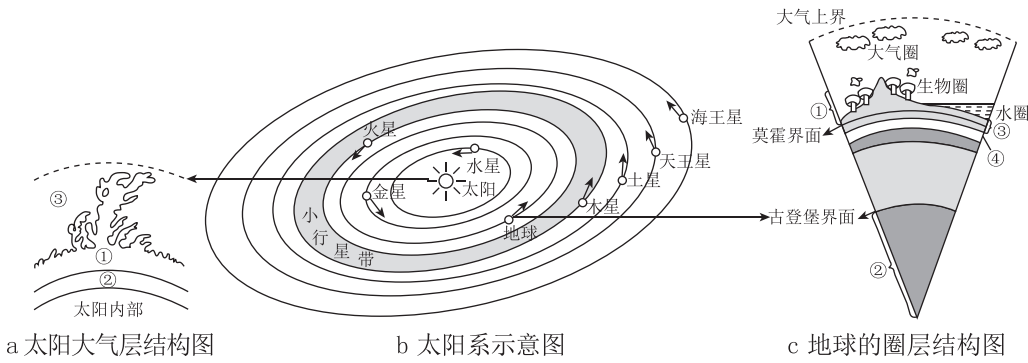
(3)能正确示意“火星合月”时天体位置关系的是 () (2 分)



2024 年 5 月 3 日,我国探月工程第六个探测器“嫦娥六号”成功发射,开启了为期 53 天的探月任务。此次任务预选着陆和采样区为月球背面的南极—艾特肯盆地,采集月表岩石和月壤样品。

(4)列举“嫦娥六号”的科研任务。(至少写出两条)(2 分)

27. (12 分)读图,完成下列问题。



太阳耀斑级别由低到高分别为 A、B、C、M、X。2023 年以来,太阳爆发 X 级别太阳耀斑非常多。

(1)太阳耀斑出现在图 a 中_____层(填序号),该现象对地球产生的影响是 () (2 分)

①为地球提供光热资源 ②长春地区产生极光 ③指南针不能正确指向 ④扰乱卫星导航信号

A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④

(2)据图 b 描述地球在太阳系中的位置。(3 分)

(3)据图 b 说明地球上存在高级智慧生命的主要原因。(3 分)

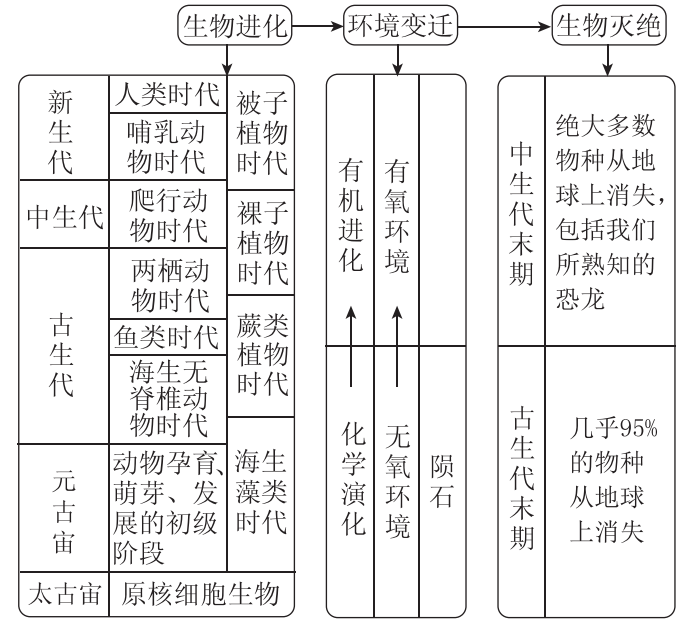
当地时间 2023 年 4 月 11 日,俄罗斯堪察加半岛希韦卢奇火山喷发,火山灰柱达到 2 万米,周边遭火山灰覆盖(如右图)。

(4)希韦卢奇火山喷发物质来自图 c 中_____ (填序号),说明火山灰对地球外部圈层的影响。(4 分)



28. (17 分)阅读图文材料,回答下列问题。

生物是在地球发展历史中产生的,但在地质历史时期,也经历过一些不利于生物生存的环境变化阶段,导致大量生物物种的衰退和灭绝。下图是生物的进化、灭绝与环境变迁关系示意图。

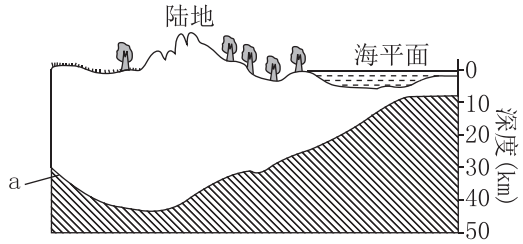


(1)据示意图内容写出植物演化从低级到高级的顺序。(5 分)

(2)说出元古宙最具代表性的海洋原核生物,并说明该生物出现对大气成分的影响。(4 分)

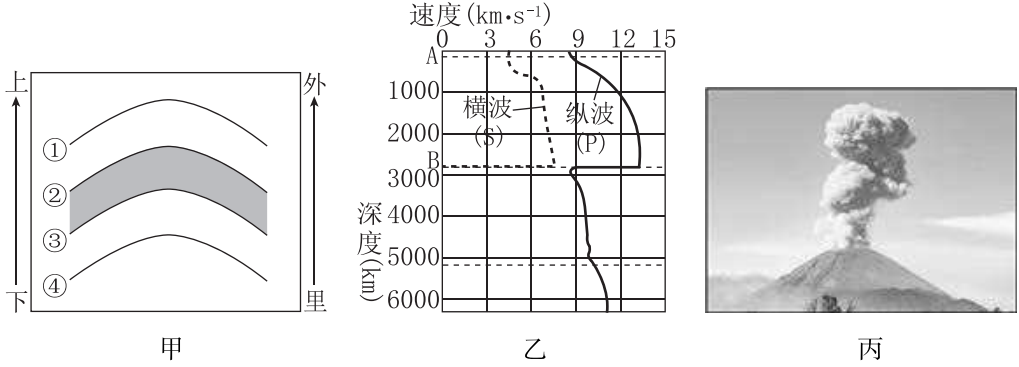
(3)古生代的石炭纪、二叠纪是地质史上重要的成煤时期,推测当时的自然环境特点。(2 分)

(4)三叶虫是古生代早期动物的代表,其化石在高山上发现,推测这一现象发生的原因。(2 分)



(5)图中 a 是_____界面,地震波向下通过该面的变化是_____。(4 分)

29. (10 分)[2024—2025·北京丰台区高一期中]某地理小组运用地理示意图(图甲)开展学习活动。



任务一 运用地球内部圈层示意图(图甲),助学地球圈层结构

图乙为地球内部地震波传播速度示意图。

(1)结合图乙可知,B 为_____ (填不连续面名称),位于地下约_____ 千米处。若图甲中阴影部分表示地幔,曲线①与②之间对应_____ (填写地球的内部圈层名称)。(3 分)

2021 年 6 月 2 日,位于意大利西西里岛南部的埃特纳火山喷发,火山灰柱高度为 5000 米至 6000 米,见图丙。

(2)说出此次火山喷发的岩浆发源地。(1 分)

任务二 运用太阳系局部示意图(图甲),助学地球宇宙环境

示意图中阴影部分为小行星带,曲线①②③④为行星轨道。

(3)曲线①为_____ 的公转轨道,曲线④为_____ 的公转轨道(填写行星名称)。(2 分)

(4)地球是太阳系唯一存在生命的行星。以地球为参照,在图示其他行星中任选其一,说出该行星不存在生命的条件。(2 分)

任务三 运用太阳大气层示意图(图甲),助学太阳大气结构

(5)若阴影部分为色球层,那么曲线①与②之间为_____ 层,发生在曲线③与④之间的太阳活动是_____。(2 分)

