

创新教学理念 体现课标思想 励志照亮人生 成才创造未来



2008—2009同步精品

励志成才

新课标创新学习策略



地理

赠送阶段测评卷

策划：启东中学校长 王生

人教版·必修一

光明日报出版社

励志成才

2008—2009同步精品

地

理

必修
1

丛书主编：杨建通

丛书策划：江苏启东中学



光明日报出版社



图书在版编目(CIP)数据

励志成才·高一地理/杨建通主编.—北京:光明日报出版社,2008.5

ISBN 978-7-80206-535-2

I. 励... II. 杨... III. 地理课—高中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第055267号

本册主编:张智 韩永志 汪桂芬 周春霞

副主编:纪亚平 马莉

励志成才·地理

著者:杨建通

责任编辑:曹杨

封面设计:励志工作室

版式设计:励志工作室

责任校对:徐为正

责任印制:胡骑

出版发行:光明日报出版社

地址:北京市崇文区珠市口东大街5号,100062

电话:010-67078234(咨询),67078235(邮购)

传真:010-67078227,67078233,67078255

网址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: hengzhonglizhi@sohu.com

法律顾问:北京昆仑律师事务所曹雷律师

印刷:河北海涛印刷厂

本书如有破损、缺页、装订错误,请与本社发行部联系调换

开本:880×1230 1/16 印张:160

字数:160万字

版次:2008年6月第1版 印次:2008年6月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-80206-535-2

全套定价:360.00元

版权所有 翻印必究

LIZHICHENGCAI



25.00

目录

必修1·人教版

第一章 行星地球

第一节 宇宙中的地球	1
基础自主学习	1
要点归纳例析	2
知能层级训练	4
第二节 太阳对地球的影响	7
基础自主学习	7
要点归纳例析	7
知能层级训练	10
第三节 地球的运动	13
基础自主学习	13
要点归纳例析	14
知能层级训练	22
第四节 地球的圈层结构	25
基础自主学习	25
要点归纳例析	25
知能层级训练	28
本章质量评估	31

第二章 地球上的大气

第一节 冷热不均引起大气运动	35
基础自主学习	35
要点归纳例析	36

知能层级训练	41
第二节 气压带和风带	44
基础自主学习	44
要点归纳例析	45
知能层级训练	49
第三节 常见天气系统	52
基础自主学习	52
要点归纳例析	53
知能层级训练	56
第四节 全球气候变化	59
基础自主学习	59
要点归纳例析	60
知能层级训练	62
本章质量评估	66

第三章 地球上的水

第一节 自然界的水循环	69
基础自主学习	69
要点归纳例析	70
知能层级训练	72
第二节 大规模的海水运动	75
基础自主学习	75
要点归纳例析	76
知能层级训练	79

CONTENTS

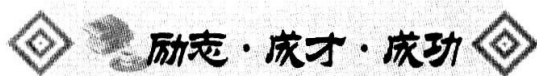
第三节 水资源的合理利用	82	基础自主学习	108
基础自主学习	82	要点归纳例析	109
要点归纳例析	83	知能层级训练	112
知能层级训练	86	本章质量评估	115
本章质量评估	89		
第四章 地表形态的塑造		第五章 自然地理环境的整体性与差异性	
第一节 营造地表形态的力量	93	第一节 自然地理环境的整体性	118
基础自主学习	93	基础自主学习	118
要点归纳例析	94	要点归纳例析	119
知能层级训练	97	知能层级训练	122
第二节 山岳的形成	100	第二节 自然地理环境的差异性	125
基础自主学习	100	基础自主学习	125
要点归纳例析	100	要点归纳例析	125
知能层级训练	104	知能层级训练	128
第三节 河流地貌的发育	108	本章质量评估	131
		参考答案	135

励志成才调研试卷

卷(一):第一章~第二章	143
卷(二):第三章~第五章	147

第一章

行星地球



面对日益繁重的课业负担,日益激烈的竞争压力,什么是第一要事?我们必须作出选择!第一要事是那些我们自己认为最有价值做的事情。时刻把它们放在第一位,以免被感觉、情绪或冲动所左右。要集中精力于当急的要事,就得排除次要事务上的牵绊,要有说“不”的勇气,它将把我们推向正确的方向,帮助我们实现自己的计划 and 目标。

要事的自我判断;

对我们理想的实现最有价值的事情;

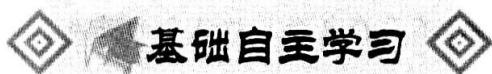
对我们的学习最有帮助的事情;

老师交给我们的学习任务;

我们近远期学习规划的制订。

第一节

宇宙中的地球



温故知新

一、八大行星

2006年8月24日,国际天文联合会通过决议,把太阳系中的一颗行星——冥王星从九大行星中踢出,从此结束了太阳系九大行星的历史。

二、地球是一颗普通的行星

初中地理我们学过,地球在太阳系的同时还和其他七大行星一起围绕太阳公转。地球是太阳系中一颗普通行星。

三、火星上可能有生命迹象

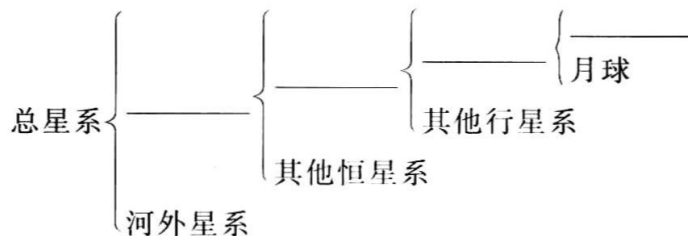
除地球外,太阳系的其他行星中有可能存在生命的是火星,理由是在八大行星中,火星的昼夜长短特征、四季更替特征以及大气成分、表面温度等方面与地球最接近或类似。

自主学习

一、地球在宇宙中的位置

1. 宇宙是物质的,它是由一些恒星和星云组成的。我们通常可观察到的天体有恒星、星云、行星、彗星、流星等。

2. 天体之间相互吸引、相互绕转,形成天体系统。



探究讨论

晴朗的夜晚,天空则布满“不停地眨着眼睛”的星星,这类星星属于哪类天体?

讨论:

☆☆针对训练

1. 下列属于天体的是 ()

- ①地球 ②河外星系 ③机场上的飞机 ④星际空间的气体 and 尘埃 ⑤陨星 ⑥流星体

- A. ①②④ B. ①④⑥
C. ①③④ D. ②④⑤

二、太阳系中的一颗普通行星

1. 八大行星距日由近及远依次为水、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。其中,小行星带位于火星轨道和木星轨道之间。

2. 八大行星的公转特征:同向性、近圆性、共面性。

3. 八大行星的分类依据距日远近、体积等特征,可分为类地行星、巨行星、远日行星。

当你只有一个目标时 全世界都会给你让路!



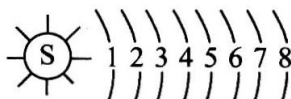
探究讨论

试从八大行星分类的角度说明地球是太阳系中的一颗普通行星。

讨论：

☆☆针对训练

2. 读“太阳系模式图”，回答下列问题。



(1) 在图中地球的轨道上，画出其绕日公转的方向。

(2) 写出数字所代表的八大行星的名称：_____。

(3) 八大行星从运动特征上看，具有同向性、_____性、_____性。

三、存在生命的行星

地球作为一颗特殊行星的表现：有_____存在。原因表现在：①安全稳定的宇宙环境：稳定的_____；②良好的自身条件：日地距离适中、质量和体积适中、存在_____。

探究讨论

地球上大气形成的原因是什么？

讨论：

☆☆针对训练

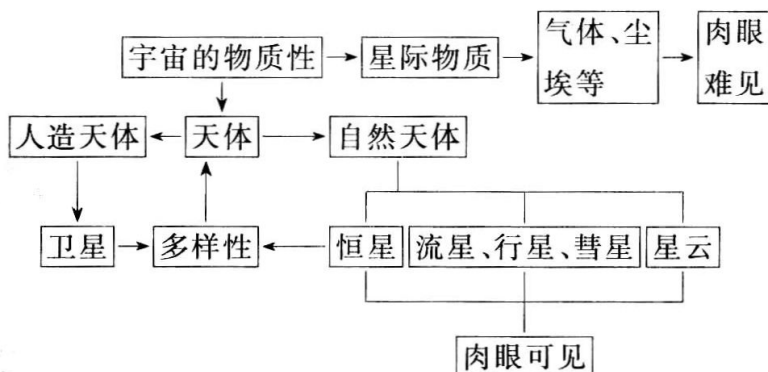
3. 下列与地球上存在生命无关的条件是 ()

- A. 太阳光照稳定
- B. 地球的体积、质量适中
- C. 地球自转方向适宜
- D. 宇宙环境安全

要点归纳例析

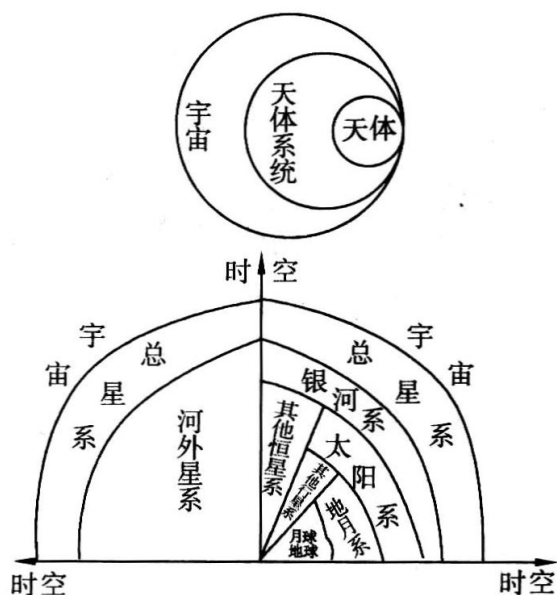
知识点1 ▷ 天体与天体系统

1. 天体



2. 天体系统

天体间相互吸引、相互绕转，形成天体系统。天体系统具有多层次性，其关系如图所示：



特别提醒

◀ 天体的判断

距离相近的天体相互吸引与绕转，构成天体系统，而天体又分为自然天体与人造天体两种。自然天体是在太空中被观测到的存在于地球大气层之外的所有物质；人造天体是指在地球上制造，并克服地球的引力在太空中自由地按自己的轨道运行的物体。如在太空中运行的人造地球卫星、宇宙飞船等，但它们一旦回到地面，就不再是天体了。▶

【典例】关于河外星系的说法，正确的是 ()

- A. 是距离地球最近的天体系统
- B. 是目前人类观测到的最高级别的天体系统
- C. 是在银河系内的天体系统
- D. 是不包含地球的天体系统

【精析】判断某些天体之间是否构成天体系统有两个基本条件：一是它们之间是否存在相互吸引的关系，二是它们之间是否相互绕转，其中第二个条件是核心条件。A中距离地球最近的天体系统是地月系；B中目前人类观测到的最高级别的天体系统是总星系；C中银河系和河外星系是并列关系，不存在包含与被包含的关系。

答案：D

误区警示

目前人们观测到的最高级别的天体系统是总星系。此说法是正确的，但是一定是“目前”，如果没有“目前”则说法错误。因为随着人类科学技术水平的提高，人类所观测到的总星系的范围也会不断地扩大。

变式训练

1. 下列有关天体系统的叙述，正确的是 ()

- A. 河外星系级别比太阳系高，所以河外星系包含了太阳系
- B. 太阳系是由八大行星、卫星、小行星、彗星及流星体组成的
- C. 地月系是目前最小级别的天体系统
- D. 总星系就是宇宙

知识点 2 ▷ 地球是一颗普通行星

地球是太阳系中一颗普通的行星,是指在太阳系八大行星中,地球的质量、体积、平均密度和公转、自转运动,与其他行星相比,尤其与类地行星相比,并没有什么特别的地方。

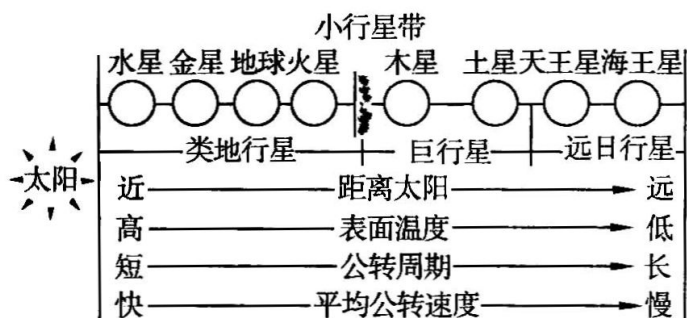
1. 地球在太阳系中的位置

目前所知的八大行星,按照它们同太阳的距离,由近及远依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。其中我们肉眼可见的是水星、金星、火星、木星、土星。

2. 八大行星的结构特征比较

项 目 分 类	距日 远近	表面 温度	质量	体积	密度	卫星 数目	有无 光环
类地行星	近	高	小	小	大	少或 无	无
巨行星	中	中	大	大	小	多	有
远日行星	远	低	中	中	中	少	有

八大行星物理特征之间的内在联系可用下图归纳:



3. 八大行星的运动特征

(1)同向性:八大行星的公转方向相同。

(2)共面性:八大行星的公转轨道大致在一个平面上。

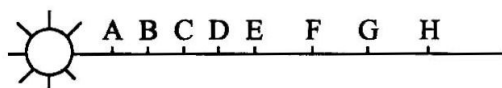
(3)近圆性:八大行星的公转轨道接近一个正圆。这三个运动特征保证了地球公转轨道的安全性,从而为地球上生命的存在创造了条件。

特别提醒

◀ 太阳系中的八大行星之最

①距太阳最近的是水星、最远的是海王星。②距离地球最近的是金星、最远的是海王星。③体积和质量最大的是木星。④平均密度最大的是地球、最小的是土星。⑤自转周期最长的是金星、最短的是木星。⑥唯一自转逆行的是金星。⑦卫星最多的是土星。▶

【典例】读下图,回答下列问题。



(1)写出下列字母代表的行星名称:

G _____、H _____。

(2)写出代表与地球相邻的两颗行星的字母:

_____、_____。

(3)小行星带位于 _____ 和 _____ (填代表字母)轨道之间。

(4)八大行星绕日公转的方向一致,都是自 _____ 向 _____。

_____ ,而且轨道面几乎在 _____ ,它们 _____

_____ ,使地球处在比较安全的宇宙环境之中。

【精析】八大行星距日由近及远的顺序为水、金、地、火、木、土、天王、海王星。根据排列顺序很容易回答(1)(2)两题;小行星带位于火星和木星轨道之间,即字母D和E之间;八大行星的运动特征为同向性、共面性、近圆性。

答案:(1)天王星 海王星 (2)B D (3)D E

(4)西 东 同一平面上 各行其道,互不干扰

【规律技巧】

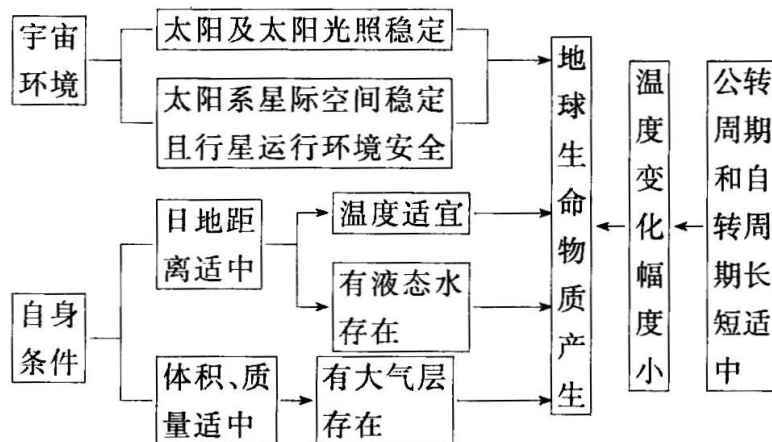
此题把八大行星的轨道图抽象为一条直线,更形象、直观地体现出它们的位置关系,因此掌握八大行星的排列顺序成为解答此题的关键。

变式训练

2. (2008·常州高一期末)地球表面的气温保持在 15°C ,其主要原因是 ()

- A. 地球质量适中 B. 地球体积适中
C. 地球密度较大 D. 日地距离适中

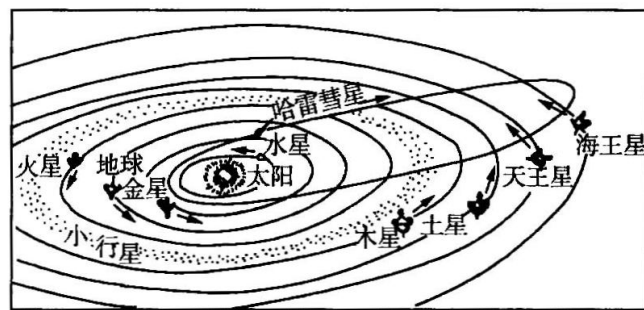
知识点 3 ▷ 地球存在生命的条件



特别提醒

◀ “地球是唯一存在生命的星球”的说法是不科学的,宇宙中和地球的内部条件相似的星球不计其数,都有存在生命的可能,只是还未探测到而已。因此,只能说目前太阳系的八大行星中,地球是唯一一颗适合生物生存和繁衍的行星。▶

【典例】地球为什么会成为生命的摇篮?试分析地球的宇宙环境和地理环境的特点与生命物质存在条件的关系,并用直线相连。



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

【精析】该题图文结合考查地球具备生命物质的自身原

因。①地球磁场可使到达地球的大量宇宙射线偏转,削弱其对生命的伤害。②体积和质量适中,具有足够的引力,能吸引住各种气体,使地球存在大气层。③日地距离适中,保证了地球适宜的温度,即平均为 15°C ,这是水的存在温度,并能保持经常性的液态。④大气中的臭氧层,位于平流层中,可大量吸收太阳辐射中的紫外线部分,削弱紫外线对生命的危害。

答案:①—d ②—a ③—c ④—b

【规律技巧】

本题主要考查学生对太阳系模式图的识记,以及对地球存在生命物质原因的理解。地球磁场能使宇宙射线方向发生偏转,从而削弱宇宙射线对地球上生命的伤害。正是由于地球有适当的体积和质量,具有足够的引力把地球上各种气体吸引住,如果质量和体积太小,它的各种气体将会逃逸到太空,而不存在大气层了。地球与太阳距离适中,所以地球有介于 $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 之间的温度,这是水能在液体状态下存在的温度范围。地球大气中的臭氧能强烈吸收紫外线使地球上的生命免遭其伤害。

◆◆变式训练

3. 2004 年 3 月,美国“机遇号”火星车找到火星可能有适合生命栖居环境的依据,主要是在火星表面发现 ()
- A. 显示生命起源与演化的化石
B. 大量被流星体撞击的坑穴
C. 曾被水浸润过的迹象
D. 适合生命呼吸的大气

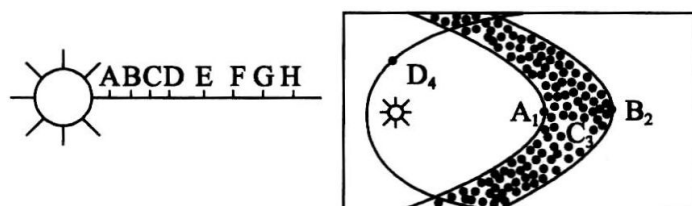
知能层级训练

A 组

宇宙充满着无穷的奥秘,人类探索宇宙的脚步从未停止。据此回答 1~3 题。

1. 2003 年元月,美国“哥伦比亚”号飞船在返回地球时不幸坠毁,与此现象相似的天文现象是 ()
- A. 日落现象 B. 月落现象
C. 彗星现象 D. 流星现象
2. 我国古代有嫦娥奔月的传说。20 世纪 60 年代美国登月成功。“神舟”六号载人飞船发射成功后,我国已启动“探月计划”,那么以地球为中心的天体系统是 ()
- A. 太阳系 B. 地月系
C. 银河系 D. 总星系
3. 下列各项中,可构成天体系统的是 ()
- A. 地球和太阳 B. 北斗七星
C. 地球和月球 D. 大熊座诸恒星
4. 如果把太阳系中地球和水星的位置互换一下,则 ()
- A. 地球上将会被水淹没,人类无法在地球上生存下去
B. 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
C. 地球上将不会有大气
D. 地球上将只有固态和晶体物质

5. 读下图,回答有关问题。



甲 乙

- (1) 图甲为“太阳系中八大行星排列顺序示意图”,下列字母代表的行星名称分别是: B _____, D _____, H _____。
- (2) 图乙为“太阳系局部示意图”,则该图中 A_1 、 B_2 与图甲对应的字母分别是 _____、_____. C_3 为 _____。
- (3) 图乙中 D_4 天体绕日公转的周期为 76 年,则该天体是 _____,在图中用箭头标出 A_1 、 D_4 的绕日公转方向。

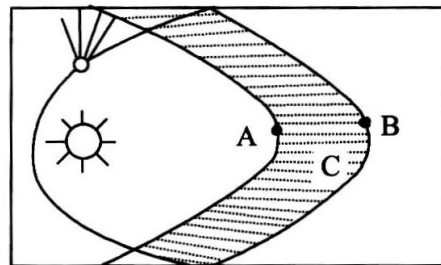
B 组

双基训练

一、选择题

1. 下列属于天体系统的是 ()
- ①宇宙中的基本天体——恒星和星云 ②宇宙中最高和最低的天体体系——总星系和地月系 ③相互吸引的两颗恒星或两颗行星 ④沿同一轨道运行的流星群或小行星带 ⑤相互吸引且相互绕转的大小天体
- A. ②⑤ B. ③⑤
C. ②④⑤ D. ①③
2. 未包括地球在内的天体系统是 ()
- A. 总星系 B. 河外星系
C. 太阳系 D. 银河系

读“太阳系局部图”,C 为小行星带,回答 3~7 题。



3. 图中共有 _____ 类天体 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
4. 图中共有 _____ 级天体系统 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
5. 行星 A 是 ()
- A. 金星 B. 地球
C. 火星 D. 木星
6. 行星 A、B 和彗星三者中公转方向相同的是 ()
- A. 行星 A 和彗星 B. 行星 B 和彗星
C. 行星 A 和行星 B D. 三者相同
7. 若小强在 8 岁时观测到哈雷彗星,则下一次看到该彗星时,他 _____ 岁了 ()
- A. 76 B. 84 C. 86 D. 100
8. (2008·大同高一期末) 在太阳系中,地球是一颗普通行星,但又是一颗唯一适合生物生存和繁衍的行星。下列与地球上生物存在无关的是 ()

- A. 日地距离适中 B. 地球的体积、质量适中
C. 地球自西向东绕日公转 D. 地球上昼夜交替周期不长

当前各国新一轮空间竞赛正向深空拓展,被称为“袖珍地球”的火星正成为新一轮空间竞争的焦点。由于各国在空间探测中一般遵循“谁先占有,谁先开发,谁先受益”的原则,多位专家预言,在未来几个世纪内,各发达国家将在火星开发中掀起一场新的“圈地运动”。分析下表,回答9~10题。

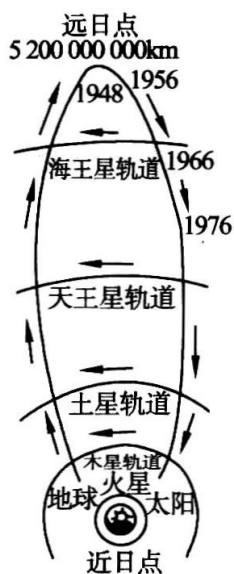
行星	质量 (地球为1)	体积 (地球为1)	平均密度 (g/cm ³)	公转 周期	自转 周期	四季 更替
地球	1.00	1.00	5.52	1年	23时56分	有
火星	0.11	0.15	3.96	1.9年	24时37分	有

9. 在下述条件中火星与地球最接近的是 ()
A. 重力加速度大小 B. 公转周期长短
C. 表面温度高低 D. 昼夜交替周期长短
10. 人类高空探测对火星情有独钟的原因是 ()
A. 有生命存在
B. 是距地球最近的行星
C. 有昼夜交替现象
D. 是八大行星中与地球自然环境最相近的行星

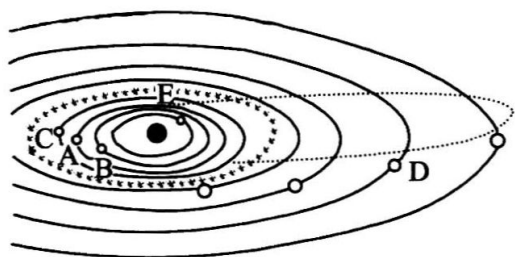
二、综合题

11. 读图,回答下列问题。

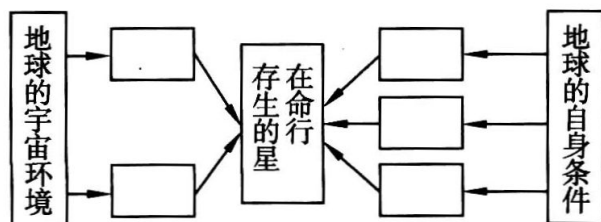
- (1) 图中没有标出的两个行星是 _____、_____。
(2) 从图中可以看出,哈雷彗星公转速度不稳定,在 _____ 快,在 _____ 慢。
(3) 哈雷彗星的公转周期是76年,20世纪哈雷彗星回归了两次,一次是在1986年,另一次是在 _____ 年。
(4) 八大行星的绕日公转方向都是 _____ 向 _____,它们的轨道都是 _____ 形。
(5) 请在图中用“:::”标出小行星带。



12. 读图,回答下列问题。



- (1) 图中有生命物质存在的星球对应字母是 _____,从图中可以看出其表面温度高于 _____,低于 _____,因此,其有适宜生物生存的温度得益于适中的 _____。
(2) 选择最恰当的选项填在图中方框中。



- A. 日地距离适中,有适宜的温度条件

- B. 有液态的水
C. 八大行星同向性、近圆性、共面性,提供了安全的宇宙环境
D. 有适合生物呼吸的大气
E. 自生命诞生,太阳没有发生明显的变化,光照条件相对稳定

素能检测

1. (2008·常州高一期末)下列不属于天体的是 ()
A. 人类的家园——地球 B. 天空中飘动的白云
C. 轮廓模糊的星云 D. 星际空间的气体和尘埃
(2008·无锡高一期末)北京时间2006年8月24日,在捷克布拉格举行的国际天文学联合会大会上2500位代表投票做出表决,不再将冥王星视为行星,而将其列入“矮行星”,从此,太阳系将只有八大行星。据此回答2~3题。
2. 在冥王星被降级之前,它属于 ()
A. 类地行星 B. 巨行星
C. 远日行星 D. 大行星
3. 在太阳系八大行星中,地球是一颗既普通又特殊的行星,其特殊性表现在 ()
A. 地球上有高级智慧生命存在
B. 地球上有水的存在
C. 地球上有大气的存在
D. 地球上自转周期接近24小时
4. 读“太阳系示意图”,并分析下列太阳系中部分行星的有关资料,回答下列问题。



名称	与日平均 距离(以日 地距离为1)	公转 周期 (年)	自转 周期 (天)	赤道 半径 (以地球为1)	质量 (以地球为1)	平均密 度(克/ 厘米 ³)	表面平均 温度(℃)	大气 主要 成分	卫星	光环
水星	0.39	0.2	58.6	0.383	0.055 4	5.64	(固体表面)(昼)350(夜)-170	氮、氢、氧	0	
金星	0.72	0.6	243	0.949	0.815	5.26	(固体表面)480(夜)-33	二氧化碳、氮	0	无
地球	1	1	1.00	1.000	1.000	5.52	(固体表面)22	氮、氧	1	
火星	1.52	1.9	1.03	0.532	0.107 5	3.96	(固体表面)-23	二氧化碳、氮	2	有

- (1) 从太阳系示意图分析,地球具有与其他7颗大行星共同 _____ 的运动特征;从上述资料分析,地球又与水星、金星、火星等距离太阳较近的行星一样,在 _____、_____



物质构成等方面具有共同特征。所以说,地球是太阳系中一颗普通的行星。

(2)从上述资料分析,地球因与太阳距离_____,所以表面温度介于_____,这是地球上孕育生命的重要条件之一;而太阳系中除地球以外的行星,就不具备这样的条件,所以说,地球又是太阳系中一颗特殊的行星。

(3)人类正设法探寻太空生命。如果某颗星球上存在生命,那么,这颗星球所处的天体系统中必须具有 ()

- A. 恒星、行星和卫星
- B. 恒星和行星
- C. 行星和卫星
- D. 太阳系中的所有各种天体

这颗星球必须具有(多选) ()

- A. 适中的体积和质量
- B. 与所绕转的恒星之间有适宜的距离
- C. 与地球完全相同的各种化学元素
- D. 有适合生物呼吸的大气

(4)有人认为火星上曾存在生命,但是由于其_____较小,它的表面引力也较小。可以想象,火星上因_____

不如地球上厚,生命缺乏足够的保护和新陈代谢所需的物质。因此,即使火星上曾经有过生命,也难于发展成更高级的生命。

每天积累一滴水 最终形成太平洋

重点问题:

错题重做:

疑难问题:

第二节

太阳对地球的影响

基础自主学习

温故知新

一、地球在宇宙中的位置

1. 天体的概念:宇宙间物质的存在形式,统称天体。常见的天体主要有星云、 、 、卫星、流星体、彗星等。天体可以分为 天体和 天体两大类。

2. 天体系统有不同的层次和级别,我们地球所处的天体系统从小到大的是 、太阳系、银河系、总星系。

二、存在生命的行星

1. 地球与太阳之间的 ,使地球上适于生命物质存在的 条件。

2. 地球的 适中,形成包围地球的大气层,地球原始大气又经过漫长的大气演化过程,形成了现在以 和 为主的适合生物呼吸的大气。

3. 地球体积收缩和放射性元素衰变致热,使地球内部温度升高,结晶水汽化。随着地表温度的下降,水汽经过 ,落到地面低洼处,形成原始的 。

自主学习

一、为地球提供能量

1. 太阳辐射的概念:太阳源源不断地以 的形式向四周放射能量。

2. 太阳辐射能量来源:太阳能量来源于太阳内部的 反应,其过程是以损耗质量转化为能量。

3. 太阳能量对地球的影响:(1)太阳直接为地球提供 、 资源,地球生物的生长发育离不开太阳;(2)太阳辐射维持地表温度,是促进地球上的水、 运动和 活动的主要动力;(3)是人类日常生活和生产所用的 。

探究讨论

为什么利用煤、石油等化石燃料也是间接地利用了太阳辐射能?

讨论:

☆☆针对训练

1. (2008·常州高一期末)下列不属于太阳辐射对地球影响的是 ()

- A. 太阳辐射为地表提供光能和热能
- B. 太阳辐射为生物繁衍生长、大气和水体运动提供能量
- C. 太阳辐射使地球高纬地区产生极光现象
- D. 太阳辐射为地表提供太阳能

二、太阳活动影响地球

1. 太阳活动

(1)太阳大气活动中,黑子出现在 层,由于它的温度比四周低,所以才显得暗一些,黑子活动周期约为 年,这是太阳活动的标志。

(2) 出现在色球层上,由于它比周围温度高,所

以才显得亮。当耀斑爆发时,射出大量的 、x射线、并抛出大量的高能粒子,耀斑随黑子同步起落,体现了太阳活动的 性。

2. 太阳活动对地球的影响

(1)当太阳活动强烈时会引起 扰动,使地球上无线电短波通信受到影响,甚至出现短暂的中断。

(2)扰乱地球 ,使地球磁场出现“ ”现象,导致罗盘针剧烈颤动,不能正确指示方向。

(3)太阳大气抛出的高能带电粒子高速冲进 地区的高空大气,并与那里的稀薄大气相互碰撞,还会出现美丽的 。

(4)地球上许多 的发生与太阳活动有关。

探究讨论

分析比较黑子和耀斑的异同点。

讨论:

☆☆针对训练

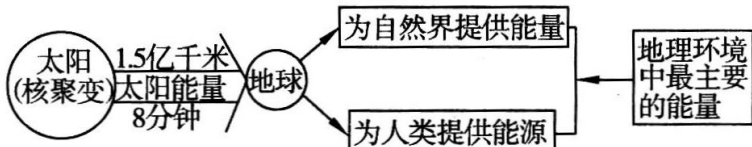
2. 若今年正值太阳活动高峰期,下列叙述正确的是 ()

- A. 太阳黑子和耀斑都产生在太阳色球层上
- B. 到达地球的可见光增强,紫外线有所减少
- C. 太阳活动发出的强烈射电扰乱地球大气对流层,影响地面无线电短波通讯
- D. 太阳日冕层的高温高能带电离子向外高速运动,形成太阳风

要点归纳例析

知识点1▷ 太阳对地球的影响

1. 太阳辐射对地球的影响



2. 太阳辐射对地理环境及生产、生活的影响

对地理环境	太阳辐射能是地球上大气能量的根本来源,维持着地表温度
	太阳辐射的能量是地球上大气运动、水循环的主要动力
	自然界的岩石风化等外力作用与太阳辐射有关
	从生物界来看,动植物的生长发育离不开太阳提供的光、热资源
对生产、生活	生产和生活上所使用的能量主要是由石油、煤炭等矿物能源提供的,这些矿物能源都是由古代的动植物资源转化而来的,显然古代的动植物资源固定了太阳辐射能
	太阳辐射能也是人类生产、生活的直接能量来源,如人们可直接利用太阳能热水器、太阳灶、太阳能电站来提供能量
不利影响	过多的紫外线会杀伤地球生物



特别提醒

◀ 地球上的能量主要可分为三大类：一是来自太阳辐射的能量，二是来自地球内部的热能，三是来自月球、太阳等天体引力的潮汐能。▶

【典例】下列有关太阳辐射的叙述，正确的是 ()

- A. 太阳辐射的能量中绝大部分都能到达地球
- B. 太阳辐射能是地球上各种自然活动过程中所必需的能量
- C. 到目前为止，太阳辐射能只能用于生活，但不能用于生产
- D. 太阳辐射是太阳向地球提供能量的主要方式

【精析】太阳辐射只有二十二亿分之一能到达地球，但它是太阳向地球提供能量的最主要方式，这一部分能量维持地球上的生命活动和水、大气等的循环运动，但地球上的火山运动、地震等的能量则来自地球内部。太阳辐射也是我们日常生活和生产的主要能量来源，如目前我们使用较多的石油、煤炭等就是由古代的太阳能转化而来的。

答案：D

误区警示

在研究太阳辐射能时，有人会认为我们日常生活中常用的煤炭、石油与太阳能无关，理由是它们来自地下。但事实上，它们是由古代的太阳能转化而来的，古代的生物固定了大量的太阳辐射能。认清事物的本质，不要想当然，这是我们应该具备的学习态度和品质。

变式训练

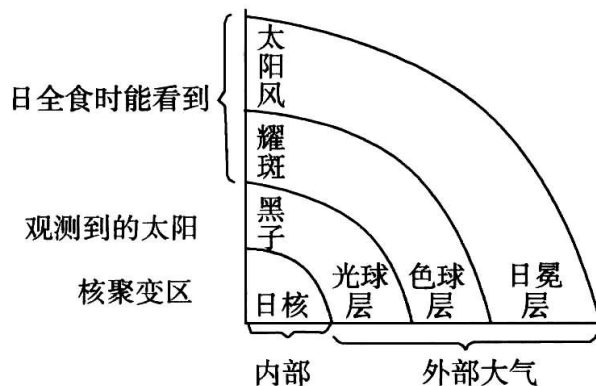
1. 下列关于太阳辐射的叙述，正确的是 ()

- A. 太阳辐射属于长波辐射
- B. 太阳辐射的能量主要集中在红外区
- C. 太阳辐射是大气运动、水循环的主要动力
- D. 太阳辐射的能量来自太阳内部的核裂变反应

知识点 2 太阳活动对地球的影响

1. 太阳大气的分层

太阳的大气层，从里向外分为光球层、色球层和日冕层。太阳大气层时常发生变化，有时甚至较为剧烈，这些变化统称为太阳活动。图示为：



2. 太阳的大气层结构及太阳活动对地球的影响

各层特点			外部结构	太阳活动			
温度	厚度	亮度		活动	特征	周期	对地球影响
增高	增厚	减弱	里 ↓ 外	光球	黑子	强弱标志	11年
				色球	耀斑	激烈显示	
				日冕	太阳风		
							①降水的年际变化与黑子有关 ②产生“磁暴” ③扰动电离层 ④形成“极光”

特别提醒

◀ 太阳活动具有整体性，黑子、耀斑、太阳风等太阳活动往往具有同步性。地球上许多现象常常是它们共同作用的结果，如下所示：

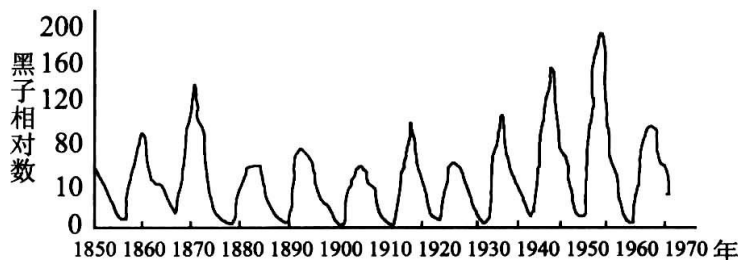
电磁波 $\xrightarrow{\text{扰动}}$ 地球电离层 $\Rightarrow$ 无线电短波通信受干扰甚至中断

高能带电粒子 $\xrightarrow{\text{扰乱}}$ 地球磁场 $\Rightarrow$ “磁暴”现象

高能带电粒子 $\xrightarrow{\text{碰撞}}$ 两极地区高层大气 $\Rightarrow$ 极光

黑子、耀斑 $\Rightarrow$ 地震、水旱灾害等 ▶

【典例】读“太阳黑子活动周期图”，回答问题。



(1) 根据太阳黑子活动周期图判断，太阳黑子活动周期约 _____ 年。

(2) 北美洲受太阳黑子活动影响最明显的国家是 _____，这个国家的人们可看到壮观的 _____ 现象。

(3) 根据所学知识，你认为下列哪些部门应加强对太阳活动的研究和预报 ()

- A. 通信部门
- B. 航天部门
- C. 冶金工业部门
- D. 气候研究部门

(4) 黑子和耀斑活动增多时，发出的强烈 _____ 会扰动地球上空的 _____ 层，对 _____ 电话及传呼机等通信造成不同程度的干扰和破坏，另外还将扰动 _____，产生“磁暴”现象。

(5) 下列关于太阳的说法，不正确的是 ()

- A. 太阳是太阳系的中心天体
- B. 太阳的结构和太阳大气的结构不同
- C. 太阳活动对地球产生了很多方面影响
- D. 太阳活动会对有线电视信号产生干扰

(6) 研究表明，旱涝发生具有明显的周期性，并与太阳活动周期有明显的对应关系，分析二者关系的意义。

【精析】据图可推断黑子活动周期为11年，太阳活动强烈时，高能带电粒子流冲入大气层，受地球两极磁场的吸引，故愈接近两极地区受影响越大，且有极光现象，太阳活动会影响气候、通信和航天等。太阳活动对地球产生了多方面的影响，其中，对电离层产生影响时会对无线电短波通信造成干扰，但对有线电视无影响。研究太阳活动与旱涝灾害的关系，有利于天气预报，对防灾、减灾意义重大。

答案：(1)11

(2)加拿大 极光

(3)A、B、D

(4)电磁波 电离 移动 地球磁场

(5)D

(6)在弄清了太阳活动与大气、气候的关系后，人们可以通过对太阳活动的监测来更为准确地预报天气，做好防灾减灾准备。

误区警示

太阳的结构和太阳大气的结构不同。在一部分试题中往往在这个易混名词上做文章，产生这类错误的原因是概念不清。所谓太阳结构包括内部核反应区和外部大气层；太阳大气的结构由内向外依次是光球层、色球层、日冕层三个部分。

变式训练

2. 太阳活动对地球造成的影响是 ()

- ①引起潮汐现象 ②干扰无线电短波通信 ③产生磁暴
④诱发降水量变化

- A. ①②③ B. ②③④
C. ①②④ D. ①③④

知识点3▷ 太阳辐射的强弱与分布

影响因素	原因
纬度	极圈以内地区有极昼极夜现象，极圈以外地区夏季日照时数多于冬季
地势	一般地势高的高原日照时数多于地势低的盆地
天气	多阴雨天气的地区，日照时数少；多晴朗天气的地区，日照时数多
纬度	纬度低，正午太阳高度角大，获得太阳辐射多
地势	地势高，大气稀薄，透明度高，固体杂质、水汽少、晴天多，到达地面的太阳辐射多
天气	晴天多，到达地面的太阳辐射多。由此可知，山地背风坡太阳辐射强

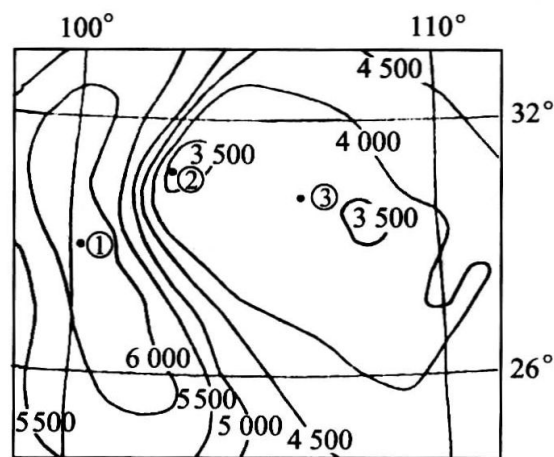
特别提醒

1. 我国太阳能资源的分布：高值和低值的中心都处在北纬22°~35°之间，高值的中心在青藏高原，低值的中心在四川盆地。北纬30°~40°地区，随纬度增高太阳辐射能增加。而北纬40°以北，由东向西太阳辐射能逐渐增加，新疆呈现东西向分布。

2. 青藏高原成为太阳辐射的高值中心，主要是因为：(1)晴天较多，日照时间较长；(2)海拔高，空气稀薄，空气中尘埃较少，大气对太阳辐射的削弱作用小，到达地面的太阳辐射能量多。

3. 四川盆地为低值中心的原因在于：盆地形状，水汽不易散发，空气中含水汽的量多；阴天、雾天较多，从而造成日照时间短，日照强度弱，太阳能资源贫乏。▶

【典例】下图是“某区域太阳年辐射总量等值线(单位：百万焦耳/平方米·年)图”。据此回答1~2题。



1. ①②两地太阳年辐射总量的最大差值R可能是 ()

- A. $2\ 900 < R < 3\ 000$ B. $3\ 400 < R < 3\ 500$
C. $3\ 900 < R < 4\ 000$ D. $4\ 400 < R < 4\ 500$

2. 导致①②两地太阳年辐射总量差异的主要因素是 ()

- A. 副热带高压 B. 纬度位置
C. 地形地势 D. 西南季风

【精析】第1题，由图可知，两地太阳辐射总量： $6\ 000 < ① < 6\ 500$ ， $3\ 000 < ② < 3\ 500$ ，交叉相减得出，①②两地太阳辐射总量的最大差值 $R < 3\ 500$ ，只有答案B符合。

第2题，由图中经纬度可知，①地位于横断山区，②地位于四川盆地，因此两地太阳年辐射总量差异的主导因素是地形地势，所以C正确。

答案：1. B 2. C

规律技巧

在等高线、等压线、等降水量线等图中，往往需要计算不同点之间的差值，主要存在以下三种方式：

假设 $m > a > n$ ， $a > b > c$ 且 $a > b$

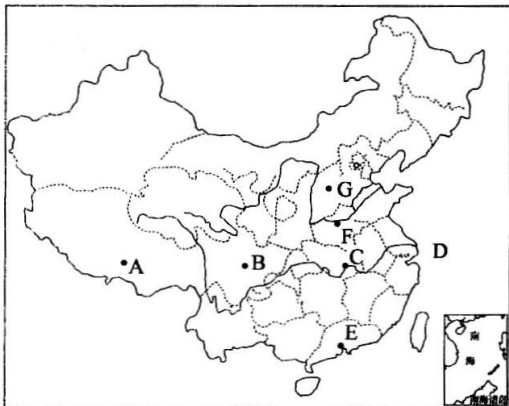
① 计算两点之间的最大差值： $a - b < m - c$

② 计算两点之间的最小差值： $a - b > n - c$

③ 计算两点之间的差值： $m - c > a - b > n - c$

变式训练

3. 读图,回答下列问题。



(1) A、B、C、D 四地中,太阳年辐射总量和年日照时数最少的是_____ (填写字母)地,主要判断依据是_____。

(2) 在 C、E、F、G 四地中,年均气温最高的是_____ (填写字母)地。其中,年均降水量最少的是_____ (填写字母)地,据此判断,太阳年辐射总量最多的是_____ (填写字母)地。

(3) 在 A、B、C、D、E、F、G 七地中,太阳能资源最丰富的是_____ (填写字母)地,主要判断依据是_____。

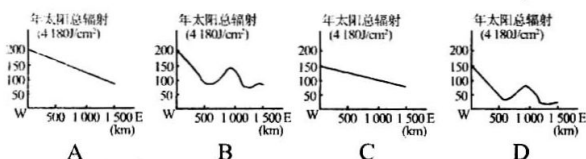
(4) 目前太阳能热水器正在许多城市得到推广使用。请你从能源利用的角度,说明推广使用太阳能热水器的理由及其局限性。

理由: _____;
局限性: _____。

知能层级训练

A 组

1. 下列四幅图能反映从拉萨到重庆太阳总辐射量变化的是 ()



2. 下列对太阳辐射能的利用方式中,目前尚未实现的是 ()

- A. 利用太阳能从海水中电解铜
- B. 在沙漠地区建造大型太阳能发电站
- C. 利用太阳能大量开采地下矿产
- D. 利用太阳能干燥器加工农副产品

(2008·合肥高一期末) 太阳刚好在地平线上,突然发生了日全食! 这时,天黑下来;几分钟后,日全食结束,天又一次放明,这就是“天再旦”。周懿王是周朝第七位帝王,他在位时,没什么政绩,《史记》只说,他一上台,周朝就开始衰落,幸运的是,出土的《竹书纪年》上面有句话:“懿王元年天再旦于郑。”据有关知识回答 3~4 题。

3. 1977 年我国新疆北部地区也发生了“天再旦”现象。这天的日期最有可能是 ()

- A. 3 月 9 日(农历二月初一)
- B. 6 月 22 日(农历五月十八)
- C. 9 月 23 日(农历八月二十二)

D. 12 月 14 日(农历十一月十五)

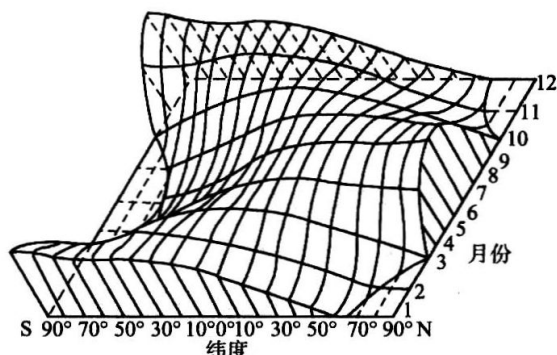
4. 新疆北部地区发生“天再旦”现象的当天,下列现象伴随产生的是 ()

- A. 早上——“杨柳岸晓风残月”
- B. 中午——“一天中气温最高”
- C. 晚上——“天空中繁星点点”
- D. 半夜——“一天中气温最低”

5. 第四次中东战争期间,埃及的雷达受到了奇怪的干扰,这种干扰只出现在白天且干扰方向与太阳移动方向一致,埃及随即受到以色列飞机狂轰滥炸并失去西奈半岛。埃及雷达受到的干扰来自 ()

- A. 雷达本身故障
- B. 以色列秘密武器
- C. 太阳紫外线增多的影响
- D. 太阳活动

6. 读下面图表,回答有关问题。

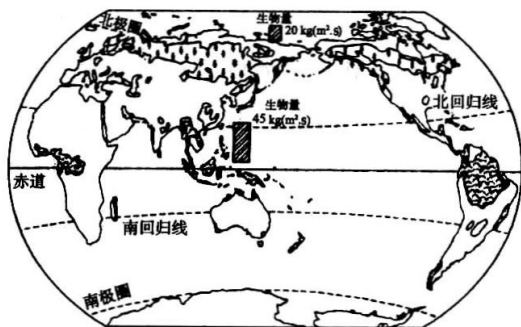


各纬度太阳辐射的立体模式

大气上界水平面太阳辐射的分布(MJ/m²)表

纬度	夏半年	冬半年	年总量
0°	6 585	6 585	13 170
10°	6 970	6 019	12 989
20°	7 161	5 288	12 449
23.5°	7 182	4 998	12 180
30°	7 157	4 418	11 575
40°	6 963	3 443	10 406
50°	6 601	2 406	9 007
60°	6 118	1 376	7 494
66.5°	5 801	779	6 580
70°	5 704	556	6 260
80°	5 519	120	5 639
90°	5 476	0	5 476

(注:图中的横剖面表示的是某一时间太阳辐射随纬度的分布情况,纵剖面表示的是某一纬度太阳辐射随时间的变化情况;表格是为了解读图中信息而设置的辅助资料)



亚寒带针叶林 热带雨林

热带雨林与亚寒带针叶林生物量差异

- (1) 1 月份, 太阳辐射能量最大的纬度是 _____; 90°N 上, 太阳辐射能量最大的月份是 _____。
- (2) 全球太阳辐射的纬度分布规律是 _____。
- (3) 赤道上太阳辐射的时间分布规律是 _____。
- (4) 南北半球相应纬度上太阳辐射 _____。
- (5) 热带雨林和亚寒带针叶林生物量有何差异?
- (6) 推测和描述这两个地区自然环境的差异, 由此可得出什么结论?

B 组

双基训练

一、选择题

太阳源源不断地向外辐射能量, 虽然到达地球的能量只占 22 亿分之一, 但对地球的影响却是巨大的。回答 1~2 题。

1. 关于太阳辐射及其对地球的影响, 正确的说法是 ()
 - A. 太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量, 这种现象即太阳辐射
 - B. 太阳能来源于太阳内部的核裂变反应
 - C. 太阳能是人们利用的主要能源, 是唯一能源
 - D. 由于日地距离的原因, 到达地球的太阳辐射能比其他行星多
2. 下列能源来自太阳能的是 ()
 - ①煤 ②石油 ③水能 ④核能 ⑤风能
 - A. ①②③④ B. ②③④⑤
 - C. ①③④⑤ D. ①②③⑤
3. 太阳辐射的主要作用是 ()
 - A. 维持地表温度, 是促进地球上水、大气运动、生物活动的主要动力
 - B. 是产生磁暴现象的原动力
 - C. 人类生产和生活的能量与太阳辐射无关
 - D. 能量来源于太阳内部的核裂变

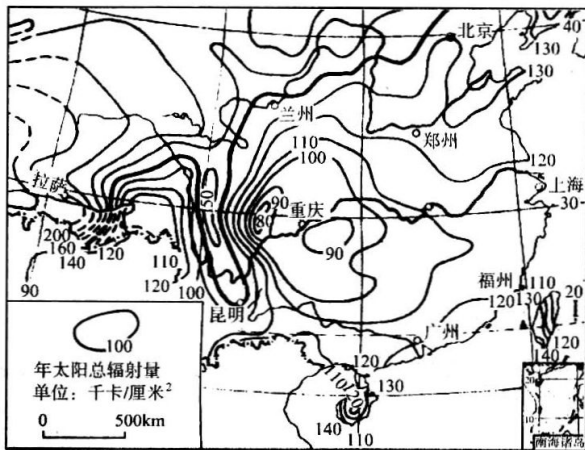
(2008·无锡高一期末)“我国‘人造太阳’首次成功放电”, 是世界首个投入运行的全超导非圆截面核聚变实验装置, 标志着我国磁约束核聚变研究进入国际先进水平。“人造太阳”首次放电成功, 意味着人类在核聚变能研究利用领域又迈出了新的一步。据此回答 4~5 题。

4. 下列自然现象, 与太阳无关的有 ()

- A. 地震活动 B. 四季更替
 - C. 天气变化 D. 岩石风化
5. 有关太阳辐射对地球的影响, 叙述正确的是 ()
 - A. 太阳辐射中仅有 22 亿分之一到达地球, 但仍为地球的主要能量来源
 - B. 能量巨大, 易被人类直接利用, 如: 利用太阳能发电
 - C. 太阳能作为新能源具有取之不尽、稳定、廉价又无污染的特性
 - D. 太阳能是目前人类日常生活和生产所用的所有能源
 6. 我们平时用肉眼直接观测到太阳的 ()
 - A. 内部 B. 光球层
 - C. 色球层 D. 日冕层
 7. 关于太阳活动的叙述, 正确的是 ()
 - A. 太阳活动的重要标志是黑子和耀斑
 - B. 太阳活动的周期大约是 1 年
 - C. 太阳活动使地表温度增高
 - D. 太阳活动使各地气候类型不同
 8. 太阳活动对地球的影响表现为 ()
 - A. 扰乱地球上空的电离层, 使地面的无线电短波通讯受到影响, 甚至中断
 - B. 使地球上生物异常, 从而产生“磁暴”现象
 - C. 使地球各地的夜空产生极光
 - D. 使地球高层大气高速散逸到星际空间
 9. (2007·上海高考) 2007 年 4 月, 美国宇航局发表了太空探测器拍摄到的太阳三维图像。这是人类首次从三维视角观测太阳活动。目前, 人们对太阳活动的正确认识之一是 ()
 - A. 黑子增多增大时耀斑也频繁爆发
 - B. 太阳活动会引发极光、流星雨、磁暴
 - C. 太阳风是太阳活动的主要标志
 - D. 光球层到日冕层依次出现黑子、太阳风、耀斑
 10. 下列现象不属于太阳活动对地球的影响的是 ()
 - A. 地球磁场紊乱, 使磁针不能正确指示方向
 - B. 两极地区出现极昼、极夜现象
 - C. 地面无线电短波通信受干扰甚至出现短暂中断
 - D. 北极上空出现极光现象

二、综合题

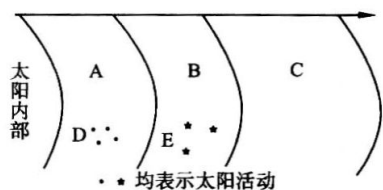
11. 读“我国部分地区太阳总辐射量图”和“我国某些城市的地理纬度与年平均日照时数表”, 回答下列问题。



城市地区	年平均日照时数	地理纬度(北纬)
南京	2 182.4	33°31'
上海	1 986.1	31°40'
成都	1 211.3	30°40'
杭州	1 902.1	30°20'
宁波	2 019.7	29°54'
拉萨	3 005.1	29°43'

- (1)图示各省级行政中心中,_____市的年太阳总辐射量最高,原因是_____。
- (2)在直辖市中,_____市的年太阳总辐射量最低,原因是_____。
- (3)图中台湾岛西侧的年太阳总辐射量比东侧_____,原因是_____。
- (4)由表中所列数据可以推知,在这些地区中,我国最能有效直接利用太阳能的城市是_____。

12. 读“太阳大气层结构示意图”,回答下列问题。

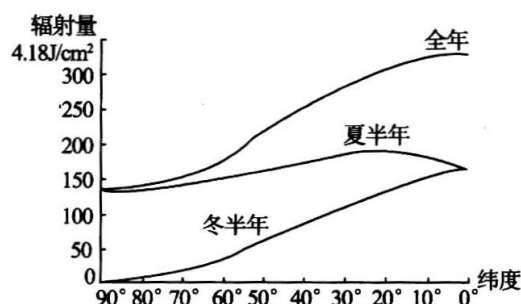


- 由里向外:1. 亮度越来越小 2. 密度越来越小
3. 厚度越来越大 4. 温度越来越高

- (1)太阳大气层分为:A _____层,B _____层,C _____层,其中_____层最亮(填名称),_____层和_____层在日食时可以看到,其中B层常见的太阳活动为_____ (填符号)。D与E往往相伴出现,说明太阳活动的_____。
- (2)试分析太阳活动中的黑子和耀斑的区别。
- (3)太阳活动对地球的影响表现在哪些方面?

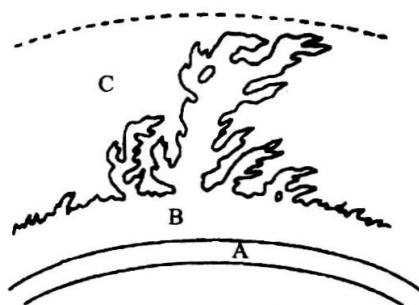
- A. 甲处 B. 乙处 C. 丙处 D. 丁处

2. 除美国外,下列国家中最有可能欣赏到极光的一组是 ()
- A. 英国、墨西哥 B. 加拿大、挪威
C. 意大利、西班牙 D. 印度、巴基斯坦
3. 太阳风暴袭击地球时,不仅会影响通信,威胁卫星,而且会破坏臭氧层。臭氧层作为地球的保护伞,是因为臭氧能吸收太阳辐射中 ()
- A. 波长较短的可见光 B. 波长较长的可见光
C. 波长较短的紫外线 D. 波长较长的红外线
4. 关于太阳活动的叙述,正确的是 ()
- A. 太阳活动即太阳光球层上有突然变暗和突然增亮的现象
B. 太阳黑子的变化周期大约是 11 年
C. 耀斑是太阳活动强弱的标志
D. 太阳黑子是太阳活动激烈的显示
5. 读“地球表面各纬度的全年和冬、夏半年辐射总量图”,回答下列问题。



- (1)全年获得太阳辐射最多的是_____,随着纬度的增高,辐射量便渐次_____,最小值出现在_____。
- (2)夏半年获得太阳辐射最多的是在_____的纬度带上,由此向_____和_____逐渐减少,最小值在_____。
- (3)冬半年获得太阳辐射最多的是_____,随着_____的增高,太阳辐射量也迅速_____,到_____为零。
- (4)夏半年与冬半年的辐射量差值,随着_____的增高而_____。

6. 读“太阳大气结构图”,回答下列问题。



- (1)A 是_____层,该层出现的太阳活动是_____,这些区域由于_____而暗黑。它的多少和大小可以作为_____的标志。
- (2)B 是_____层,该层有时会出现突然增亮的部分,叫做_____,它的爆发是太阳活动_____的显示。
- (3)C 是_____层。
- (4)世界上许多地区降水量的年际变化,与太阳黑子的变化周期有一定的_____。耀斑爆发时发射的电磁波进入地球_____层,会引起无线电短波通信中断。太阳大气抛出的_____,能使地球磁场受到扰动,产生“_____”现象。

素能检测

2006 年 12 月 15 日,太阳发生了一次创记录的强烈爆发,受此影响,我国广东、广西等地短波通讯多次中断。据此回答 1~3 题。

1. 读“太阳外部结构示意图”可知,这次到达地球的带电粒子流来自于图中的 ()

