

初中总复习优化设计：地理

CONTENTS

目录

第一章 宇宙中的地球

第一节 地球在宇宙中

温故知新

互动课堂

主动成长

第二节 太阳对地球的影响

温故知新

互动课堂

主动成长

第三节 地球的运动

温故知新

互动课堂

主动成长

第四节 地球的圈层结构

温故知新

互动课堂

主动成长

本章测评

第二章 自然地理环境中的物质运动和能量交换

第一节 大气的热状况与大气运动

温故知新

互动课堂

主动成长

第二节 水的运动

温故知新

互动课堂

主动成长

第三节 地壳的运动和变化

温故知新

互动课堂

主动成长

本章测评

第三章 地球环境的整体性和区域差异

第一节 影响气候的因素及气候在地理环境中的作用

温故知新

互动课堂

主动成长

第二节 地理环境的整体性和地域分异

温故知新

互动课堂

主动成长

本章测评

第四章 自然环境对人类活动的影响

第一节 自然条件对聚落及交通线路的影响

温故知新



互动课堂.....

主动成长.....

第二节 全球气候变化对人类活动的影响.....

 温故知新.....

 互动课堂.....

 主动成长.....

第三节 寒潮.....

 温故知新.....

 互动课堂.....

主动成长.....

第四节 水资源对人类生存和发展的意义.....

 温故知新.....

 互动课堂.....

 主动成长.....

 本章测评.....

模块综合测评.....

参考答案.....





第一章 宇宙中的地球



本章概要

浩瀚的宇宙是由各种形态的物质构成的,处在不断的运动和发展变化中。说明宇宙处于有序的状态之中,是有层次和结构的物质世界。地球是太阳系中一颗普通的行星,与其他行星相比,尤其是与类地行星相比,并没有什么特别的地方。但是从九大行星的物质结构和运动特征来看,地球又有别于其他的行星,地球上孕育了生命,从而也奠定了地球在宇宙中的特殊地位。

太阳对地球的重要性是显而易见的,可以说没有太阳就没有地球上的一切。太阳辐射是地球上光和热的源泉,对地理环境的形成和变化起到了重要作用。从整体上看太阳是一个稳定的、平衡的、发光的炽热球体,但是从局部来看,太阳大气层中的每一层又都有强烈的太阳活动,这些活动对地球产生了重要影响。

地球的运动形式多种多样,其中最重要的是地球的自转和公转运动,地球的自转和公转运动在地球上产生了一系列地理现象,与人们的生产和生活密切相关。

地球和其他天体相比,另一个重要区别是地球具有同心圈层构造,大气圈、水圈、岩石圈、生物圈四大圈层相互影响、相互联系、相互制约,构成了人类赖以生存的地理环境。

第一节 地球在宇宙中



温故知新



新知预习

一、宇宙

1. 宇宙是由不同形态物质组成的,我们把这些物质统称为_____。
2. 科学家按照天体的体积、_____、温度、成分、_____等物理性质和化学性质将它们划分为星云、_____、_____、卫星、_____、_____和行星际物质等。其中最基本天体是_____和_____,是构成宇宙的主要物质形态。
3. 天体之间相互_____和相互_____形成天体系统。
4. 月球绕地球公转,构成_____系,月地平均距离为_____千米。
5. 在银河系中,像太阳这样的恒星有1 000多亿颗,银河系主体部分的直径约为_____光年。
6. 天文学上把_____和现阶段所能观测到的_____,合起来叫总星系。

二、太阳系

1. 太阳系的中心天体是太阳,占太阳系总质量的99%以上。构成太阳系的主要



知识回顾

知识链接

在初中我们学过:

1. 人类对地球形状的认识过程。
2. 地球是一个两极稍扁赤道略鼓的不规则球体。

背景链接

宇宙和天地是一回事吗?“四方上下曰宇,往古来曰宙”,即宇指空间,宙指时间。可见,宇宙是包容天地万事万物的总称。宇宙和天地并不是一回事,天,只是相对位置固定不变的众多恒星所构成的天穹。天地是有大小的,宇宙则是无边际的,天地只是宇宙的一





成员有_____、九大行星及其_____、小行星、_____、流星和行星际物质。

2. 太阳系中有九大行星,其中我们用肉眼可以看到的是_____,只能借助较大口径的天文望远镜才能看到的是_____。

3. 按距日远近、体积、质量等特征通常将九大行星分为_____,_____和远日行星。

4. 地球是太阳系中的一颗_____星,与太阳相距 1.5 亿千米。

三、地球

1. 地球与太阳的距离_____,使地球表面的平均温度约为_____,有利于生命过程的发生和发展。

2. 地球的体积和_____适中,保证了适宜的_____,使地球上适于生物呼吸的大气。

3. 地球附近的行星际空间,大、小行星绕日公转方向_____,而且绕日公转轨道面几乎在同一个平面上,大、小行星各行其道,互不干扰,使地球处于一种比较_____的宇宙环境。

部分,天地之外的部分,仅仅是看不到而已。宇宙不但在空间上是无限的,而且在时间上也是无穷的。

在初中我们学过,地球自转的周期是一天,地球绕日公转的周期是一年。这两个周期对地球上生命的形成和发展有重要的意义。自转周期不是很长,使昼夜温差不是很大;公转周期不长,使季节变化不是很剧烈。这些都为地球上生命的出现提供了保证。



一、宇宙

1. 宇宙是时间和空间的总和,是由各种形态的物质组成的,处在不断的运动和发展中。

2. 天体的概念:宇宙间物质存在的形式。如星云、恒星、行星、卫星、彗星、流星体、星际物质等,统称天体。最基本的天体是恒星和星云。

【案例 1】下列属于天体的是 ()

①地球 ②河外星系 ③天空中飘动的云 ④星际空间的气体和尘埃

A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②④

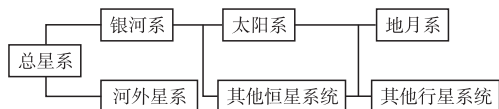
【剖析】天体是宇宙中物质的存在形式,包括星云、恒星、行星、卫星、彗星、流星以及宇宙中的气体和尘埃等。而河外星系不属于天体,而是天体系统;天空中飘动的云是地球的大气圈中的物质,所以也不属于天体。

【答案】C

【规律总结】天体、天体系统、自然天体、人造天体等概念,既有联系又有区别。分辨几个概念之间的细微区别,是做好此类题目的关键。

3. 天体系统:宇宙中邻近的天体彼此相互吸引,形成以质量大的天体(公共质心)为中心,其他天体围绕这个中心旋转的天体集团,称为天体系统。

天体系统的层次:



1 下列属于天体的是 ()

- A. 彗星和流星体
- B. 空中飞行的飞机
- C. 河外星系
- D. 海洋中行驶的轮船

【思路解析】回答此题首先要明确什么是天体。彗星和流星体都是宇宙间的自然天体;河外星系是天体系统,不是天体;空中飞行的飞机、海洋中行驶的轮船是地球上的物质,不属于天体。因为地球作为一个整体是天体,但地球的部分物体或物质则不属于天体的范畴;这些物体要成为天体必须穿过大气层,到达宇宙空间。

【答案】A

2 下列属并列关系的一组天体是 ()

- A. 恒星和河外星系
- B. 恒星和行星
- C. 行星和卫星
- D. 牛郎星和织女星

【思路解析】此题仍然考查天体系统的概念。A 项中恒星是银河系的基本组成成分,它不能与河外星系并列。B 项中行星是围绕恒星而公转的,它们是从属关系,不是并列关系。C 项中行星和卫星也是从属关系,不是并列关系。D 选中牛郎星和织女星都是恒星,所以是并列关系。

【答案】D

3 比银河系低一级的天体系统是 ()

- A. 河外星系
- B. 太阳系
- C. 地月系
- D. 总星系



案例 2 天体系统的层次,由小到大排列顺序正确的是

..... ()

- A. 太阳系→银河系→地月系→总星系
- B. 银河系→河外星系→太阳系→总星系
- C. 地月系→银河系→总星系→河外星系
- D. 地月系→太阳系→银河系→总星系

【剖析】 本题考查了天体系统的等级层次性,每一个层次的天体系统都有一个中心天体,其质量最大,其他的天体绕中心天体旋转。

【答案】 D

【借题发挥】 此类题属于考查地理事物的等级、层次关系题,这就要求我们在平时的学习过程中一定要注意各种地理事物之间的等级层次关系以及包含和被包含的关系,深刻理解和熟练运用所学知识。

案例 3 下列各项中,可以构成天体系统的是 ... ()

- A. 地球和太阳
- B. 北斗七星
- C. 地球和月球
- D. 大熊座诸恒星

【剖析】 宇宙中邻近的天体彼此相互吸引,形成以质量大的天体(公共质心)为中心,其他天体围绕这个中心旋转的天体集团。

【答案】 C

二、太阳系

1. 概念: 九大行星及其卫星、小行星、彗星、流星体及行星际物质等天体在太阳的引力作用下,围绕太阳公转,构成太阳系。

案例 4 下列天体中,不属于太阳系的是 ()

- A. 月球
- B. 天王星
- C. 北极星
- D. 哈雷彗星

【剖析】 依据太阳系的定义可知,月球(地球的卫星)、天王星、哈雷彗星都在太阳引力的作用下,围绕太阳公转,故都属于太阳系的成员。太阳是太阳系中唯一的一颗恒星,北极星是恒星,不从属于太阳系。

【答案】 C

【借题发挥】 太阳系是与我们人类关系最密切的恒星系,对我们的“近邻”的“身份”,一定要搞清楚。

2. 成员

行星: 围绕太阳运行,本身不发光,能反射太阳光。

九大行星: 按照与太阳的距离由近及远依次为水、金、地、火、木、土、天王、海王、冥王。

太阳系的九大行星按结构特征分为:

类地行星——水星、金星、地球、火星,即类似于地球的行星。

巨行星——木星、土星,质量、体积都很大。

远日行星——天王星、海王星、冥王星,和其他行星相比,距离太阳较远。

卫星: 围绕行星运动,质量、体积都很小。

彗星: 沿扁长的轨道绕太阳运行。

案例 5 下列天体中,距离地球最近的天体是 ... ()

- A. 太阳
- B. 金星
- C. 土星
- D. 月球

【剖析】 本题主要考查太阳系中各成员距离太阳的远近

【思路解析】 本题主要考查天体系统的构成。总星系是目前人类所能观测到的宇宙范围,河外星系与银河系是同一级别的天体系统,太阳系和其他恒星系统构成了银河系,而地月系从属于太阳系。

【答案】 B

4 下列关于天体系统的叙述,正确的是 ()

- A. 太阳系是由水、金、地、火、木、土、天、海、冥九大行星组成
- B. 河外星系是比银河系更高一级的天体系统
- C. 总星系是目前观测到的最大的宇宙范围,也是最高级别的天体系统,所以总星系即为宇宙
- D. 天体系统是由天体相互吸引、相互绕转而形成的

【思路解析】 太阳系是由九大行星及其卫星、小行星、彗星、流星体及行星际物质等天体,在太阳的万有引力作用下围绕太阳相互吸引、相互绕转而形成的。河外星系和银河系是同一级别的天体系统。宇宙是时间和空间的总和,是由各种形态的物质组成的,而总星系只是目前人类所观测到的宇宙的一部分。

【答案】 D

5 有关太阳系的说法,正确的是 ()

- A. 它属于河外星系
- B. 太阳系中最大的天体是木星和土星
- C. 它由宇宙中各种天体组成
- D. 它由围绕太阳公转的天体及太阳组成

【思路解析】 本题考查天体系统的组成与尺度范围。这里关键要搞清太阳系的组成以及太阳系所在的天体系统层次范围。太阳系包含在银河系与总星系中,太阳是太阳系的中心天体,它占太阳系总质量的 99.86%,所以太阳系其他成员都绕太阳公转。

【答案】 D

6 读下图,若该图为太阳系中九大行星排列顺序示意图,完成下列问题。



- (1) 写出下列字母代表的行星名称: G _____, A _____, I _____。
- (2) 写出与地球相邻的两颗行星的代表字母: _____, _____。
- (3) 小行星带位于 _____ 和 _____ (填代表字母)轨道之间。
- (4) 九大行星绕日公转方向一致,都是自 _____ 向 _____,而且轨道面几乎在 _____,它们各行其道,互不干扰,使地球处在比较安全的宇宙环境之中。
- (5) 行星 I 与地球相比,没有生命物质存在最主要的原因表现在 _____。

【思路解析】 九大行星距日由近及远的顺序为水、金、地、火、木、土、天王、海王、冥王。根据排列顺序很容易回答第(1)(2)两题;小行星带位于火星轨道和木星轨道之间,即字母 D



关系。九大行星按距离太阳由近及远为水金地、火木土、天海冥。而与地球相邻的行星是金星和火星,但是地球有一颗卫星——月球,故月球距离地球最近。

【答案】D

【借题发挥】按照思维惯性,此题在审题时容易被误解,而选距离地球最近的行星B项,造成所答非所问。

【案例6】关于九大行星结构特征的叙述,正确的是()

- A. 类地行星的自转周期都很短
- B. 巨行星的体积、质量、密度都很大
- C. 远日行星距太阳都很远
- D. 差别不大,公转周期都是一年左右

【剖析】太阳系中九大行星按结构特征分为类地行星(水星、金星、地球、火星)、巨行星(木星、土星)、远日行星(天王星、海王星、冥王星)三类。九大行星公转周期差别很大,短到87.9天(水星),长到247.5年(冥王星)。

【答案】C

【借题发挥】掌握九大行星的分类,会根据教材第7页“九大行星主要物理性质比较”表,分析归纳三类行星在距日远近、质量、体积、自转周期、公转周期等方面的特点。

三、地球

1. 地球的普通性——太阳系九大行星之一。

2. 地球的特殊性——生命物质的存在。

(1)适宜的自身条件

①日地距离适中,使地球上适于生命物质存在的温度条件。

②地球的体积和质量适中,使地球上适于生命呼吸的大气。

(2)安全的宇宙环境

大小行星

- 公转轨道——椭圆形
- 公转方向——相同
- 公转轨道——几乎在同一平面

【案例7】与地球上存在生命无关的因素是……()

- A. 日地距离适中,地球表面温度适宜
- B. 地球的体积和质量适中
- C. 地球附近大小行星各行其道,互不干扰
- D. 地球自西向东绕日公转

【剖析】地球上存在生命物质的条件是:日地距离适中,地球表面温度适宜,水能在液体状态下存在;地球的体积和质量适中,分子间作用力大小适宜;地球附近大小行星各行其道,互不干扰,宇宙环境比较稳定而且安全;而地球自转的方向与地球是否有生命无关。

【答案】D

【借题发挥】地球是现在我们已知的惟一天体。但是宇宙是无限的,象地球这样条件“优越”的星球肯定还会有。在不久的将来,我们会找到“知音”的。

和E之间;依据教材内容九大行星的运动特征可归纳为同向性、近圆性、共面性。此题把九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,因此掌握九大行星的排列顺序成为解答此题的关键。

【答案】(1)天王星 水星 冥王星

(2)B D

(3)D E

(4)西 东 同一平面上

(5)距日太远,温度太低

7 在太阳系中,与地球毗邻的行星是……()

- A. 水星、金星
- B. 木星、火星
- C. 水星、木星
- D. 火星、金星

【思路解析】本题主要考查对太阳系各成员相互位置的掌握情况。按照九大行星距日由近及远的顺序依次为水、金、地、火、木、土、天王、海王、冥王。与地球毗邻的是分布在地球公转轨道两侧的行星。

【答案】D

地球是太阳系中的一颗普通行星。然而地球贵在是一颗适于生物生存和繁衍的行星。虽然我们相信宇宙中还会有能够繁殖生命的星球,但是至今我们还没有发现它们。据此完成8~9题。

8 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

【思路解析】根据太阳系九大行星在质量、体积、密度等方面的物理性质把九大行星分为三类,即类地行星、巨行星和远日行星。类地行星有水星、金星、地球、火星。

【答案】A

9 关于地球生物出现、进化的论述,正确的是……()

- A. 存在大气,地球上必然存在生物
- B. 日地距离对地球表面温度的高低没有必然的影响
- C. 地球体积和质量对地球大气圈的形成没有作用
- D. 比较安全、稳定的宇宙环境为生命的产生、发展提供了时空条件

【思路解析】太阳系九大行星的运动特征使地球有一安全、稳定的宇宙环境,为生命的产生、发展提供了时空条件;日地距离适中才会使地球有适宜的温度;体积和质量适中才使得地球上适于生物呼吸的大气。

【答案】D

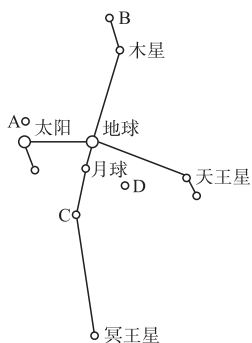




主动成长

夯基达标

- 目前人类所能观测到的最大宇宙范围是 ()
 - 河外星系
 - 银河系
 - 总星系
 - 地月系
- 以下天体系统中,未包括地球在内的是 ()
 - 太阳系
 - 银河系
 - 河外星系
 - 总星系
- 2003 年底到 2004 年初,继欧洲“猎兔犬”2 号后,美国的“勇气”号、“机遇”号先后登上了火星,掀起了人类探索火星的新高潮,那么火星轨道内外相邻的行星分别是 ()
 - 水星和金星
 - 金星和地球
 - 地球和木星
 - 木星和土星
- 我国古代有嫦娥奔月的美丽传说,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 ()
 - 太阳系
 - 地月系
 - 银河系
 - 总星系
- 在太阳系的九大行星中 ()
 - 离地球最近的行星是水星
 - 土星和木星的质量最大
 - 木星和火星的体积最大
 - 木星与金星之间有一个小行星带
- 所谓地球是太阳系一颗特殊的行星,其特殊性体现在 ()
 - 是太阳系中体积、质量最大的行星
 - 是九大行星中质量最小的行星
 - 既有自转运动,又有公转运动
 - 是太阳系中唯一有生命存在的行星
- 如图所示,1999 年 8 月 18 日,天空出现了罕见的天象:太阳、月球及太阳系的各大行星以地球为中心,排在了相互垂直的两条直线上,构成了“十字连星”状。据此完成下列问题。



(1)图中最高级天体系统的中心位于 ()

- 太阳附近
 - 地球附近
 - 月球附近
 - D 点附近
- (2)图中表示火星的是 ()
- A 星
 - B 星
 - C 星
 - D 星
- (3)地球与木星相比 ()
- 两者绕日公转的轨道都是圆形
 - 两者都自西向东绕日公转
 - 地球的体积和质量都比木星大
 - 地球表面的温度比木星低

8 读材料,完成下列问题。

与其他行星相比较,地球的条件是非常优越的。首先,它与太阳的距离适中,加上自转周期(1 天)与公转周期(1 年)适当,使得全球能够接受适量的太阳光热。

整个地球表面平均温度约为 15℃,适于万物生长,而且能够使水在大范围内保持液态,形成水圈。而水星和金星离太阳太近,接受到的太阳辐射能量分别为地球的 6.7 倍和 1.9 倍,表面温度达 350℃和 480℃;木星、土星距太阳又太远,所获太阳辐射的能量仅为地球的 4%和 1%,表面温度是-150℃和-180℃;更远的三颗行星的表面温度则都在-200℃以下,环境条件十分严酷。

- (1)由上文看出,生命存在应具有 _____ ~ _____ °C 的温度,这是液态水的温度范围。
- (2)为什么水星、金星表面温度很高,而天王星、海王星、冥王星表面温度很低? 温度过高或过低对生命形成、发展有什么影响?

(3)地球在太阳系中独特的优越条件是什么?

(4)如果自转周期与公转周期过长,对生命活动会产生什么影响?



走近高考

9 2005 上海高考,7 下列关于金星的叙述,正确的是 ()

- A. 位于地球和火星之间
- B. 卫星数目比土星多
- C. 自身能发光
- D. 表面平均温度比地球高

10 2005 广东高考,1 在上世纪末,多国天文学家通过国际性的合作研究,观测并测量出某一遥远的旋涡星系,该星系与地球的距离为 ()

- A. 140 多亿个天文单位
- B. 140 多亿年
- C. 140 多亿千米
- D. 140 多亿光年

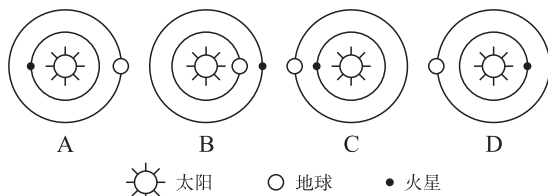
11 (经典回放) 阅读材料,完成下列问题。

材料一:据新华社报道:2003 年 8 月发生火星冲日现象,其中 2003 年 8 月 29 日凌晨 1 时许是火星大冲。据计算,

2003 年火星大冲期间,火星离地球最近时可打破数万年来的记录,成为有记载的人类历史上离地球最近的一次。

材料二:外行星(即轨道在地球轨道之外的大行星)绕日公转运行到与地球、太阳成一条直线,且与地球位于太阳的同侧时,称为行星“冲日”,简称“冲”。火星冲日每隔 780 天左右发生一次,而每隔 15~17 年才会出现一次火星“大冲”,大冲期间火星离地球最近。

(1)下列四图能正确表示火星冲日的是 ()



(2)距离地球最近的恒星是 ()

- A. 太阳
- B. 火星
- C. 金星
- D. 月球

第二节 太阳对地球的影响



温故知新

新知预习

一、太阳辐射对地球的影响

1. 太阳源源不断地以_____的形式向四周放射能量,这被称为_____。太阳是一个巨大的炽热气体球,它的主要成分是_____和_____。
2. 太阳辐射的能量来源于太阳内部的_____反应,即太阳内部在_____、_____的环境下,四个氢原子核聚变成一个_____原子核。
3. 太阳辐射的波长范围主要在_____微米,可分为三部分,即紫外区、_____,太阳辐射能主要集中在波长较短的_____。
4. 太阳辐射能维持地表_____,推进地球上的水循环、_____和生物的活动和变化,决定了地理环境的基本特征。

二、太阳活动对地球的影响

1. 我们可以直接观测到的是太阳的大气层,它从里向外分为_____,_____,_____三层,太阳大气常有变化,甚至是剧烈的变化,这些变化通称为_____。
2. 太阳活动的类型多种多样,其中最主要的是_____和_____。
3. 太阳_____层常出现暗黑的斑点,叫做_____,其变化的周期大约为_____,它的_____和_____,可以作为太阳活动强弱的标志。
4. 太阳_____层有时会出现一块突然增大、增亮的斑块,叫做_____,它的爆发是太阳活动最激烈的显示。



知识回顾

知识链接

在初中和高中第一章第一节我们学过:

1. 太阳辐射是形成气候的重要因素。
2. 太阳是太阳系唯一的恒星,这颗恒星对地球产生了重要影响。

背景链接

太阳的寿命:据天文学家测算,太阳的寿命(即稳定时期)可达 100 多亿年,目前它正处于稳定而旺盛的中年时期。太阳上 1 克氢转变成氦时,放出的能量相当于燃烧 15 吨汽油,而太阳每秒钟则有 5 亿吨的氢转变成氦。太阳上的氢占总重量的 42%,太阳上现在





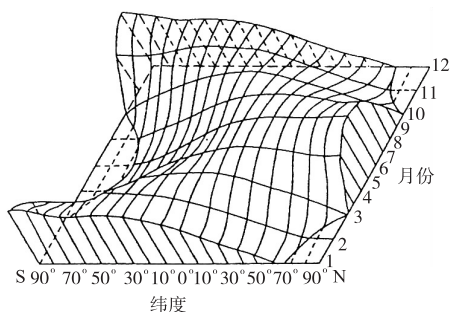
【答案】D

【借题发挥】太阳直接为地球提供了光热资源,地球上生物的生长发育离不开太阳;太阳辐射能是维持地表温度,促进地球上大气运动、水循环、生物活动和变化的动力,风、云、雨、雪等天气现象的原动力是太阳辐射能;工业主要能源煤、石油等矿物燃料,是地质历史时期生物固定以后积累下来的太阳能,日常生活和生产所用的太阳灶、太阳能热水器、太阳能电站等,能量也都来自太阳辐射能。

3. 太阳辐射的纬度差异

太阳辐射的纬度差异,导致了地表不同纬度获得热量的差异。

【案例3】读“一年内太阳辐射的纬度分布示意图”,完成下列问题。



(1)1月份,太阳辐射量最大的纬度是_____,90°N上,太阳辐射量最大月份是_____。

(2)全球太阳辐射的纬度分布规律是从_____向_____递减。

(3)南北半球相应纬度上太阳辐射随月份变化的规律大致_____ (相同、相反)。

【剖析】认真读图可知:该图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上太阳辐射随时间的变化情况。第(1)题,由图可知,1月份垂直方向上最高处为南极,90°N上最高为6月份(出现极昼的缘故)。第(2)题,综合全球全年来看,赤道处为平均最高处,即低纬太阳辐射最多,向两侧高纬递减。第(3)题,南北半球相对应纬度高低变化规律恰好相反。

【答案】(1)90°S 6月

(2)低纬 高纬

(3)相反

【借题发挥】本题所考查的内容是将教材内容的一个细化,注重考查了读图、析图能力,知识的灵活运用能力和知识的归纳整理能力。同时通过解答本题,了解地球表面不同纬度所获得太阳辐射能量的多少不同,热量不同就会有不同的自然景观。因自然景观是自然环境的综合反映,所以纬度不同的地区也会因太阳辐射不同而产生自然环境的差异。

二、太阳活动对地球的影响

1. 太阳的外部结构

太阳外部大气层从外到里分为日冕、色球和光球。

C. 太阳辐射在地表分布不均匀使大气产生了运动

D. 太阳辐射使大气总是从高压区流向低压区

【思路解析】本题考查了太阳辐射的意义。地表水在重力能的作用下由高处向低处流,故A项错;大气从高压区流向低压区的原因是同一水平面上存在着气压梯度,故D项错;通过第二章的学习我们将知道,太阳辐射是如何参与水循环和大气循环的。

【答案】C

5 如果建立四座同等规模的太阳能发电站,则年总发电量由多到少依次是 _____ ()

①青藏高原 ②北疆 ③东北平原 ④成都平原

A. ①②③④

B. ④③②①

C. ②④③①

D. ④②③①

【思路解析】影响一个地区太阳辐射能量多少的因素主要有太阳高度角和位置、地形、气候等。青藏高原由于海拔高,大气稀薄,削弱到达地面的太阳辐射能量少;再加上纬度位置较低,太阳高度角较大,成为我国太阳辐射能最丰富的地区。西北内陆地区为温带大陆性气候,晴天多,云量少,到达地面的太阳辐射能也很丰富。东北平原纬度位置较高,太阳高度角较小,再加上地处东部季风区,降水较多,所获得的太阳辐射能量较少。四川盆地尽管纬度较低,但由于受盆地地形的影响,又为亚热带季风气候,多阴雨天气,削弱到达地面的太阳辐射能量多,成为我国获得太阳辐射能量最少的地区。

【答案】A

6 下列地区中,森林生物量最丰富的是 _____ ()

A. 亚马孙平原

B. 西伯利亚

C. 长白山区

D. 阿尔卑斯山区

【思路解析】森林生物量是否丰富与气候要素是密切相关的,一般来说,光热充足,降水丰富的地区有利于森林的生长,森林的生物量就丰富。A项亚马孙平原位于低纬度赤道附近,为热带雨林气候,分布有世界上面积最大的热带雨林;B项西伯利亚位于亚欧大陆北部,大部分位于寒带、亚寒带,分布有世界上面积最大的亚寒带针叶林,但森林生长速度慢;C项长白山区是我国第一大林区的组成部分,分布纬度按温度带大部分属中温带;D项阿尔卑斯山区位于欧洲的中纬度地区。

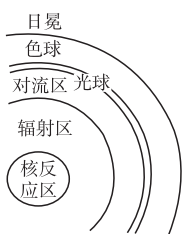
【答案】A

我国古书曾记载有:“公元前28年三月乙未,日出黄,有黑气大如钱,居日中央。”据此完成7~9题。

7 记载中所说的“黑气”指 _____ ()

A. 耀斑





太阳剖面示意图

案例 4 太阳的外部结构从里向外依次是 …… ()

- A. 核反应区、辐射区、对流区
- B. 日冕层、色球层、光球层
- C. 光球层、色球层、日冕层
- D. 对流区、光球层、色球层

【剖析】 据理论推算和实际观测：从太阳中心到边缘可分为核反应区、辐射区、对流区和太阳的大气层（即太阳的外部结构）。我们能直接观测到的太阳是太阳的大气层，它从里到外分为光球、色球和日冕层。

【答案】 C

【借题发挥】 太阳大气中光球是肉眼可以观测到的太阳表面，厚度约 500 千米。地球上接受到的太阳光基本上都是由光球层发射出来的。色球层发出的可见光不及光球层的千分之一，只有在日全食或用特殊的望远镜才能看到。日冕层是太阳大气的最外层，它的亮度仅为光球的百万分之一，只有在日全食或用特制的日冕仪才能看到。

2. 太阳活动

主要标志：黑子和耀斑

①概念：黑子是太阳光球层上出现的暗黑色斑点；耀斑是太阳色球层上有些区域突然爆发并增亮的现象。

②二者的关系：呈正相关，黑子出现最多的区域也是耀斑比较集中的区域。黑子增多、增大的同时，耀斑也频繁爆发。

③活动周期：约 11 年。

案例 5 分别在太阳光球层和色球层出现的太阳活动主要标志是 …… ()

- A. 黑子和耀斑
- B. 耀斑和日珥
- C. 黑子和日珥
- D. 耀斑和黑子

【剖析】 黑子、耀斑、日珥是太阳活动的三种类型，它们分别出现在光球层、色球层和日冕层中。选择时注意太阳外部圈层与太阳活动的表现要对应。

【答案】 A

【规律总结】 此类题目是概念记忆类的比较选择题。黑子、耀斑、日珥三种现象和光球、色球、日冕三个圈层交织在一起，增大了题目难度。但是如果真正把握了现象发生发展的规律，就会化难为易。

3. 太阳活动对地球的影响

(1)对地球气候的影响：太阳活动与地球上气候变化之间存在着一定的因果关系。如：黑子活动的高峰年，地球上会出现气候反常现象；反之，气候就相对比较平稳。还可影响到树木的生长。

(2)对地球电离层的影响：耀斑爆发时产生的强烈射电能

- B. X 射线
- C. 紫外线
- D. 黑子

【思路解析】 解此题的关键是抓准关键词语：“黑气”“居日中央”。黑子是太阳光球层上出现的暗黑色斑点，它的温度比周围要低，所以显得暗一些。

【答案】 D

8 这种现象发生在太阳的 …… ()

- A. 光球层
- B. 色球层
- C. 日冕层
- D. 内部

【思路解析】 承上题，太阳黑子形成于太阳大气层中的光球层。

【答案】 A

9 产生这种现象的原因是 …… ()

- A. 黑气区域是太阳表面的低温区域
- B. 黑气区域温度比周围高
- C. 黑气区域释放出大量的水汽
- D. 黑气区域含有大量的水汽和尘埃

【思路解析】 由黑子的定义可知，“黑子不黑”，只是“低温区域”而已。

【答案】 A

10 下列叙述，与太阳辐射有关的是 …… ()

- A. 两极地区出现极光
- B. 地球内部温度不断升高
- C. 煤、石油等化石燃料
- D. “磁暴”使磁针不能正确指示方向

【思路解析】 本题考查区别太阳辐射和太阳活动的概念与对地球的影响不同。A 项和 D 项都是太阳活动的结果；B 项地球内部温度升高的原因主要是其内部放射性元素的衰变致热。煤和石油是地质年代被生物固定下来的太阳辐射能。

【答案】 C

11 下列关于太阳活动的叙述，正确的是 …… ()

- A. 耀斑发生在光球层
- B. 太阳风是色球层的带电粒子向外运动而形成的
- C. 黑子不发可见光，故是黑色的
- D. 太阳活动极大年是指黑子最多的年份

【思路解析】 耀斑发生在色球层；太阳风是日冕层的带电粒子向外运动而形成的；黑子并不是黑色的，只是因为它的温度比光球表面其他地方低约 1 500 ℃，在相对明亮的光球衬托下，显得暗一些。

【答案】 D

12 当耀斑爆发时，地球上具有可降低太阳活动影响的保护层是 …… ()

- A. 水圈
- B. 生物圈
- C. 岩石圈
- D. 地球磁场

【思路解析】 耀斑爆发时，太阳大气抛出的带电粒子流，能使地球磁场受到扰动，产生“磁暴”现象。也正是地球外围磁



扰动地球高空的电离层,使无线电短波通讯受影响甚至中断。

(3)对地球磁场的影响:高能带电粒子会流干扰地球磁场,产生“磁暴”现象,使磁针不能正确指示方向;在地球两极地区产生极光。

案例 6 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. 前一次太阳活动极大年到下一次太阳活动极大年的平均周期约为 11 年
- 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. 太阳活动与降水始终呈正相关

【剖析】 太阳大气各层中太阳活动类型有所不同,光球层主要是黑子,色球层为耀斑。在地球外围大气中,能反射无线电波的是电离层,太阳活动扰乱的也是电离层。太阳活动与降水量有明显的相关性,但不一定是正相关。

【答案】 B

【借题发挥】 此类题目的设置,陷阱皆在选项的措辞上,因此答题时,除掌握教材中最基础的相关知识外,最关键的就是要注意审题。不注意审题,就会被一些选项迷惑。

案例 7 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

【剖析】 通信部门、航天部门都会受太阳活动尤其是电磁波、高能带电粒子流的影响;世界许多地区降水量的年际变化,与黑子的变化周期也有一定的相关性。

【答案】 ABD

场的防护作用,使太阳活动对地球生物界的影响降低。

【答案】 D

13 关于太阳黑子与年降水量的相关性叙述,正确的是 ()

- A. 所有纬度均呈正相关
- B. 不同纬度相关性不同
- C. 所有纬度均呈负相关
- D. 两者变化周期均为 32 年

【思路解析】 太阳黑子活动与降水量存在一定的相关性,但不同的纬度地区相关性不同。太阳黑子与年降水量年际变化的周期约为 11 年。

【答案】 B

14 2003 年 10 月 29 日,太阳出现罕见的强耀斑爆发。下列叙述正确的是 …………… ()

- A. 爆发后两三天内,短波通讯受到强烈干扰
- B. 对地面上人们的健康构成直接威胁
- C. 爆发几分钟后在地球各地看到极光变得绚丽多彩
- D. 对人造卫星的运行没有影响

【思路解析】 强耀斑爆发对人们的健康不会构成直接威胁;太阳抛射出的大量带电粒子可干扰地球上无线电短波通讯和卫星的正常运行,一般发生在耀斑大爆发两三天内。

【答案】 A

15 太阳活动对地球的影响表现在 …………… ()

- A. 使地球磁场受到扰动,产生“磁暴”现象
- B. 太阳大气抛出的带电粒子流进入大气层产生臭氧层“空洞”
- C. 耀斑爆发使地面的有线电话通讯受到影响
- D. 黑子数目的增多导致厄尔尼诺现象的发生

【思路解析】 “磁暴”现象的产生,是太阳活动的结果;臭氧层“空洞”、有线电话通讯、厄尔尼诺现象均与太阳活动影响无关。

【答案】 A

主动成长

夯基达标

1 下列有关太阳辐射的叙述,正确的是 …………… ()

- A. 太阳辐射中,大约有十分之一到达地球
- B. 太阳辐射的巨大能量来源于太阳内部的核裂变反应
- C. 太阳辐射对地理环境的形成和变化具有极其重要的作用
- D. 煤和核能是来源于太阳辐射的能量

2 下列现象,可能是由太阳活动影响所形成的是 …………… ()

- A. 有线电话突然中断
- B. 气温异常升高
- C. 指南针剧烈颤动,不能正确指示方向
- D. 山体发生滑坡

3 下列关于太阳活动的叙述,正确的是 …………… ()

- A. 太阳大气层从外到里依次是光球、色球、日冕

- B. 最主要的太阳活动是黑子、耀斑、磁暴
- C. 太阳活动强弱的标志是色球层上黑子的多少和大小
- D. 色球层上的耀斑爆发是太阳活动最激烈的显示

4 下列现象属于太阳活动对地球产生影响的是 …………… ()

- A. 地面无线电短波通讯的短暂中断
- B. 地球两极地区出现极昼极夜现象
- C. 最近某地区天气异常
- D. 月亮的阴晴圆缺

5 主要是由于太阳活动而产生的现象有 …………… ()

- A. 臭氧空洞
- B. 温室效应
- C. 潮汐现象
- D. “磁暴”现象

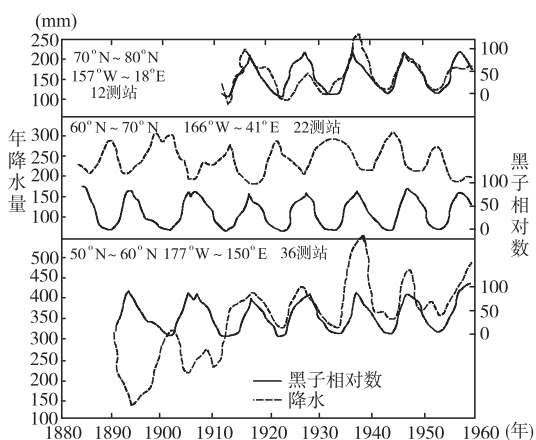
6 读图,完成下列问题。

(1)不同纬度带的降水量和黑子相对数之间的相关性是_____。

(2)图中各纬度地区降水量年际变化的周期约为_____。



年,这与太阳黑子活动的周期相比,表现出的特点是_____。



太阳黑子活动周期与年降水量变化周期的相关性

- (3)此图表明了太阳活动对地球_____有影响。除此之外,太阳活动对地球的影响还主要表现在_____等方面。
- (4)以上所说的太阳活动是指_____,其主要类型有_____和_____两种。其中,出现在太阳大气最内层的是_____,作为太阳活动强弱标志的是_____。

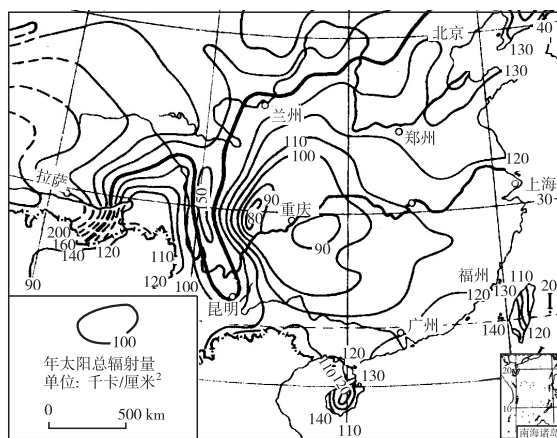
走近高考

- 7 (2005 山东烟台 5 月模拟) 2001 年 4 月 15 日,太阳出现特大耀斑爆发 ()
- A. 爆发后两三天内,短波通讯受到强烈干扰
B. 使到达地球的可见光增强,紫外线有所减少
C. 爆发几分钟后极光变得绚丽多彩
D. 对人造卫星运行没有影响
- 8 (经典回放)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的方向与太阳移动方向一致,埃及随即受到以色列飞机的狂轰滥炸并失去西奈半岛。埃及雷达受到的干扰来自 ()
- A. 雷达本身的故障
B. 以色列的秘密武器
C. 太阳紫外线增多的影响
D. 太阳活动
- 9 (经典回放)北京时间 2003 年 10 月 29 日 14 时 13 分,太阳风暴袭击地球,太阳日冕层抛射出的大量带电粒子流击中地球磁场,产生了强磁暴。当时,不少地方出现了绚丽多彩的极光,美国北部一些电网出现了电流急冲现象。



- (1)读上图可知,这次到达地球的带电粒子流来自图中的 ()
- 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

10 (经典回放)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,完成下列问题。



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,_____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_____。其理由除了_____较大外,还与该地区的_____、_____和_____等因素有关。



第三节 地球的运动



温故知新

新知预习

一、地球自转

1. 地球的自转方向是_____,从北极上空看地球呈_____方向旋转,从南极上空看地球呈_____方向旋转。

2. 地球自转一周所需时间为_____,这叫做一个_____,是地球自转的真正周期。而太阳日比恒星日长_____,这是因为地球在自转的同时还在绕日_____。

二、地球公转

1. 地球公转是指地球绕_____的运动,方向是_____,公转的轨道是近似于正圆的_____,太阳位于其中的一个_____上。每年1月初在_____点附近,7月初在_____点附近。

2. 地球公转一周所需时间为_____,叫做一个_____。

3. 黄赤交角是指_____平面与_____平面的交角,角度为_____。

4. 春秋分日太阳直射的纬度是_____,夏至日直射点的纬度为_____,冬至日直射点的纬度为_____。太阳直射点的回归运动周期为_____,叫做一个_____。

三、地球自转和公转的地理意义

1. 地球是一个不发光也不_____的球体,所以在同一时间里,太阳只能照亮地球表面的一半。向着太阳的半球是_____,背着太阳的半球是_____。昼夜半球的分界线叫做_____。

2. 因经度而不同的时刻,统称为_____,经度每隔_____,地方时相差1小时。

3. _____年,国际上采取了全世界按统一标准划分时区,实行分区计时的办法。

4. 从理论上,全球共划分成_____个时区,各时区都以_____的地方时作为该时区的区时,相邻两个时区的区时相差_____小时。

5. 我国国土从东到西跨_____个时区,目前统一采用北京所在的_____区(时区)的区时(即_____经线上的地方时),称为北京时间。

6. 由于_____,地球表面的物体在沿水平方向运动时,其运动方向发生一定偏转,我们把使物体水平运动方向产生偏转的力,称为_____。做水平运动的物体,在北半球向_____偏转,在南半球向_____偏转,赤道上无偏转。

7. 太阳光线与地平面的夹角叫_____,太阳高度角在正午达到一天中的最大值,叫_____。其大小随着太阳_____的变化而变化。

8. 根据昼夜长短和正午太阳高度的变化而划分的四季:夏季就是一年内白昼最_____,太阳高度最_____的季节;冬季就是一年内白昼最_____,太阳高度最_____的季节;春秋两季就是冬夏两季的过渡季节。



知识回顾

知识链接

在初中我们学过:

1. 地球自转产生了昼夜交替现象。
2. 地球公转产生了季节变化。
3. 地方时、区时、时区的计算。
4. 地球上五带的划分。
5. 极昼和极夜现象的形成。

背景链接

证明地球自转的方法:(1)重力加速度法:由于惯性离心力的作用,地面的重力加速度必然是赤道最小,两极最大;地球不可能是正球体,而是赤道略鼓、两极略扁的旋转椭球体。(2)深井测量法:自井口中心下落的物体,总在一定的深度同井东壁相撞。(3)炮弹法:炮弹的飞行方向,在北半球向右偏,南半球向左偏。

生活链接

九九歌:一九、二九难出手,三九、四九冰上走,五九、六九沿河看柳,七九河开,八九雁来,九九加一九耕牛遍地走。九九节令源于黄河中下游地区,它生动地描述了冬至后三个月中的气候物候变化,给人们一个非常清晰的从较冷到最冷又回暖的气温变化规律。

关于地球的自转和公转,与初中地理有关的知识在本节的学习中又有所加强。

北半球夏至日,太阳直射北回归线,此时北回归线及其以北各纬度,正午太阳高度达一年中的最大值,南半球各纬度,正午太阳高度达到一年中的最小值。

在春秋分日,太阳直射赤道,全球各地昼长等于夜长,各为12小时。

北半球冬半年(9月23日前后至3月21日前后),太阳直射南半球,南半球各地昼长夜短,且纬度越高,白昼越长,黑夜越短。冬至日时,昼最长、夜最短,南极圈及其以内都有极昼现象。



互动课堂

疏 导 引 导

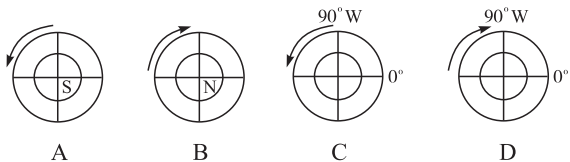
一、地球的自转

1. 定义：地球绕地轴的运动

地轴的空间位置基本是稳定的，其北端始终指向北极星附近。

2. 方向：自西向东 $\left\{ \begin{array}{l} \text{北极上空——逆时针} \\ \text{南极上空——顺时针} \end{array} \right.$

案例 1 下列四幅图中，能正确表示地球自转方向的是 ()



【剖析】 本题考查的知识点是在极地方位投影的情况下判断地球的自转方向与南、北极点，东、西经度，顺、逆时针方向几者之间的关系。A图是以南极点为中心的投影图，地球应顺时针方向运动；B图是以北极点为中心的投影图，地球应逆时针方向运动；而C图地球自转方向与经度的变化矛盾。

【答案】 D

【规律总结】 在北极上空看地球自转方向为逆时针，在南极上空看地球自转方向为顺时针。顺着地球自转方向经度数增大的为东经度，反之，为西经度。

3. 周期

(1) 恒星日：某地经线连续两次通过同一恒星与地心连线的的时间间隔，为 23 时 56 分 4 秒。

(2) 太阳日：某地经线连续两次与日地中心连线相交的时间间隔，为 24 时。

4. 速度

(1) 角速度

(2) 线速度

案例 2 关于地球自转速度的叙述，正确的是 ... ()

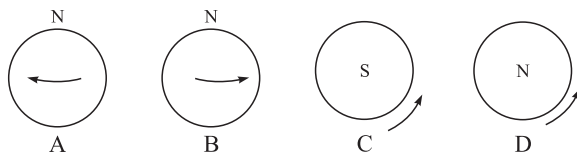
- A. 就线速度而言，高雄小于新加坡；就角速度而言，高雄大于新加坡
- B. 高雄与上海的角速度相等
- C. 南北极点的线速度为 0，但角速度最大
- D. 纬度越低，线速度越大

【剖析】 地球自转的角速度除两极点为 0 外，地表均为 $15^\circ/\text{小时}$ ；线速度自赤道向两极递减，赤道处最大，两极点为 0。结合高雄、新加坡、上海的纬度高低，可以判断它们自转线速度的大小。

【答案】 BD

活学巧用

1 下列四幅图中，能正确表示地球自转方向的是 ()



【思路解析】 本题考查的是侧视图与极地图自转方向的判断。A图从侧面看地球自转自东向西，是不正确的；B图方向是正确的；C图从南极上空看地球自转方向是逆时针，是不正确的；D图从北极上空看地球自转方向是逆时针，是正确的。

【答案】 BD

2 2002 年 11 月 30 日 6 时 30 分，我国载人航天试验飞船“神舟”四号，由酒泉卫星发射中心发射升空，绕地球运行 14 周后于 12 月 1 日 3 时 41 分在内蒙古中部平稳着陆。完成下列问题。

(1) 由上述信息可知，“神舟”四号飞船绕地球运行的周期约为 ()

- A. 3 h
- B. 24 h
- C. 90 min
- D. 40 min

【思路解析】 从 30 日 6 时 30 分到 1 日 3 时 41 分总共时间相差 21 小时 11 分，飞船绕地球运行 14 周，由此得出运行周期约为 90 分钟。

【答案】 C

(2) “神舟”四号飞行速度与地球自转速度相比正确的叙述有 ()

- A. 角速度相同
- B. 线速度相同
- C. 角速度和线速度均相同
- D. 角速度和线速度均不同

【思路解析】 “神舟”四号飞船的飞行周期约 90 分钟，比地球自转的周期 23 小时 56 分 4 秒要短得多，因而无论角速度还是线速度都比地球大得多。

【答案】 D

3 我国发射在赤道上空的同步地球卫星与赤道上对应的点相比 ()

- A. 运动方向相同，线速度不同
- B. 运动方向相同，角速度不同
- C. 角速度和线速度都不同
- D. 角速度和线速度都相同

【思路解析】 赤道上空的同步地球卫星与赤道上对应的点相比，运行方向相同，都是自西向东；角速度相同，都是每小时



【借题发挥】地球自转的角速度和线速度虽然教材中未作详细介绍，但是根据所学的物理知识也应该把它们弄懂弄透。而且这部分内容也是我们今后做题时常用到的。

二、地球的公转

1. 轨道

(1)概念：地球绕太阳的运动叫公转。

(2)轨道：近似正圆的椭圆。

(3)近日点和远日点：每年1月初位于近日点，7月初位于远日点。

2. 方向：自西向东，与地球自转相同。从北极上空看沿逆时针方向绕太阳运动，从南极上空看反之。

【案例3】有关地球公转轨道的叙述，正确的是 ()

- A. 公转轨道是椭圆的，半长轴比半短轴长 21 千米
- B. 太阳位于公转轨道的正中心
- C. 地球绕日公转的轨道面称为黄道面
- D. 从北天极上空垂直俯视轨道平面，公转轨道方向是顺时针

【剖析】公转轨道是近似正圆的椭圆轨道，半长轴比半短轴长 2 万千米。太阳不是位于公转轨道的正中心，而是位于椭圆的两个焦点之一。地球公转方向是自西向东，在北极上空向下看，地球的公转方向是逆时针的，在南极上空向下看，则相反。

【答案】C

【借题发挥】地球的公转轨道是一个近似于正圆的椭圆轨道，太阳位于其中的一个焦点上，这样地球在绕日公转的过程中，有时接近近日点，有时接近远日点。请思考：北半球 1 月份正是隆冬季节，地球应该距离太阳最远才对，怎么会过近日点呢？7 月初正是盛夏，怎么会过远日点呢？

3. 周期

(1)恒星年：太阳中心连续两次通过地球与某一恒星连线的的时间间隔，为 365 日 6 时 9 分 10 秒。恒星年是地球公转的真正周期。

(2)回归年：太阳连续两次通过春分点的时间间隔，为 365 日 5 时 48 分 46 秒。

4. 速度

(1)平均速度

①平均角速度：约 $1^\circ/\text{日}$ 。

②平均线速度：约 30 千米/秒。

(2)速度变化

近日点附近快些，远日点附近慢些。

【案例4】当帕米尔高原日出时间由最晚逐渐提早时，地球公转线速度 ()

- A. 接近最快
- B. 接近最慢
- C. 由最快转慢
- D. 由最慢转快

【剖析】帕米尔高原日出时间最晚是 12 月 22 日前后的冬至日。这一天帕米尔高原昼最短，之后日出时间逐渐提早。地球 1 月初经过近日点，在近日点时公转速度最快。

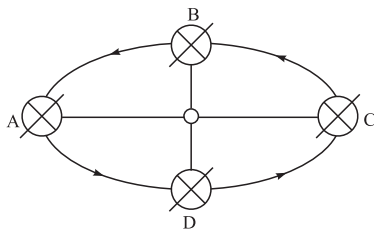
【答案】A

【规律总结】地球公转的轨道是一个接近正圆的椭圆轨道，太阳位于其中的一个焦点上，这样地球在绕日公转时，日地距离不断发生变化。1 月初，地球位于近日点，公转速度最

转过 15° ；由于同步卫星运行轨迹的半径比赤道的半径大，故同步卫星的线速度大于赤道处线速度。

【答案】A

4. 读“地球公转示意图”，完成下列问题。



(1)地球公转到 C 处是 _____ 月初，公转到 A 处是 _____ 月初。

(2)在图中 A、B、C、D 四点中，地球最接近近日点的是 _____。地球公转速度较慢的是 _____。

(3)每年的 10 月 1 日，地球运行位置位于公转轨道上的区间是 ()
①A—D ②D—C ③C—B ④B—A

(4)地球公转 1 周需 365 日 5 时 48 分 46 秒，这是天文学上所说的 1 个 _____ 年。

【思路解析】由于地球公转的轨道是一个接近正圆的椭圆轨道，太阳位于其中的一个焦点上，这样地球在绕日公转时，日地距离不断发生变化。1 月初，地球位于近日点，公转速度快，此时地轴的倾斜方向是：倒向太阳的外侧；7 月初，地球位于远日点，公转速度慢，地轴倒向太阳的一侧。地球公转一周 360° 所需的时间是 1 个恒星年，所需时间是 365 日 6 时 9 分 10 秒，太阳直射点回归运动的周期是 1 个回归年，所需时间是 365 日 5 时 48 分 46 秒。

【答案】(1)1 7 (2)C A (3)② (4)回归

5. 当地球公转运行到远日点附近时，地球上可能出现的地理现象是 ()

- A. 地球自转的角速度和线速度都较快
- B. 地球自转的角速度和线速度都较慢
- C. 地球公转的角速度和线速度都较快
- D. 地球公转的角速度和线速度都较慢

【思路解析】地球自转的角速度变化是很小的，并不决定于近日点或远日点，即与地球在公转轨道上的位置无关。地球距离太阳越近，地球所受的引力就越大，地球公转的角速度和线速度就越快。

【答案】D

6. 当地球公转的角速度为 $61'/\text{天}$ ()

- A. 是每年的 7 月初
- B. 公转的角速度较慢
- C. 太阳直射南半球
- D. 北半球昼长夜短

【思路解析】地球绕太阳公转一周所需的时间是 1 个回归年，时间为 365 日 5 时 48 分 46 秒。平均角速度为 $59'/\text{天}$ ，题中所给的速度大于平均角速度，说明此时地球在公转轨

