

长春市教育局教育教学研究室组编

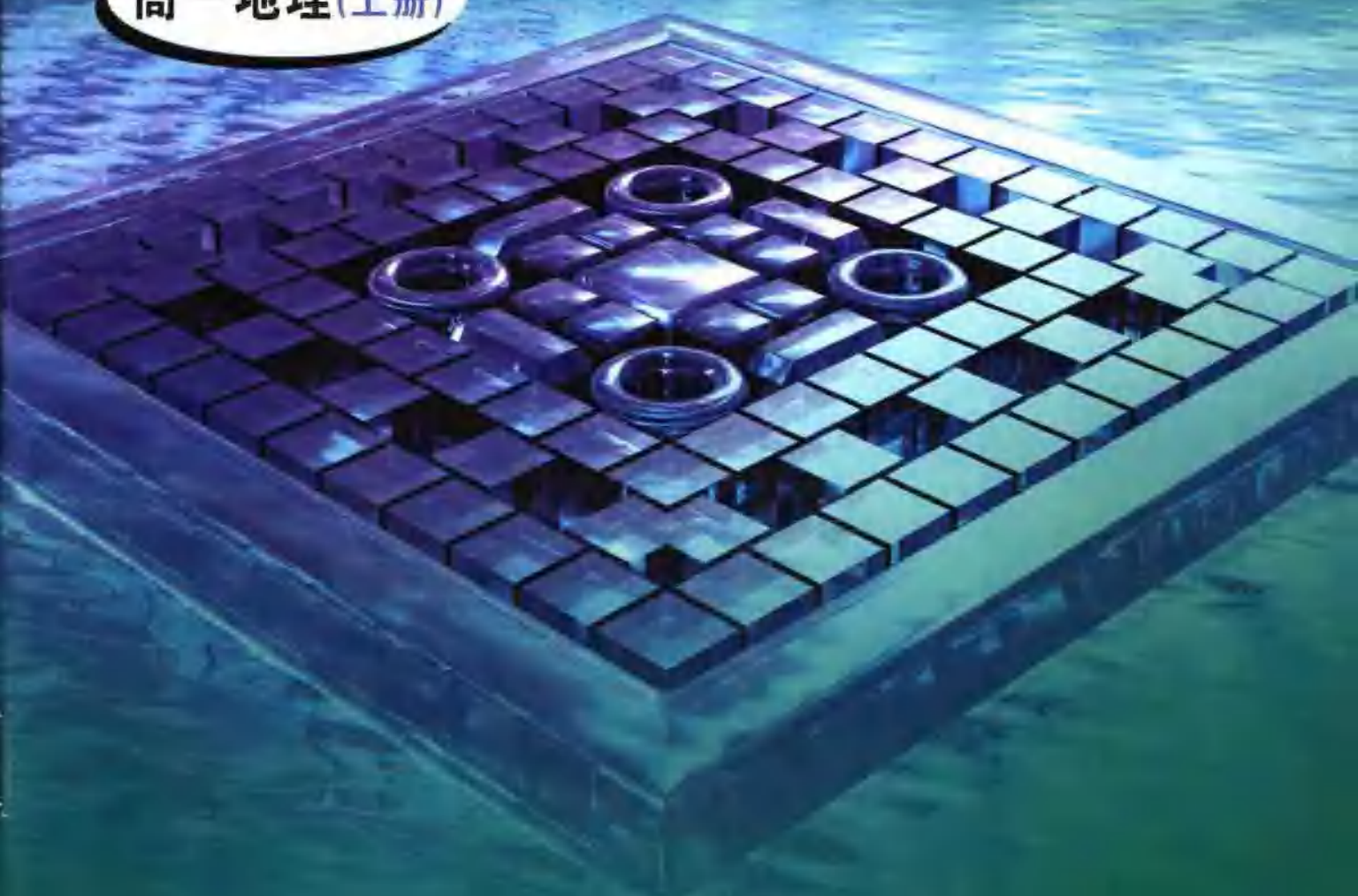


全程绿色学习

系列丛书

教师用书
(与学生用书配套使用)

高一地理(上册)



华龄出版社

全程绿色学习

权威性

实用性

操作性

系列丛书

高一地理 (上册)

教师用书

(与学生用书配套使用)

长春市教育局教育教学研究室 组编

名题举例

题型设计与训练

华龄出版社

责任编辑 苏 辉

封面设计 倪 霞

图书在版编目(CIP)数据

全程绿色学习系列丛书·高一地理·上册/长春市教育局教育教学研究室组编.
—北京:华龄出版社,2005.8

教师用书

ISBN 7-80178-272-0

I. 全… II. 长… III. 地理课—高中—教学参考资料 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 094186 号

书 名: 全程绿色学习系列丛书·高一地理(上册)教师用书

作 者: 长春市教育局教育教学研究室组编

出版发行: 华龄出版社

印 刷: 遵化市印刷有限公司

版 次: 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/16 印 张: 3.75

印 数: 1~3000 册

全套定价: 50.00 元(共 8 册)

地 址: 北京西城区鼓楼西大街 41 号

邮 编: 100009

电 话: 84044445(发行部)

传 真: 84039173

前 言

、由长春市教育局教育教学研究室策划的《全程绿色学习系列丛书》和大家见面了。它作为师生的良师益友,将伴随师生度过高中宝贵的学习时光。

本丛书以人教社最新修订的高中教科书为蓝本,以最新《考试大纲》、《新课程教学大纲》和《新课程课程标准》为依据,集国内最先进的教学观念,精选近五年全国高考试题、近三年各省市的优秀模拟试题,并根据高考最新动向,精心创作了40%左右的原创题,使每道试题都体现出了对高考趋势的科学预测。本丛书采用“一拖一”的编写模式,即一本教师用书,一本学生用书(学生用书包括同步训练和单元同步测试),两本书互为补充。学生用书“同步训练”的编写体例为“名题举例”和“题型设计与训练”两部分,题型设计与训练部分编写适量的基础题及综合性、多元性的试题,意在培养学生的学科思想与悟性,使其对每个知识点的复习落到实处,从而达到“实战演练,能力提升”的目的,并单独装订成册,可作为学生课堂练习本,也可作为学生课后作业本,便于师生灵活使用;学生用书“单元同步测试”是对本单元教与学的总结和验收,既可供教师作考试之用,又可供学生作自我检测之用。教师用书既是教师教学的教案,又是学生学习的学案。教师用书对学生用书“名题举例”和“题型设计与训练”中的每道题进行了全析全解,并给出了“规范解答”,采用“网上机读解答”方式,使学生每做一道题,都是进行高考“实弹演习”。这是本套丛书的一大亮点,在全国教辅用书上也是首次使用这种解答方式。它将有助于学生大幅度提高学习成绩。

《全程绿色学习系列丛书·高一地理(上册)教师用书》由长春市教育局教育教学研究室陈薇任主编,长春市实验中学刘春玲任副主编。第一~第二章由长春市第二中学王晓威编写;第三、四章由长春市第五中学王峰编写。全书由长春市教育局教育教学研究室陈薇统稿、审定。

长春市教育局教育教学研究室

2005年7月

编委会

主 任 陆建中

副主任 白智才 逯成文 刁丽英

编 委 (按姓氏笔画为序)

刁丽英 王 梅 王笑梅

白智才 孙中文 刘玉琦

许 丽 陆建中 陈 薇

张甲文 吴学荣 赵大川

祝承亮 逯成文

目 录

第一章 宇宙中的地球	(1)
同步训练 1 人类认识的宇宙	(1)
同步训练 2 太阳、月球与地球的关系	(2)
同步训练 3 人类对宇宙的新探索	(4)
同步训练 4 地球运动的基本形式——自转和公转	(5)
同步训练 5 地球运动的地理意义(一)	(7)
同步训练 6 地球运动的地理意义(二)	(9)
同步测试 1 宇宙中的地球	(11)
第二章 大气	(14)
同步训练 7 大气的组成和垂直分布	(14)
同步训练 8 大气的热力状况	(15)
同步训练 9 大气的运动	(17)
同步训练 10 全球性大气环流	(19)
同步训练 11 常见的天气系统	(21)
同步训练 12 气候的形成和变化	(23)
同步训练 13 大气环境保护	(25)
同步测试 2 大气	(27)
第三章 陆地和海洋	(31)
同步训练 14 地壳物质的组成与循环	(31)
同步训练 15 地壳变动与地表形态	(32)
同步训练 16 海水温度和盐度	(34)
同步训练 17 海水运动	(35)
同步训练 18 陆地水与水循环	(36)
同步训练 19 生 物	(38)
同步训练 20 土 壤	(39)
同步训练 21 地理环境的整体性和差异性	(40)
同步测试 3 陆地和海洋	(41)
第四章 自然资源和自然灾害	(44)
同步训练 22 气候资源	(44)
同步训练 23 海洋资源(一)	(45)
同步训练 24 海洋资源(二)	(46)
同步训练 25 陆地资源	(47)
同步训练 26 气象灾害	(48)
同步训练 27 地质灾害	(49)
同步测试 4 自然资源和自然灾害	(50)

第一章 宇宙中的地球

同步训练 1 人类认识的宇宙

名题举例

〔例 1〕

〔思路点拨〕此题主要考查太阳系九大行星的空间排列方面的知识。火星轨道与木星轨道之间是小行星带；水星轨道与金星轨道之间没有行星运动，无行星轨道；木星轨道与天王星轨道之间是土星轨道；地球轨道位于金星轨道与火星轨道之间。

〔规范解答〕A B ☒ D

〔例 2〕

〔思路点拨〕地球与太阳的距离适中，使地表平均气温为 15°C ，有利于生命过程的发生和发展。地球的体积和质量适当，其引力可使大气聚集在地球周围，并逐渐形成适于生物呼吸的大气。

〔规范解答〕A ☒ C D

题型设计与训练

一、选择题（每小题只有一个正确选项）

1. 〔解析〕目前，人类认识的宇宙中，最高一级的天体系统是总星系；比太阳系低一级的天体系统是地月系。银河系中有像太阳这样的恒星两千多亿颗。它与河外星系是同一级别的天体系统，比地月系高两级。

〔参考答案〕B。

2. 〔解析〕在宇宙的各种天体中，作为最基本的天体应具备的条件是：数量多、质量大、体积大。仰望晴朗的夜空，我们看到的点点繁星 99% 以上都是恒星，且恒星的质量体积比地球大。而一个普通星云的质量至少相当于上千个太阳，半径大约为 10 光年。所以最基本的天体是恒星和星云。

〔参考答案〕D。

3. 〔解析〕我们用肉眼看到的行星有水星、金星、火星、木星和土星。另外的三颗行星：天王星、海王星和冥王星，要用较大的望远镜才能看到。太阳和月亮都不属于行星，其中太阳为恒星，月球为卫星。

〔参考答案〕A。

4. 〔解析〕宇宙是物质的，物质之间是有联系的；有的物质可相互吸引和绕转，如运动着的天体，但不是任何物质之间都存在相互吸引和绕转的关系；物质的运动是有规律可循的。

〔参考答案〕D。

5. 〔解析〕月球是地球的卫星，也是离地球最近的天体。太阳是距离地球最近的恒星。火星是距离地球轨道内侧最近的行

星，金星是距离地球轨道外侧最近的行星，两者相比较，以金星距离地球最近。

〔参考答案〕D。

6. 〔解析〕太阳只是一颗恒星，它只有和团结它公转的其他天体一起才能构成天体系统。在地月系中，月球围绕地球公转，因此地球是地月系的中心天体。

〔参考答案〕A。

7. 〔解析〕A、B、D 三个选项均为影响地球表面温度的因素，会对地球上的生命存在有影响，与地球生命无关的因素是地球公转的周期。

〔参考答案〕C。

8. 〔解析〕按照九大行星同太阳的距离，由近及远，依次是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星和冥王星。与地球毗邻是指处在地球公转轨道两侧，其中处在地球轨道内侧相邻的是金星，处在地球轨道外侧的第一颗大行星是火星。

〔参考答案〕D。

9. 〔解析〕1994 年 7 月苏梅克—列维（SL-9）彗星撞击木星，而在木星轨道两侧的行星分别是火星和土星。

〔参考答案〕C。

10. 〔解析〕九大行星按其结构可分三类：第一类是类地行星，包括水星、金星、地球和火星，它们有固体表面，离太阳近，表面温度高，体积和质量小，平均密度大，卫星很少或没有；第二类是类木行星（巨行星），包括木星和土星，它们离太阳较远，体积和质量都很大，平均密度小，表面温度低，卫星数目多，并且有光环；第三类是远日行星，包括天王星、海王星和冥王星，离太阳最远，表面温度最低，体积、密度和大小在前二者之间。

〔参考答案〕B。

11. 〔解析〕面对北极星，所有的天体都围绕北极星作逆时针方向运动。

〔参考答案〕D。

12. 〔解析〕A、B 为地球本身具备的条件。

〔参考答案〕D。

二、综合题

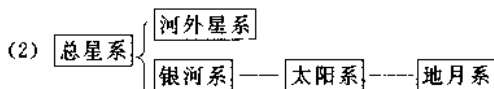
13. 〔解析〕此题考查地球上具有生命的条件及形成这些条件的原因，关键在于弄清地理事物的因果关系。

〔参考答案〕①—d ②—a ③—c ④—b

14. 〔解析〕此题考查了天体系统的名称和分类。天体因互相吸引、相互绕转而形成天体系统，最高一级至最低一级共为四

级,每一级均有并列的级别,本题只要求写出从地月系到总星系
的单支系统。

〔参考答案〕(1)左侧:C B 右侧:D A



15.〔解析〕本题主要考查太阳系的成员、九大行星在太阳
系中离太阳由近及远的位置及运动特点和结构特点、著名的哈雷
彗星绕日运动的周期等。

(1)九大行星距太阳由近及远是水星、金星、地球、火星、
木星、土星、天王星、海王星、冥王星;其运动特点具有共面
性、同向性和近圆性;根据结构特点可分为类地行星、巨行星、
远日行星。

(2)著名的哈雷彗星沿扁长的椭圆轨道绕太阳作顺时针方向
(自东向面)运动,周期是76年。

〔参考答案〕(1)水星 木星 天王星 (2)类地 巨 远
日 (3)哈雷彗星 (4)逆时针(自西向东)

16.〔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、冥王星。根据排列顺序很容易回答
(1)、(2)题;小行星带位于火星和木星轨道之间,即字母D和
E之间;九大行星的运动特征为同向性、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此
题的关键。

〔参考答案〕(1)天王星 水星 冥王星 (2)B D
(3)D E (4)西东 同一平面上 各行其道,互不干扰
(5)距日太远,温度太低

17.〔解析〕从图上看,有两条封闭轨道,一条是地球绕日
公转轨道,另一条是月球绕地球公转轨道。因而有两级天体系
统,即太阳系和地月系。其中太阳是太阳系的中心天体,地球是
地月系的中心天体。

〔参考答案〕二、C。

同步训练 2 太阳、月球与地球的关系

名题举例

〔例1〕

〔思路点拨〕色球层的上升气流特别强烈,有时喷出特别高
的红色火焰,这叫日珥。在一段时间以内,日珥象耳环一样挂在
日轮的边缘上。日珥是色球层中的一种重要太阳活动。色球层的
某些区域,在短时间内有突然增亮的现象,这叫耀斑。在色球层
的外面包围着一层根薄的、完全电离的气体层。这一层叫做日
冕。太阳风是日冕层的主要太阳活动。

〔规范解答〕A ☒ C ☐ D

〔例2〕

〔思路点拨〕希腊利用太阳能从海水中电解铜;美国和澳大利
亚在沙漠地区建设大型太阳能发电站;我国用太阳能干燥器加
工农副产品。

〔规范解答〕A ☐ B ☒ D

题型设计与训练

一、选择题(每小题只有一个正确选项)

1.〔解析〕太阳每分钟向地球输送的能量,大约相当于燃烧
4亿吨烟煤产生的热量。太阳能是在氢核聚变为氦核的过程中产
生的。在四个氢核聚变成一个氦核的过程中,存在着0.0276单
位的质量亏损。因此,太阳能的产生是以消耗质量为代价的。氢
核聚变产生于太阳的核心。太阳内部的核聚变反应所产生的是核
能,而不同于燃烧中所产生的是化学能。

〔参考答案〕B。

2.〔解析〕太阳大气的最外层是日冕层,太阳光(太阳可见

光)基本上是从光球层发出的;太阳大气层由里到外分三层,三
层的厚度越来越大,可见光越来越少;太阳活动频繁时,太阳风
的强度和速度都变大。

〔参考答案〕C。

3.〔解析〕太阳活动对地壳、地形没有影响,因地壳运动受
内力作用的影响。

〔参考答案〕A。

4.〔解析〕黑子多少和大小反映了太阳活动的强弱。

〔参考答案〕B。

5.〔解析〕在农历的前半个月(自新月至满月),地球上所
见月球的明亮部分逐日扩大,反之则减小。春节除夕(农历30
或29)之夜,月球全是黑暗的,不是“圆月”或“月朗”。新月
时月球与太阳同升同落。满月时太阳从面方下落,月球从东方升
起;太阳从东方升起,月球从面方下落。

〔参考答案〕A。

6.〔解析〕当太阳活动增强时,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,使磁针剧烈颤
动,不能正确指示方向。“磁暴”是太阳活动的结果。

〔参考答案〕C。

7.〔解析〕太阳辐射能量来源于太阳内部的核聚变反应。

〔参考答案〕A。

8.〔解析〕耀斑爆发时发射的电磁波进入地球电离层,会引
起电离层的扰动,并在两三天内导致短波通讯衰减或中断。

〔参考答案〕A。

9. [解析] 当太阳上耀斑和黑子增多时, 发出的强烈射电会扰乱地球上空的电离层。

[参考答案] D。

10. [解析] 黑子是光球层太阳活动的主要现象; 耀斑和日珥是色球层太阳活动的主要现象; 太阳风是日冕层太阳活动的主要现象。

[参考答案] D。

11. [解析] “晓风残月”表示黎明时分的月相。

[参考答案] A。

12. [解析] “中秋佳节赏月”即告知为满月之时。满月时, 月亮与太阳此起彼落, 月出黄昏, 通宵可见。

[参考答案] C。

13. [解析] 月球绕地球向东运行, 月相变化的周期为 29.53 日, 而地球自西向东转完成一个昼夜更替周期是 24 小时, 在地球上观察月球应是东升西落。

[参考答案] A。

14. [解析] 当月球公转到与太阳、地球在同一直线上且背对太阳时, 地球把太阳的光线给挡住了, 人们在地球上看不见月球, 即出现了月食。

[参考答案] C。

15. [解析] 分析图可知, 甲处为新月, 时间是初一; 丙处为满月, 即农历十五、十六; 丁处为上弦月, 即初七、初八; 乙处为下弦月, 即农历二十一、二十二。由此可见, 月球这天位于乙与丙之间。

[参考答案] C。

16. [解析] A 项中红色火焰, 这叫日珥。C 项中的现象叫耀斑。D 项中在色球层外面包围着一层很薄的、完全电离的气体层, 叫日冕层。

[参考答案] B。

17. [解析] 太阳活动强烈时, 会抛出大量高能带电粒子。这些带电粒子高速闯入地球的磁场, 在两极地区与高空大气分子发生碰撞、摩擦而形成美丽的极光。带电粒子形成的磁场, 扰乱地球磁场, 产生“磁暴”现象, 使磁针不能正确指示方向。选项②是受内部放射性元素衰变致热的影响。煤和石油是地质年代被生物固定下来的太阳辐射光, 故②、③选项与太阳活动无关。

[参考答案]

18. [解析] 太阳活动对地球的影响主要表现在: 对气候有一定的影响, 使世界许多地区降水量的年际变化有大约 11 年的周期性; 干扰无线电短波通讯; 使地球磁场受到扰动, 产生磁暴现象。

[参考答案] B。

19. [解析] 当新月出现的时候, 月球和太阳位于地球的同

侧, 这叫做日月相合, 也就是朔。此时, 太阳和地球位于月球的相反的两侧。当满月出现的时候, 月球和太阳位于地球的相反的两侧, 这叫做日月相冲, 也就是望。望日时, 日、地在月球的同侧。

[参考答案] B。

20. [解析] 由于月球的自转周期与公转周期相同, 使得月球相对地球的一面不会改变。有人认为月球只有公转而没有自转, 才会出现这样的情形, 这其实是错误的, 只有运用反证法证明。假设月球不自转, 只是平移, 那么在朔、望、上弦、下弦时, 将看见的是月球的不同侧面。

[参考答案] B。

二、综合题

21. [解析] 太阳活动与地球上气候变化之间存在一定的因果联系。一般用黑子活动代表太阳活动, 黑子越多, 太阳活动越强; 其他太阳活动都和黑子活动呈同步变化。世界许多地区降水量的年际变化, 与黑子的 11 年周期有一定的相关性。

[参考答案] (1) 降水量随黑子增多而增多, 降水量随黑子的增多而减少 (2) 黑子活动周期 11

22. [解析] 太阳的外部结构分为三层, 从里到外分别为光球、色球和日冕。光球层的主要太阳活动是黑子, 色球层的主要太阳活动为耀斑。

[参考答案] (1) A B (2) 黑子 耀斑 11 年 (3) 耀斑爆发

23. [解析]

[参考答案] (1) M 是地球绕日公转的轨道 N 是月球绕地公转的轨道 O 是月球绕地公转的同时绕日公转的轨道 运动的方向略 (2) 略 (3) 一半 朔 上弦 望 下弦 月相 计时 星期 尺度 阴历 农历

24. [解析] 太阳辐射是地球上能量的最主要来源, 辐射强度的大小决定着各地获得能量的多少。太阳辐射强度的大小受所处的纬度和大气的透明度两个因素影响。获得热量多少的差异决定了全球冷热不均, 通过大气环流、洋流等热量的输送, 达到了全球热量的平衡。

[参考答案] (1) 青藏高原 海拔高, 空气稀薄, 空气中水汽少, 尘埃少, 透明度好, 且纬度低、太阳高度大, 太阳辐射强, 日照时间长

(2) 太阳高度大小 日照时间长短 大气削弱量的多少

(3) 热量 传输热量 大气环流 洋流

25. [参考答案] (1) 月亮是距地球最近的天体, 月亮的圆内不可能见到星星。

(2) 月明星稀, 在月亮的附近不可能见到很多星星。

(3) 黄昏后见到的蛾眉月, 月面应朝西, 位于西方天空。

同步训练 3 人类对宇宙的新探索

【例 1】

【思路点拨】美国于 1973 年发射的大型载人航天站“天空实验室”担负着太阳天文观测和研究日地关系的任务，拍摄到大量的太阳活动照片。这是人类首次逼近观测太阳。1969 年至 1972 年，美国的“阿波罗”登月计划先后 6 次将 12 名航天员送上月球，获取了大量关于月球的第一手资料，而不是对太阳的观测。人造地球卫星是围绕地球观测，也不是对太阳的逼近观测。

【规范解答】☐ ☒ ☐ ☐

【例 2】

【思路点拨】我国于 1960 年成功发射第一枚探空火箭和第一枚自制火箭；1984 年发射第一颗返回式同步卫星；1985 年，我国长征系列运载火箭投入市场。

【规范解答】☐ ☒ ☐ ☐

同步训练与检测

一、选择题（每小题只有一个正确选项）

1. 【解析】1957 年 10 月 4 日，前苏联第一颗人造地球卫星上天，开创了空间时代新纪元。这是人类首次在地球以外观测地球。

【参考答案】A。

2. 【解析】世界上第一架航天飞机是美国的“哥伦比亚”号。它从 1981 年开始试航成功，到 2003 年 2 月 1 日在美国上空返回时坠毁，共飞行了 22 年。1988 年 11 月 15 日，前苏联发射了该国第一架航天飞机“暴风雪”号。1983 年一小块剥落的油漆曾撞坏了“挑战者”号航天飞机的前窗。“奋进”号也是美国的一架航天飞机。

【参考答案】D。

3. 【解析】1973 年，美国发射了大型载人航天站“天空实验室”。天空实验室担负着太阳天文观测和研究日地关系的任务，拍摄到了大量的太阳活动照片。

【参考答案】A。

4. 【解析】目前，在月岩中已发现其中含有地球里的全部元素和约 60 种矿藏，而且还富含地球没有的能源 ^3He ，这是核聚变反应堆的理想燃料。 ^3He 是拥有三个核子的 He 元素，即拥有 2 个质子、1 个中子，能量巨大。

【参考答案】D。

5. 【解析】宇宙空间的垃圾是指在人类开发宇宙的过程中积累的遗留在宇宙中的一些废弃物；而陨石则是星际空间的尘团和固体小块闯入地球大气圈之后来燃尽落到地而的石质陨星。

【参考答案】C。

6. 【解析】要学会认识各种航天设备。

【参考答案】D A E B C

7. 【解析】此题属于地理、物理、数学三科间的综合性题目。空间位置的定位需用空间三轴直角坐标系，即平时所说的三维空间，这样必须由三颗卫星从三轴的方向来测定空间某点的地理坐标。

【参考答案】C。

8. 【解析】同步卫星发射场以赤道附近最有利。

【参考答案】C。

9. 【解析】1957 年 10 月，原苏联把一颗人造卫星送上太空。1961 年 4 月 21 日，原苏联宇航员加加林乘坐“东方号”宇宙飞船用 108 分钟绕地飞行一周，成为第一个飞出地球的人。1969 年 7 月 20 日，美国宇航员尼尔·阿姆斯特朗乘坐“阿波罗 11 号”宇宙飞船登上月球。

【参考答案】B。

10. 【解析】在宇宙空间，有许多地球上无法达到的极端条件，如大尺度观测、高真空、超高温、超高压、高密度、超高能、强磁场、高电场、超低温等极端的物理条件。而宇宙空间资源的主要特点是高真空、强辐射和失重。人们可以充分利用这些资源进行科学研究，从而有效地利用宇宙空间环境。

【参考答案】D。

11. 【解析】

【参考答案】B。

12. 【解析】卫星发射应朝向当地天顶的方向，可微微偏向东方，以加快其速度；卫星等航天器发射时，应考虑天气因素，以有利于工作人员的工作和发射；卫星发射中心应建在人口稀疏地区。酒泉在甘肃省，该省兰州为特大城市；龙门石窟在河南洛阳；酒泉处在我国地势第二级阶梯上。

【参考答案】C。

13. 【解析】宇宙环境中有极其丰富的空间资源、太阳能、矿产资源，但缺少生物资源，故排除 D 选项。“蚕在太空中吐丝做茧”实验是利用太空高真空、强辐射和失重等地面难以模拟的物理条件，它属于宇宙空间资源。

【参考答案】A。

14. 【解析】随着航天技术的发展，人类对宇宙的探索也由浅入深，逐步进入宇宙空间并开发利用空间环境，它对于人口众多，资源紧缺的地球来说，意义十分重大。地理学科时代性、实践性和应用性的特点决定了考试中会关注这一类型的题目。

【参考答案】B。

15. 【解析】航天飞机和飞机不同，前者属于航天器，后者属于航空器，把损坏的卫星带回地球利用的是航天飞机；在宇宙建立空间垃圾收购站不仅耗资大，而且不能从根本上消除这些宇宙垃圾对航天器造成的威胁。对太空垃圾进行爆破炸毁更不可

取,它会产生更多的碎片,对航天器危害更大。

〔参考答案〕C。

16.〔解析〕“旅行者1号”是原苏联于1957年10月4日成功发射的世界上第一颗人造卫星。应当记住。

〔参考答案〕A。

17.〔解析〕此题为一关注时事题,航天英雄杨利伟,神舟飞船第五次发射在甘肃酒泉。

〔参考答案〕B。

18.〔解析〕依据太阳系模型和水金地、火木土、天海冥,日中心,近及远,记分明的口诀可知。

〔参考答案〕C。

19.〔解析〕月球是迄今为止人类惟一登临的除地球以外的天体。人类还没有登上火星。宇宙飞船进行探测并不等于人类登临。

〔参考答案〕C。

20.〔解析〕这是一个问题的两个方面,地球上的“劣势”正是太空中的“长处”或“优势”。

〔参考答案〕C。

二、综合题

21.〔解析〕此题以我国成功发射“神舟”五号载人飞船为例,考查了地理、物理等学科的相关知识。答题时,要注意阅读图、文材料,并关注科学的新发展。

〔参考答案〕(1) B (2) 让种子经历太空环境(强辐射、

微重力)的影响,以研究环境对种子遗传(生长、发育等)方面的影响 (3) 1957 1970 1961 加加林

22.〔解析〕宇宙探测的成果很多,并且随着科技的发展而发展,它们对于地球的意义有所不同,有的对科研方面有重大意义,有些则可以直接为人类造福,对人类社会的生活产生重大影响。

〔参考答案〕

宇宙探测意义分类	宇宙探测成果
天文学意义	A、D、E
改变人类社会生活意义	B、C

23.〔解析〕此题以俄罗斯“和平”号安全坠毁为切口,旨在考查重大科研进展。

〔参考答案〕(1) ② (2) 秋 海洋上的人口、船只少 (3) A

24.〔参考答案〕(1) 佛罗里达(根据经纬网及轮廓判断)。

(2) 西北(根据经纬网判断)。

(3) ①该地地处美国较低纬度区,地球自转离心力较大,有利于降低卫星发射初速度 ②该处濒临海洋,地形开阔;夜晚便于对卫星的跟踪观测 ③地处亚热带湿润气候,冬季晴天较多

(4) D。因为其纬度低,又濒临海洋,便于大型构件的运输等。

同步训练 4 地球运动的基本形式——自转和公转

例题精析

〔例1〕

〔思路点拨〕地球自转的线速度因纬度和高度而不同。在纬线中,赤道是惟一的大圆,纬线最长,因此,赤道上的自转线速度是最高的。南北两极超然于地球自转。在那里,既无自转角速度,也无自转线速度。自赤道向两极,随着纬线圈的缩短,自转线速度逐渐减小。在同一纬度,自转线速度,还因高度而有所不同。高度愈大,地球自转就愈快。

〔规范解答〕 ☐ A ☐ B ☐ C ☒ D

〔例2〕

〔思路点拨〕解答此题必须明确以下几点:一、从地球北极上空观察,地球呈逆时针方向旋转。A点是北极点;二、除南北两极点外,地表任何地点的自转角速度都相等,即每小时转 15° ,南北极点的自转角速度为零;三、地球自转的线速度,自赤道向两极递减,南北极点为零。

〔规范解答〕

(1) 北半球

(2) A点为零,B、C、D三点相同

(3) A点为零,B点等于C点,D点最大

题型设计与训练

一、选择题(每小题只有一个正确选项)

1.〔解析〕地球自转的方向是自西向东的,并且始终不变。

〔参考答案〕B。

2.〔解析〕地球自转的角速度是大约每小时 15° ,并不因纬度和高度而不同。

〔参考答案〕C。

3.〔解析〕由于广州纬度比北京低,故线速度广州大于北京。

〔参考答案〕C。

4.〔解析〕目前的黄赤交角是 $23^\circ26'$ 。地轴同轨道平面斜交的角度为 $90^\circ-23^\circ26'=66^\circ34'$ 。

〔参考答案〕A。

5.〔解析〕地球同步卫星同地球相比,其运转的方向相同(自西向东),运转的角速度相同。地球同步卫星的自转线速度要大于地球自转的线速度。

〔参考答案〕B。

6.〔解析〕地球每年7月初经过远日点,地球公转的角速度和线速度就较慢。

【参考答案】D。

7. 【解析】此题考查太阳直射点的回归运动，7月9日，太阳直射在赤道与北回归线之间，并且向南（赤道）方向移动。

【参考答案】C。

8. 【解析】据题干可以确定此时为6月22日到9月23日期间，北半球为夏季，南半球为冬季。南极大陆大部分地区为极夜。

【参考答案】D。

9. 【解析】若黄赤交角由现状变至 $23^{\circ}31'$ ，说明黄赤交角增大，那么就出现①北极圈范围和南北回归线都会增大；②地球上太阳直射的范围增大；③北极（或南极）出现极昼的天数仍为半年左右；④7月份南半球中低纬地区昼长与夜长的比值减小。

【参考答案】D。

10. 【解析】地球自转方向是自西向东，因观察的角度不同，呈现不同的运动特征——逆时针或顺时针。中心点为北极，则为逆时针；中心点为南极，则为顺时针。

【参考答案】D。

11. 【解析】365日6时9分10秒是地球公转一周所用的时间，地球自转的周期是天空中某一遥远恒星连续两次经过某地上中天的时间间隔，转过的角度为 360° ，时间计为23时56分4秒，这叫做一个恒星日。

【参考答案】B。

12. 【解析】公转轨道是近似正圆的椭圆轨道，地球的半长轴比半短轴长21千米。太阳不是位于公转轨道的正中心，而是位于椭圆的两焦点之一。地球公转的方向是自西向东的，在北极向下看，地球的公转方向是逆时针的；在南极向下看，地球的公转是顺时针的。

【参考答案】C。

13. 【解析】在近日点和远日点时所受到的太阳吸引力不同，角速度和线速度的大小就有变化，线速度的平均值为30千米/秒。

【参考答案】B。

14. 【解析】黄赤交角不是固定的。黄赤交角与回归线和极圈均有关。在黄赤交角等于 $23^{\circ}26'$ 的条件下，太阳直射点来回于南北纬 $23^{\circ}26'$ 之间运动，而南北纬 $23^{\circ}26'$ 的纬线就是地球上的南北回归线，而南北极圈的度数又与回归线的纬度数值互余。

【参考答案】B。

15. 【解析】地球自转的线速度随纬度不同而不同，纬度越低线速度越大，角速度是除极点外，各地角速度都相同。南北极点的线速度，角速度都是零。三个城市比较，上海的纬度最高，马尼拉的纬度最低。

【参考答案】C。

16. 【解析】南北极点极夜持续的天数是由太阳直射点位置决定的，当太阳直射在北半球时，南极点出现极夜，反之当太阳

直射南半球时，北极点出现极夜。极据题中的表格可知，地球在公转轨道上的速度并非恒定不变的，在经过远日点所在的半段轨道时，地球公转的速度较慢，因此需花的时间也较长，即太阳直射在北半球的时间较长，故北极极夜的持续天数要少于南极。

【参考答案】C。

17. 【解析】(1) 本题考查知识点是在极地方位投影的情况下判断地球自转方向与南、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地图，地球应顺时针方向运动，B图是以北极点为中心的地图，地球应逆时针方向运动，西C图地球自转方向与经度的变化矛盾。

【参考答案】D。

18. 【解析】除极点外，地球上任何地点的自转角度速度都相同，均为 15° /小时，而地球自转的线速度，则因纬度而不同，随纬度的增高逐渐减小，南北纬 60° 处，约为赤道处的一半；海口、广州、北京、哈尔滨四地纬度增高，线速度应依次减小；在南北极点，既无角速度，也无线速度（线速度、角速度均为0）。

【参考答案】A。

19. 【解析】地球自转速度的快慢变化是很小的，并不决定于近日点或远日点。地球距离太阳愈近，地球所受太阳引力就愈大，地球公转的角速度就愈快，反之亦然。

【参考答案】D。

二、综合题

20. 【解析】此题关键在于读图，并结合所学地球自转、公转方面的知识灵活作答，从图上看，A点为冬至按逆时针方向（北极上空俯视），B点为春分，C点为夏至，D点为秋分。绘图时，注意地轴的倾斜方向保持不变。由于冬至日时接近1月初，故公转速度较快；夏至日接近7月初，公转速度较慢。

【参考答案】(1) 逆时针方向 (2) 地轴北偏向右倾斜，在北极上空画逆时针方向箭头 (3) B春分；C夏至；D秋分 (4) A、C

21. 【解析】略

【参考答案】(1) 略 (2) ①推翻了“上帝选定地球为宇宙中心”的谬论；②哥白尼开启的天文学革命使科学开始从神学中解放出来，成为近代自然科学的开端；③体现了反对愚昧、崇尚理性和客观地认识世界的精神。④有局限性，因为宇宙是无限的，不是有限的，太阳也不是宇宙的中心。

22. 【解析】南极圈、太阳高度为0时，太阳直射点在北回归线，A点正值正午，说明太阳直射点在A所在的经线，即 120°E 经线。离直射点越近，正午太阳高度越高，地转偏向力与纬度有关。纬度越高，地偏力越大。

【参考答案】(1) $23^{\circ}26'\text{N}$ 120°E (2) $C>B>D>E$ (3) $D>C>B>A$ (4) $D>C>B$ (5) $B>C>D$

23. 【参考答案】(1) B。(2) 略（这个角应是 $\angle ABD$ 或 $\angle EBF$ ） (3) 太阳终年直射在赤道上。

同步训练 5 地球运动的地理意义 (一)

例题精析

【例 1】

〔思路点拨〕这是一道文综高考题。判断选择哪一个金融市场，要明确世界各金融市场的营业时间均是当地时间 9:00~17:00；投资者想卖出欧元的时间是从法兰克福当地时间 21 时开始；分析法兰克福 21 时时，选项中的各金融市场是否都在营业。如果有两个以上金融市场都在营业，选择最靠近法兰克福的那个。具体计算：当法兰克福 21 时时，东京当地时间为 5 时，还未开市；香港当地时间为 4 时，也未开市；伦敦当地时间为 20 时，已闭市；纽约当地时间为 15 时，为正确选项。

判断能保证 24 小时作业的一组金融中心（三个城市），首先要明确这三个城市之间相隔 8 个时区，即当地时间相差 8 小时。所以 B 选项伦敦（零时区）、香港（东八区）、旧金山（西八区）正确。

〔规范解答〕(1) ☐A ☐B ☒C ☐D (2) ☐A ☒B ☐C ☒D

【例 2】

〔思路点拨〕“五星连珠”是比较罕见的天文奇观，尤其是五星中的水星，因其轨道紧靠太阳，观察起来非常不便，只有在日落之后的 1 小时内才能观察到，因此，要想看到“五星连珠”这一奇观，必须在日落之后 1 小时。由于题中这段时间内太阳直射点位于北半球，北极点附近地区产生极昼现象，所以该示意图应为北半球，①②两点在昏线附近，其中②点离昏线在 15 个经度之内，因此处于日落之后的 1 小时之内，在此地此时可观察到“五星连珠”。

由于该日位于春分日后不久，因此北半球各地的日落时间应为 18 时之后不久的时间，当吐鲁番能观看到五星连珠现象时，应是当地地方时 18 时多至 19 时，此时北京时间应早 2 小时，已是 20 时多至 21 时。

在九大行星中，除天王星、海王星、冥王星因离我们地球较远，一般肉眼难以观察到之外，其他几颗都是天空中比较明亮的星，这儿的五星就是指水星、金星、火星、木星、土星。

〔规范解答〕(1) ☐A ☒B ☐C ☐D (2) ☐A ☐B ☒C ☐D

(3) ☐A ☐B ☐C ☒D

例题精析与评注

一、选择题（每小题只有一个正确选项）

1. 〔解析〕由于中心点为北极，故地球自转方向为逆时针。根据“阴影部分表示 7 月 6 日，非阴影部分为 7 月 7 日”的提示可知，AN 为 0 点，BN 为日界线。又因 AN 向东至 180° 经线有 225°，故 AN 线为 45°W。当 45°W 的地方为 7 月 7 日 0 点时，120°E（“北京时间”）则为 7 月 7 日 11 点。

〔参考答案〕D。

2. 〔解析〕7 月份，太阳直射在赤道与北回归线之间。

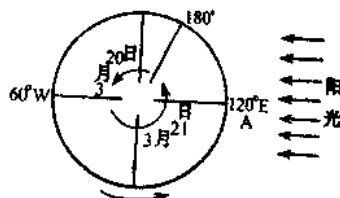
〔参考答案〕B。

3. 〔解析〕解答此题必须理解 4 个知识点：① 20°W 向东为东半球，向西为西半球；② 30°S 是南半球低纬地区与中纬地区的界线；③ 纬度 1° 的经线弧段长约 111km；④ 南半球水平运动物体向左偏转。

〔参考答案〕A。

4. 〔解析〕要解答此题，必须清楚地知道，地球上划分日期的界线有两条，一条是人为规定的 180° 经线，另一条是 0 点（或 24 点）所在的经线。此题可用图解法：

(1) 根据已知条件作以北极点为圆心的半球圆，标出阳光直射点为 A，那么 A 点就是北京时间 3 月 21 日 12 点，A 点所在的经线为 120°E，和该经线相对的经线则为 60°W（为西 4 区），时间为 24 点（即 3 月 20 日 24 点）；3 月 21 日零点如图所示。



(2) 求出 180° 经线（日界线）：由 120°E 向东 60°，则为 180° 经线，时间为 16 点。180° 经线是日界线，其西侧为东 12 区，时间为 3 月 21 日 16 点，其东侧为西 12 区，时间为 3 月 20 日 16 点。

(3) 从以上得知，全球属于 3 月 21 日的地方是从西 4 区到东 12 区，跨 16 个时区；而属于 3 月 20 日的地方是从西 12 区到西 4 区，跨 8 个时区。所以全世界有多一半的地方是 3 月 21 日。

〔参考答案〕A。

5. 〔解析〕据图知 P 地位于 75°W，恰好是西五区的中央经线，北京时间是 9:00 整，根据区时的换算方法，可直接计算出 P 地地方时为前一天的 20:00。

〔参考答案〕C。

6. 〔解析〕由文字叙述知 P 点的日落地方时是 20:00，可推算出 P 点当天昼长为 16 小时，而漠河所在的纬度位置与 P 点的纬度位置大体是南北对称，所以它们的昼夜长短情况恰好相反，得出漠河的夜长约为 16 小时。

〔参考答案〕A。

7. 〔解析〕根据图中的经纬度位置可直接识别出麦哲伦海峡。

〔参考答案〕B。

8. 〔解析〕本题的关键是判断出此时的南北半球的季节。图中 P 点位于南半球，且昼长为 20 小时，因此可得知此时为南半球的夏半年，北半球的冬半年，然后结合四个选项各地的气候特

征,判断提取正确的描述。

〔参考答案〕C。

9.〔解析〕从“当地时间为8日19时”可知飞机飞越在昏线上(地球自西向东移,图中经线自西向东移为白天到黑夜,为黄昏),符合在昏线上条件的选项为图①和图④;从“19时”为黄昏可知此日为昼长夜短,图②越往北白昼越长符合昼夜短,为正确选项。

〔参考答案〕B。

10.〔解析〕“当地时间为8日19时”时,飞机飞越所在地处在东11区(165°E),此时,西6区的芝加哥为8日2时,6小时后为8日8时。

〔参考答案〕D。

11.〔解析〕“该季节”为北半球夏季6月前后,而选项A、C和D的景色都是北半球冬季出现的,为非正确项。

〔参考答案〕B。

12.〔解析〕从上图可以看出,①②两图是北半球(自转方向为逆时针),③④两图是南半球(自转方向为顺时针)。在斜线区与空白区之间,有两条日期界线。由于北京为3月22日晨时6点,所以0点的地方应为东经30°,也就是说,当斜线区为3月21日,北京为3月22日晨6点时,空白区(3月22日)的范围应在30°E~180°之间。

〔参考答案〕D。

13.〔解析〕昼夜现象是由于地球的形状及不透明的特点形成的,昼夜更替是由于地球自转产生的。

〔参考答案〕B。

14.〔解析〕正午太阳高度的变化,昼夜长短变化以及四季更替、五带划分都是地球公转引起的,水平运动物体的方向偏向是由地球自转引起的。

〔参考答案〕C。

15.〔解析〕赤道上的经线是相互平行的。

〔参考答案〕B。

16.〔解析〕本题考查知识点是地球运动导致昼夜更替。晨昏线是昼半球和夜半球的分界线,在晨昏线上的各地,太阳高度等于零度。

〔参考答案〕C。

17.〔解析〕昼夜更替的周期是太阳日,一个太阳日地球自转了360°59′。在生产和生活上,通常是以24小时0分表示太阳日。

〔参考答案〕C。

18.〔解析〕本题的要点是区别“北京时间”和北京的地方时。解这道题的关键是绘出东八区示意图:北京的经度是东经116°,北京时间是采用东经120°的地方时,即东八区的区时,因此北京时间不是北京所在地的地方时。

〔参考答案〕C。

19.〔解析〕由于地球的自转运动产生了水平运动物体的偏向,长江自西向东注入东海,北半球地转偏向力向右偏向南岸,

所以南岸被侵蚀,南北两岸极不对称。

〔参考答案〕A。

20.〔解析〕本题考查知识是①时区的划分;②区时的计算;③“北京时间”的应用。解题时先绘出24个时区椭圆图,在椭圆图上利用地球自转方向和时区数进行推理,“北京时间”位于东八区,美国旧金山位于西八区,两地相差16个时区,方向与地球自转方向相反,应减去16小时,途中需飞行14小时,因此到达目的地当地时间是:

(10月1日17时-16小时)+14小时=10月1日15时。

〔参考答案〕C。

二、综合题

21.〔解析〕从图中可以看出,晨昏线通过极点,应为春分或秋分,全球各地昼夜平分,晨线为6时,昏线为18时,图中甲点左侧(45°)经线为晨线(6点),故甲地的时间为9点。

零时为两个日期的界线,甲地比零时早3小时。

甲地离零时3小时,经度为45°,北京时间为东经120°的地方时,故为7日8时。

〔参考答案〕(1)9时 (2)3时 (3)7月8日

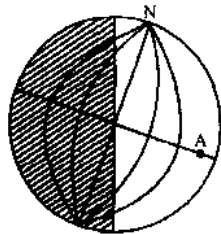
22.〔解析〕此时考查地球的自转及其地球意义。解答此题的前提是读图,认读A、B、C的经纬度位置、五带中的位置,学会比较线速度的大小,计算地方时,推算时区。

〔参考答案〕(1)30° 5°E 0° 25°W (2)A (3)C B C (4)热带 太阳直射 2 (5)14

23.〔解析〕从图中可以看出,北极圈内为极昼,地球位于远日点附近。纬度愈高,人们观察到的星座愈少。

〔参考答案〕(1)东南 (2)大于(或>) 大于(或>) (3)远 (4)A D E

24.〔解析〕下图右边第一条经线7月1日12时(因为每天太阳直射的一条经线为地方时12小时)。此时北京(东经120°)为7月1日20时,正午12时的经线是本初子午线(东经120°-(20时-12小时)×15°),西经20°往东到东经160°为东半球,A点应标在右边第一条经线(0°)与第二条线之间(西经30°)之间。本初子午线此时是12时,西经20°与本初子午线相差20°,按经度相差1°,时间相差4分钟计算,相隔20°相差80分钟,所以A点的地方时在10时40分与12时之间。



〔参考答案〕(1)A点正确位置应在图中加粗的范围内(占两条经线间范围的2/3,如图) (2)7 1 (3)10 40 12 0

25.〔解析〕本题重点考查的是地球自转的地理意义。(1)由于图中只画了地球的一半,因此昼夜半球的分界线,即晨昏线

也只有一半,根据地球的自转方向,可判断该线是昏线。(2)首先应在图中找到北京时间为正午 12 点的位置,一般的判断方法为昼半球最中间的一条经线,所以图中最左边的线为 12 点, A 点与 12 点的经线相差 30° ,而且在它的东面,时间应早 2 个小时, A 点为 14 点。与 A 点正相对地点的时刻比 A 晚 12 小时,

因为两点间的东西距离等长,该点时刻为 2 点。(3)由于 A 点位于赤道,所以向正东、正西均不会偏移。(4)由于此时太阳直射赤道,所以正午太阳高度从赤道向南北两方向递减。

【参考答案】(1)昏 (2) 14 2 (3) 向正东、正西作水平运动的物体 (4) 从赤道向南北两方向递减

同步训练 6 地球运动的地理意义 (二)

【例 1】

【思路点拨】根据题意,得知该地是北纬 38° ,故原楼的影子在正午时是朝北的。我们只考虑新楼正午时间不被原楼影子遮住就可以了。关键是要考虑太阳高度角最小(冬至日)的时候。冬至日,北纬 38° 的太阳高度角 $H = 90^\circ - 38^\circ - 23.5^\circ$ 。因为 $\cot \alpha = \frac{\text{邻边}}{\text{对边}} = \frac{\text{两楼房距离}}{\text{楼高}}$,所以,两楼房距离 $= H \cot \alpha = H \cot (90^\circ - 38^\circ - 23.5^\circ)$ 。

【规范解答】A B C

【例 2】

【思路点拨】根据晨昏线与经线圈重合,可判断出该日太阳直射在赤道上;同时西半球为夜半球,即图中最右侧的经线为晨线,度数为 $20^\circ W$,由此向东 90° 的经线即 $70^\circ E$ 经线即为太阳直射点所在经线。

在进行第 2 问判断时,要充分利用图中所给的地球公转方向信息,此时太阳直射在赤道上,为二分日,随着时间的推移,地球在公转轨道上向前前进,会导致太阳直射点向南移动,因此该日为秋分日。

【规范解答】(1) B C D (2) A E D

一、选择题 (每小题只有一个正确选项)

1. 【解析】7 月初公转速度最慢;北极圈内极昼范围的变是小→大→小;北极正午太阳高度的变化是小→大→小;南半球的昼长变化是昼夜等长→昼短夜长→昼夜等长。

【参考答案】A。

2. 【解析】通过计算得出各地昼长时间。

【参考答案】A。

3. 【解析】通过计算昼长,拉萨的昼最长,即纬度最低。

【参考答案】D。

4. 【解析】一年中每天正午日影总是朝南的地方,应该是一年中总是位于太阳直射点以南的地方。太阳直射点在南北回归线之间移动,所以,位于南回归线以南的地方,一年中总是位于太阳直射点以南。

【参考答案】D。

5. 【解析】赤道上终年昼夜等长。冬夏二至,昼夜极端,昼

夜长短的季节变化因南北半球而不同。如自春分经夏至到秋分,北半球昼长夜短,南半球则昼短夜长。昼夜长短的季节变化的幅度,随着纬度的增加而增加。在赤道上,昼夜长短,终年不变;在南北纬 30° ,最长和最短的白昼,相差 4 小时;在南北极圈,最长的白昼和最长的黑夜都是 24 小时。

【参考答案】A。

6. 【解析】① $0^\circ \sim 23^\circ 26' S$ 各地,在太阳直射南回归线到赤道之间时,都是昼长于夜;但是当太阳直射赤道与北回归线之间时,则都是昼短于夜。故 B 不对。② $0^\circ \sim 23^\circ 26' N$ 各地,在太阳直射南回归线到赤道之间时,太阳高度都是递增;而在太阳直射点自赤道向北回归线移动的过程中,有增大到减少的变化,并非“递增”,故 C 错。③ $0^\circ \sim 23^\circ 26' S$ 各地,在太阳直射点自南回归线向赤道移动的过程中,有增大或减小的变化,并非“递减”;在太阳直射点自赤道向北回归线移动时,则是“递减”。故 D 错。

【参考答案】A。

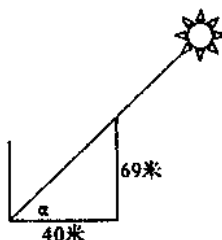
7. 【解析】从 5 月 1 日的国际劳动节到 10 月 1 日的国庆节,太阳直射点先是向北移动,到 6 月 22 日(夏至日)以后再向南移。

【参考答案】B。

8. 【解析】

【参考答案】C。

9. 【解析】这是一道典型的实际应用性试题。根据常识可知,当南楼的影子刚好为 40 米时,不影响北楼各层的太阳光线,可绘出简图如下:



从简图中可知, $\tan \alpha = 69/40 \approx 1.732$, 即 $\alpha = 60^\circ$, 也就是说,当正午太阳高度角不低于 60° 时,北楼的太阳光线不受影响。下一步推算,太阳直射何处时,该地的正午太阳高度为 60° , 根据公式 $H = 90^\circ - |\phi - \delta|$, 代入数值,算出 $\delta = 0^\circ$, 即太阳直射在赤道上时,该地的正午太阳高度为 60° , 当太阳直射在北半球

时,该地的正午太阳高度大于 60° ,北楼光线不受影响,而太阳直射在南半球时,北楼一楼的光线就被南楼挡住了。很显然,太阳直射在南北半球的时间各约半年。

要使北楼终年阳光不被挡住,且楼距不变的情况下, α 角就不能小于当地的最低正午太阳高度角 36.5° (用公式可算出)。设南楼高为 H ,则可得等式 $\tan 36.5^\circ = H/40$,即 $H = 40 \times \tan 36.5^\circ \approx 30$ (米),故应选 B。

〔参考答案〕B。

10.〔解析〕北温带许多国家一般把 3、4、5 三个月划为春季;6、7、8 三个月划为夏季;9、10、11 三个月划为秋季;12、1、2 三个月划为冬季。我国传统上以“四立”为起点来划分四季,这样的划分具有明显的天文含义,但与气候的递变不完全吻合。西方国家以二分二至来划分四季,较多地考虑了气候季节。西方的夏季,从夏至到秋分,并不是一年内的白昼最长、太阳最高的季节。我国的夏季则是一年内的白昼最长、太阳最高的季节。

〔参考答案〕B。

11.〔解析〕极夜现象的变化规律是:秋分到冬至,从北极点扩大到北极圈;春分到夏至,从南极点扩大到南极圈。

〔参考答案〕C。

12.〔解析〕正午太阳高度在夏至日由北回归线向南北两侧递减,北回归线以北地区正午太阳高度达最大值;冬至日由南回归线向南北两侧递减,北半球正午太阳高度达最小值。

〔参考答案〕C。

13.〔解析〕在晨昏线上,只有太阳高度相同。只有在春秋二分的时候,在晨昏上地方时,日期昼夜长短才相同。

〔参考答案〕D。

14.〔解析〕

〔参考答案〕C。

15.〔解析〕由于晨昏线可能与经线重合,也可能与经线斜交,故这两条虚线都可能是晨昏线;但两侧大部分地区日期不同的线一定要与经线重合,也就是说晨昏线只能是甲点左侧的虚线了。再根据此时地球公转的速度较慢,可在此时北半球处于夏半年,故这段虚线表示晨昏线中的晨线。图中的从左侧数的赤道与经线的第一个交点为晨线和赤道的交点,故过这点的经线地方时为 6 时,甲地在它之东 30° ,应为 8 时,再加上甲地位于日界线之西,日期肯定比日界线之东的地区早,故 B 项正确。

从 6 时经线向东过为 90° 的地方,即为太阳直射点所在经线,也就是说此时太阳直射在图中右侧的第二条经线 ($150^\circ W$)。极据 15 题中四地的地理位置不难判断出该时可能出现什么现象。

〔参考答案〕A。

16.〔解析〕离北极点越近,其观测北极星的仰角越大。此题迁移太阳高度角的纬度变化知识。

〔参考答案〕C。

17.〔解析〕由于晨昏线平分赤道,所以赤道上昼夜终年等长。

〔参考答案〕D。

18.〔解析〕1 月 1 日时,北半球昼短夜长,故同一条经线上,纬度越低,越先看到日出。

〔参考答案〕B。

19.〔解析〕6 月 22 日,太阳直射北回归线,北京是一年内白昼最长的一天,从 6 月 22 日至 9 月 23 日,太阳直射点从北回归线移到赤道,香港位于北回归线和赤道之间,太阳高度变化为低→高→低。6 月 22 日,北极圈内极昼范围最大,过了 6 月 22 日,太阳直射点南移,北极圈内极昼范围缩小,南极圈内极夜范围缩小。

〔参考答案〕B。

20.〔解析〕只有太阳能热水器的倾角与正午太阳高度角互余,才能保证阳光直射集热管所在平面。A 项与夏至日情况是吻合的,B 项与冬至日情况也是吻合的,C 项为二分日情况,也是正确的。

〔参考答案〕D。

二、综合题

21.〔解析〕解题时可极据中心点为北极点,画出地球自转的方向(逆时针方向)。由于非阴影部分比阴影部分早一日,因此 NB 只可能是 180° 经线所在的日界线,也就是说 NA 为 $60^\circ E$ 经线。

地球上作为日期界线的两条经线,一条是作为日界线的 180° 经线,另外一条即零时线,即 NA 为 3 月 21 日和 3 月 22 日的分界,时间为零时,据此可推出东八区的北京比这儿早 4 小时,即 3 月 22 日 4 时。

〔参考答案〕(1) $60^\circ E$ 180° (2) 22 4

22.〔解析〕当太阳直射点位于 A 点时,北极圈的昼长是 24 小时,赤道的昼长任何一天都是 12 小时;当太阳直射点在赤道时,地球上纬度相同的地方正午太阳高度也相同。

〔参考答案〕(1) 多 12 小时 (2) O (3) 南回归线及以南地区 (4) 回归年

23.〔解析〕解答此题,一要注意绘图,特别是晨昏线和地球自转方向;二要极据阳光直射点确定节气(夏至日)和时间(6 月 22 日前后),然后推断昼夜长短变化;三要极据图中各点的位置明确其五带的具体范围等。

〔参考答案〕(1) 略 (2) 6 月 22 日 夏至日 (3) 北回归线 北回归线以北地区 昼长夜短 极昼 (4) A B D C

24.〔解析〕(1) 题中要知道黄赤交角为黄道而与赤道而的夹角。图中 MN 为赤道而, $E'F$ 为黄道面,所以 $\angle MOE'$ 或 $\angle FON$ 应为黄赤交角。(2) 题考五带划分:南北回归线之间为热带,南北极圈内为寒带,面极圈与回归线之间为温带,则 ST 与 EF 间为北温带。(3) 题则考查了太阳直射点移动与极昼极夜范围变化的关系。(4) 题,当黄赤交角变为 0 时,太阳终年直射赤道,全年都是昼夜平分。由于太阳直射赤道,各地也无四季变化。但一天中太阳高度有变化,因此气温仍有变化。由于热量存在纬度差异,仍然有大气环流现象。各地由于气温不

同, 环流形势不同, 则自然地球环境仍有区域差异。(5) 题, 当黄赤交角变为 35° 时, 则南北回归线为 35°N 和 35°S , 南北极圈纬度变为 55°S 和 55°N , 由此知五带中热带、寒带范围将扩大, 温带范围则缩小。

〔参考答案〕(1) C (2) 北温带 (3) 出现极夜的地区逐渐扩大 (太阳直射点至 EF 时) 南极圈及以南地区全部为极夜 (4) A、B、D (5) 北纬 35° 热带、寒带 (或北寒带、南寒带)

25. 〔解析〕判断日期: 首先要判断是哪一天的太阳光照情况, 判定太阳直射在哪一条纬线上。太阳光线与球面切线相垂直、光线最短的那条纬线, 即过地心的太阳光线与地球表面相交的点所在的纬线, 就是太阳直射的纬线。如图所示, 太阳直射在北回归线上, 这是 6 月 22 日的太阳光照图。

计算各点时间: 先确定正午 12 点 (即太阳直射点) 所在的那条经线及其经度。如图所示, A 点所在经线为正午 12 点的经线, 经度为东经 150° (每两条经线之间相差 30°)。然后求出其他所求点经线与正午 12 点经线之间的经度差, 由经度差可得出区时差。按东早西晚、东加西减的计算方法, 即可求出其他地点的时间。

确定昼夜长短: 从各点所在的纬线圈被晨昏线圈分割成的昼弧和夜弧各自所跨经度的多少, 可以确定各点昼长和夜长的时间。赤道上终年昼夜平分, 故 B 点的昼长为 12 小时。

〔参考答案〕(1) 6 月 22 日 12 时 6 月 22 日 6 时 (2) 24 12 6 点钟 (3) 东经 150° , 北纬 $23^\circ26'$ 。

同步测试 1 宇宙中的地球

一、选择题 (在每小题所列的四个选项中, 只有一项是最符合题目要求的, 每小题 1 分, 共 50 分)

1. 〔解析〕地球为中心的天体系统是地月系, 月球围绕地球运行。

〔参考答案〕B。

2. 〔解析〕行星明亮稳定, 彗星拖着尾巴, 星云轮廓模糊, 恒星闪烁不定。

〔参考答案〕B。

3. 〔解析〕叙述的这种现象是黑子, 黑子发生在光球层, 色球层的太阳活动是耀斑, 日冕层的太阳活动是太阳风。

〔参考答案〕A。

4. 〔解析〕晨昏线只有在春秋二分才与经线重合, 通过南北两极点; 晨昏线与经线的最大夹角是 $23^\circ26'$, 出现在冬至二至。

〔参考答案〕B。

5. 〔解析〕太阳是太阳系的中心天体, 九大行星都围绕其运行。

〔参考答案〕D。

6. 〔参考答案〕B。

7. 〔解析〕12 月 22 日太阳直射点在南半球, 南半球昼长夜短; 北半球昼短夜长, 昼短于 12 小时。伦敦、汕头都在北半球, 昼长小于 12 小时, 新加坡在赤道附近, 昼长约 12 小时; 悉尼在南半球, 昼长于 12 小时, 故选悉尼。

〔参考答案〕C。

8. 〔参考答案〕B。

9. 〔解析〕纬度相同的各地正午太阳高度相同; 地转偏向力大小相同; 自转的线速度和角速度相同; 昼夜长短相同, 日出日落时间相同。

〔参考答案〕A。

10. 〔解析〕太阳直射的地方一定是昼长夜短, 但不一定是昼最长, 夜最短, 只有太阳直射在南北回归线时, 才昼最长, 夜

最短。

〔参考答案〕B。

11. 〔解析〕漠河白昼最长是在 6 月 22 日, 再过 10 天, 是 7 月初, 地球处于远日点附近。公转速度较慢。

〔参考答案〕C。

12. 〔解析〕所有纬线圈被晨昏线分为相等的两段时, 应该是春秋二分, 太阳直射点在赤道, 各地昼夜均分。

〔参考答案〕C。

13. 〔解析〕北京位于东八区, 东京位于东九区。北京时间 8 点时, 东京时间应是 9 时, 再加上飞机飞行的两个小时, 东京的时间应是 11 点。

〔参考答案〕D。

14. 〔解析〕纬度越低, 昼夜长短变化越小。

〔参考答案〕D。

15. 〔解析〕纬度越低, 昼夜长短变化越小。

〔参考答案〕D。

16. 〔解析〕12 月 22 日为冬至日, 太阳直射在南回归线上, 南半球昼长夜短, 北半球昼短夜长。从表中所列四地可以看出, 只有丁地昼长夜短 (昼长 13 小时 56 分), 符合题目要求, 其余一地均为昼短夜长。

〔参考答案〕D。

17. 〔解析〕同一季节, 昼夜长短随纬度而变化。12 月 22 日, 南半球为夏季, 纬度愈高, 白昼愈长; 12 月 22 日, 北半球为冬季, 纬度愈高, 白昼愈短。赤道地区全年昼夜等长。从四地白昼长短来看, 以甲地白昼最短 (5 小时 30 分), 纬度最高 (北纬 60°), 丙地纬度最低 (离赤道白昼 12 小时的时间最接近, 应为北纬 10°)。乙、丁两地比较, 丁地离赤道较近些 (离赤道昼长 12 小时的差值小些), 丁地应为南纬 30° , 乙地应为北纬 40° 。

〔参考答案〕B。

18. 〔解析〕由于黄赤交角的存在, 地球在绕日公转过程中