

解答题典丛书

J

T

全国著名特级高级教师编写

高中地理解答题典

题典

第五版

JIETITIDIAN
CONGSHU

徐文智 主编

东北师范大学出版社

T

D



高中地理解题题典

第五版

徐文智 主编



东北师范大学出版社·长春

图书在版编目 (CIP) 数据

高中地理解题题典/徐文智主编. —长春: 东北师范大学出版社, 2001. 5
ISBN 7 - 5602 - 2465 - 2

I. 高... II. 徐... III. 地理课—中国—高中—
解題 IV. G634.555

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 21288 号

☐责任编辑: 赵向荣 陈 力 ☐封面设计: 李冰彬
☐责任校对: 丁晓华 李 林 ☐责任印制: 张文霞

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 5268 号 (130024)
销售热线: 0431—5695744 5688470
传真: 0431—5695744 5695734
网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbbs@mail.jl.cn
东北师范大学出版社激光照排中心制版
黑龙江新华印刷二厂印装
黑龙江省阿城市通城街 (150300)
2005 年 5 月第 5 版第 1 次印刷

幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张: 16.375 字数: 655 千
印数: 00 001 — 50 000 册

定价: 20.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 可直接与承印厂联系调换

出版说明

“小学、初高中各科解题题典”丛书自出版以来，已走过了十个年头，在竞争激烈、强手如林的图书市场中，以不可遏制之势保持着多年的畅销态势，这不能不说是教辅图书销售中的一个奇迹。尽管考试的指挥棒一再变更方向，尽管教材不断更新面孔，但《题典》丛书始终以旺盛的生命力与每一位读者共同成长、进步。

新的世纪，新的教学理念，新的考试方向，新的教材，作为广大师生的亲密朋友，我们不可推卸的责任仍然是为中小學生提供质量精良、内容精当的新教辅。基于此，我们对《题典》丛书作了全面的创造性的更新，进行了第五次修订。新的《题典》汲取众家所长，不受教材版本的限制，既保持了原《题典》的多方面优势，又融会了新的教育观念，更加趋于完备，更加富于创新性。在今后的岁月中，它会充满活力地继续陪伴在中小学生身旁。新的《题典》具有以下特点：

一、遵循课程标准，但不拘泥于课程标准

丛书在编写过程中，本着“遵循课程标准，但不拘泥于课程标准”的原则，将小学、初中、高中各科中的知识要点以题解的形式作科学系统的归纳整理，梳理解题思路，培养学生利用已经掌握的知识解决问题和分析问题的能力。在题型设计上，转变过去较注重知识立意的方式，强调能力立意，增加应用型和能力型题型，且不人为地设置难度极大的拔高题，而是循序渐进，步步深入，把握一定的区分度，突出理解、论证、实验能力的考查，并对可能产生疑惑的问题给予科学、详尽的解析，在分析答问中注意使其有利于学生思维的扩展，给学生留有广阔的思维空间。

二、实实在在的点拨，真真正正的实用

在目前的教育形势下，真正实用的教辅书应是对知识体系

2 高中地理解题题典

的牢固掌握与培养创新精神的结合体,《题典》丛书无疑是一套具有多方优势的实用的教辅工具书。

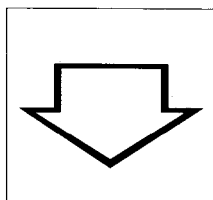
《题典》丛书囊括初高中语文、数学、英语、物理、化学、政治、地理、历史、生物,小学语文、数学各科,共三十余分册。丛书不仅对学生中共性的须掌握解决的问题予以整理、归纳、提炼,而且对部分习题的解题思路作适度、合理的延伸,以丰富学生的思维触角,扩展知识层面。对于某些学科中的重点部分,丛书又单列成册,如“初高中作文”、“初高中物理实验”、“初高中化学实验”、“文科综合题”、“理科综合题”、“高中古诗文阅读”等。丛书在题目设置上,注重典型性、实用性、灵活性,以期举一反三,触类旁通;在题型选择上,注重应用性、科学性、新颖性,以期稳中求进,开阔视野;在思路点拨上,注重可操作性、规律性,以期激发创新,拓展思维。整套书凝聚着编创人员的汗水和心血,体现着现代教育的精华。

三、专家、学者、一线教师携手之作

《题典》丛书的编写队伍,注重专家、学者和中小学一线特高级教师的紧密结合,以期各取所长,各展所能,优势互补,达到命题思想、能力考查、解题技巧的最佳组合。一线教师最贴近学生,最了解学生的实际需要,来自他们的提醒无疑是中肯、严谨的。

作为《题典》丛书的策划、编创人员,我们始终将“出精品,创名牌”作为出版宗旨,同时也相信,新《题典》会以更高的含金量,更丰富的信息,更深邃的内涵,使广大读者于激烈的竞争中脱颖而出,立于不败之地。我们希望能一如既往地得到广大朋友的热心支持,听到更多真诚的反馈意见,以便不断臻于完善。

东北师范大学出版社
第一编辑室



题典

目 录

上册 (必修)

第一单元	宇宙中的地球	1
第二单元	大 气	38
第三单元	陆地和海洋	78
第四单元	自然资源和自然灾害	114

下册 (必修)

第五单元	人类的生产活动与地理环境	136
第六单元	人类的居住地与地理环境	185
第七单元	人类活动的地域联系	217
第八单元	人类面临的全球性环境 问题与可持续发展	257

第一册 (选修)

第一单元	人口与环境	294
第二单元	城市的地域结构	312
第三单元	文化景观	323
第四单元	旅游活动	340
第五单元	世界政治经济地理格局	357

第二册 (选修)

第一单元	中国的区域差异	367
第二单元	中国的国土整治与区域发展	379
第三单元	水土流失的治理	
	——以黄土高原为例	385
第四单元	荒漠化的防治	
	——以西北地区为例	392
第五单元	河流的综合治理	
	——以长江三峡工程为例	402
第六单元	农业低产区的治理	
	——以黄淮海平原为例	412
第七单元	山区农业资源的开发	
	——以南方低山丘陵区为例	419
第八单元	商品农业区域的开发	
	——以东北地区农林基地建设为例	427
第九单元	交通运输的建设	
	——以西南地区为例	437
第十单元	海岛和海域的开发	
	——以海南岛为例	445
第十一单元	资源的跨区域调配	
	——以西气东输为例	450
第十二单元	城市新区的发展	
	——以上海浦东为例	458
第十三单元	地理区域研究 (选学)	465
地理学科综合题		469

上册 (必修)



第一单元 宇宙中的地球

一、选择题

题 1 有关宇宙的叙述, 不正确的是 ()

- A. 宇宙是所有时间、空间及物质的总称
- B. 宇宙物质有不同形态且处于不断运动中
- C. 宇宙是太空中的所有物质
- D. 随着空间探测技术的发展, 人们观测到的宇宙范围不断扩大

解: C. 宇宙是天地万物的总称。古代, 人们把空间称为“宇”, 把时间称为“宙”, 即宇宙的内涵是用空间和时间来表达的。宇宙的特点可概括为两点: ①宇宙是物质的, 而且物质的形态多种多样 (如恒星、星云、卫星、彗星等)。②物质是运动的, 宇宙处于不断的运动和发展中。哲学上认为宇宙在空间上是无限的, 没有边界范围, 而我们人类目前观测到的宇宙范围即总星系中, 距离我们最远的星系大约为 150~200 亿光年, 随着空间探测技术的发展, 人们观测到的宇宙范围一定还会不断扩大。

题 2 可称为天体的是 ()

- A. 北极星
- B. 地面上奔驰的汽车
- C. 太阳系
- D. 按航线飞行的飞机

解: A. 宇宙间物质的存在形式, 通称天体。北极星是宇宙间的一个物体, 可称为天体。汽车从属于地球, 不能单独称为天体; 太阳系是天体系统, 不是天体; 按航线飞行的飞机, 没有离开地球的大气层, 与选项 B 中的汽车一样, 也不能单独称为天体。

题 3 距离地球最近的恒星是 ()

- A. 月球
- B. 太阳
- C. 金星
- D. 比邻星

解: B. 在四个选项中距离地球最近的天体是月球, 但月球是地球的卫星, 不是恒星。太阳是距离地球最近的恒星, 日地平均距离为 1.5 亿千米; 金星是距离地球最近的行星。比邻星是距离太阳最近的恒星, 它距地球 4.22 光年。

题 4 下列天体系统中, 级别最高的一级是 ()

- A. 银河系
- B. 太阳系
- C. 河外星系
- D. 总星系

2 高中地理解题题典

解：D。银河系和河外星系共同组成了总星系。银河系和河外星系属于总星系中两个并列的天体系统，不属于题目要求的最高一级天体系统，太阳系属于银河系内的天体系统，也应排除。总星系是我们认识的宇宙，它是现在人们所知道的最高一级的天体系统。

题 5 下列天体系统中，不包含地球的是 ()

- A. 总星系 B. 银河系 C. 河外星系 D. 太阳系

解：C。该题考查地球在天体系统中的位置。天体系统有不同的级别，月球和地球构成地月系，地月系从属于太阳系，太阳系又是银河系的极微小部分，银河系与河外星系合起来组成总星系，可以看出总星系、银河系、太阳系、地月系都是地球所在的天体系统，只有河外星系同银河系是并列的天体系统，不包含地球。

题 6 关于地球上生命物质生存条件的叙述，正确的是 ()

- A. 地球所处的光照条件不断变化
B. 宇宙时空无限大，天体运动互不影响
C. 地球体积大小合适，使水以液体形态存在
D. 地球与太阳的距离适中，使地表具有适宜温度

解：D。地球上生物的出现、生存和繁衍的宇宙环境条件之一是具有比较稳定的光照条件。宇宙经历的漫长演变过程中，太阳几乎没有明显的变化，使地球所处的光照条件一直比较稳定，才使得生命从低级向高级的演化没有中断。宇宙中的天体都在相互吸引，相互绕转，并不是互不影响，地球附近宇宙环境之所以比较安全，是因为附近行星际空间大、小行星绕日公转轨道同向共面，大小行星各行其道，互不干扰。地球上的水能以液态形式存在，是因为日地距离适中，使地球温度介于 $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 之间，水得以液态存在，否则就会是气态或固态了，那样的话，就不能满足生命物质存在的条件。地球与太阳的距离适中，使地球表面的平均气温为 15°C ，有利于生命过程的发生和发展。

题 7 下列各组行星，均属类地行星的是 ()

- A. 金星、地球、火星 B. 水星、木星、土星
C. 地球、天王星、木星 D. 火星、水星、冥王星

解：A。该题考查对九大行星按特征分类的掌握。按结构特征分类，水、金、地、火属于类地行星，具有质量小，体积小，密度比较大的共同特点。木星、土星属巨行星，具有体积和质量都很大，平均密度小等特点。天王星、海王星、冥王星属远日行星，它们距太阳较远，体积和质量较巨行星小，较类地行星大，平均密度较小。

题 8 关于流星体的叙述，正确的是 ()

- A. 流星体是进入地球大气层时发光而被人们发现的星体
B. 未燃尽的流星体落到地面称为流星
C. 流星体围绕太阳运行，只是在接近质量大的天体时，才被吸引而改变轨道
D. 吉林一号陨星是世界上第一大陨铁

解：C。流星体是行星际空间的尘粒和固体小块。闯入地球大气圈的流星体，因同大气摩擦燃烧而产生的光迹，划过长空，叫做流星现象。未烧尽的流星体落到地面称为陨星。陨星按其物质组成成分成陨石和陨铁。吉林一号陨星是世界上第一大陨石，而不是陨铁。

题 9 九大行星中，距太阳越近则 ()

- A. 质量越小
- B. 公转速度越快
- C. 自转周期越长
- D. 表面平均温度越高

解：B。太阳系中九大行星质量的大小与距日远近无直接关系，自转周期也与距日远近无关。行星表面温度高低虽与距日远近关系密切，但又受行星自转周期的影响很大，所以距太阳越近，不一定其表面均温就越高，但是，行星公转速度的快慢却的确与距日远近有直接关系。距太阳越近，行星受太阳引力越大，如果公转速度太慢，则公转产生的离心力就会偏小，从而使太阳的引力远远超过离心力，行星就会被太阳吸过去，成为太阳的一部分，所以离太阳越近的行星，公转速度就必须越快。

题 10 关于太阳系的叙述，正确的是 ()

- A. 是与银河系级别相同的天体系统
- B. 由九大行星、小行星、彗星、流星和星际物质组成
- C. 火星属于巨行星
- D. 水星是距离太阳最近的行星

解：D。此题考查天体系统的层次、太阳系的组成和结构、九大行星的特征分类等知识。银河系是由两千多亿颗像太阳这样的恒星组成的庞大的恒星集团，是比太阳系高一级的天体系统。选项 B 在太阳系的组成中漏掉了中心天体太阳。火星属于类地行星，而不是巨行星。水星是九大行星中距太阳最近的行星。

题 11 关于太阳辐射及其对地球影响的叙述正确的是 ()

- A. 太阳辐射的巨大能量来源于太阳内部核聚变反应
- B. 太阳辐射能大部分到达地面，从而维持着地表温度，因而成为地理环境形成和变化的重要因素
- C. 太阳辐射能是地球上大气、水、生物和火山活动的主要动力
- D. 煤、石油等埋藏在地下，它们属于地球内部的能源

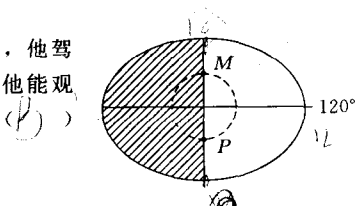
解：A。太阳辐射的能量来源于其内部的核聚变反应，即 4 个氢原子核在高温高压下，聚变成一个氦原子核。在核聚变过程中，太阳损耗自身的质量并不断将其转化为能量。太阳辐射能量是巨大的，只有 1/22 亿到达地面，但对地球和人类的影响却是不可低估的，是维持地表温度、形成地理环境的主要因素。太阳辐射是地球上大气、水、生物活动的主要动力，但火山活动与太阳辐射没有直接关系，是地球内力作用的结果。煤、石油等能源是历史上固定下来的太阳能，而不是地球的内能。

题 12 读图 1-1，“以北极点为中心的太阳光照图”，图中阴影部分表示夜半球，

4 高中地理解题题典

外圈为 30°N ，内圈为北极圈。回答以下各题：

(1) 假设此刻某飞行员位于 $(120^{\circ}\text{E}, 66^{\circ}34'\text{N})$ ，他驾驶飞机沿北极圈向东飞行，12 小时后返回原地，则他能观测到的日出和日落次数分别是



- A. 一次，一次 B. 一次，两次
C. 两次，一次 D. 零次，一次

(2) 太阳从东边升起，西边落下，是地球上的自然现象，但在某些条件下，在纬度较高地区上空飞行的飞机上，飞行员可以看见太阳从西边升起的奇妙现象。这些条件是

- A. 时间必须是在清晨，飞机正在由东向西飞行，飞机的速度必须较大
B. 时间必须是在清晨，飞机正在由西向东飞行，飞机的速度必须较大
C. 时间必须是在傍晚，飞机正在由东向西飞行，飞机的速度必须较大
D. 时间必须是在傍晚，飞机正在由西向东飞行，飞机的速度必须较大

解：(1) 飞机沿北极圈由西向东飞行，12 小时返回原地，说明飞机的平均速度是每小时在北极圈上向东飞行经度 30° ，即 1 小时后飞机飞到 150°E 。由于地球的自转，则晨昏线和 165°W 重合，这时飞机和晨昏线的经度差缩小 45° ，再过 1 小时飞机将穿越 180° 度经线，此时 180° 度经线和昏线重合。再过 8 小时 ($360^{\circ}/45^{\circ}=8$)，飞机将再次穿越昏线，即飞机经过 10 小时两次穿越昏线。同理，飞机第一次穿越晨线在飞行 6 小时 ($270^{\circ}/45^{\circ}=6$)，第二次穿越晨线将又要经过 8 小时 ($360^{\circ}/45^{\circ}=8$)，所以，飞机两次穿越晨线需经 14 小时。

(2) 在晨线上的 P 点，若飞机沿纬线向东飞行，飞行员将看见太阳从东边升起。飞机沿纬线向西飞行，若飞行的速度和 P 点的自转线速度相等，则飞行员始终看见太阳在地平线上；若飞行的速度大于 P 点的自转线速度，则飞行员看见太阳从地平线上的东方落下。

在昏线上的 M 点，飞机自西向东飞行，则飞行员会看见太阳从西边快速落下。飞机自东向西飞行，若飞机的速度等于 M 点的自转线速度，则飞行员始终看见太阳在地平线上；若飞机的速度大于 M 点的自转线速度，则飞行员会看见太阳从西边升起的奇妙现象。

答：(1) B (2) C

题 13 发射同步卫星与地球自转线速度密切相关，据此分析，下列发射场中最有利于卫星发射的是

- A. 拜科努尔 (46°N) B. 肯尼迪 (28°N)
C. 酒泉 (40°N) D. 库鲁 (5°N)

解：D。同步卫星定点发射到地球上空，其角速度和地球自转角速度一致。地球上线速度由赤道向两极递减，为了充分利用地球自转线速度，卫星发射场的纬度越低，位

置越佳。

题 14 关于太阳活动的叙述正确的是

()

- A. 太阳活动最主要的类型是黑子和耀斑
- B. 太阳黑子是出现在太阳色球层上温度较低, 显得较暗的部分区域
- C. 耀斑爆发持续时间很长, 所以释放的能量很大
- D. 耀斑和黑子都是太阳活动最激烈的显示

解: A. 太阳活动的类型有多种, 其中最主要的是黑子和耀斑。太阳黑子是出现在光球层上的温度比太阳表面其他地方低, 显得暗一些的黑暗斑点。耀斑爆发从开始到高潮, 大约只需几分钟至几十分钟, 持续时间不长。太阳黑子的多少和大小, 可以作为太阳活动强弱的标志, 但不是太阳活动最激烈的显示, 耀斑爆发是太阳活动最激烈的显示。因为耀斑爆发在几分至几十分钟的时间内, 就可释放出相当 100 亿颗万吨级氢弹的能量, 其中包括很强的无线电波、大量的紫外线、X 射线、 γ 射线, 以及高能带电粒子流。

题 15 关于太阳活动对地球影响的叙述, 正确的是

()

- A. “磁暴”就是太阳活动使电磁波受干扰, 导致短波无线电通讯信号被吸收, 使通讯中断
- B. 许多地区降水量的年际变化与黑子的变化周期有一定的相关性
- C. 黑子出现会引起电离层扰动, 使地面无线电短波通讯受干扰
- D. 尽管太阳活动对地球有影响, 但影响不大, 不必过多关注

解: B. “磁暴”是指当太阳活动增强时, 太阳大气抛出的带电粒子流扰动地球磁场, 使磁针剧烈颤动, 不能正确指示方向的现象。从统计资料分析可知, 世界许多地区降水量的年际变化与黑子的变化周期有一定的相关性, 但不同地区、不同年份具有不同的相关关系。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, 使在电离层传播的无线电短波信号被吸收, 导致通讯衰减或中断, 而不是黑子出现导致此种现象发生。太阳活动对地球的影响很大, 世界各国都十分重视对太阳活动的观测和预报, 力求减少太阳活动带来的不利影响。

题 16 月相不断变化的原因是

()

- A. 由于月球的自转
- B. 由于日、地、月三者位置的变化
- C. 由于地球自西向东自转
- D. 由于地球绕日公转

解: B. 月亮圆缺的各种形状叫做月相。月相是在不断地有规律地变化的。月相变化的原因是: ①月球本身不发光也不透明, 但能反射太阳光, 所以, 无论月球在哪一位置 (月食除外), 总是向日的一半亮, 背日的一半暗。②由于日、地、月三者的相对位置不断变化, 使地球上的观测者所见到的月球的亮暗部分也在不断变化, 从而产生不同的视形状。可见, 月相的变化与月球的自转、地球的自转和公转无直接关系。

题 17 当日、地、月大致呈一线, 而月球处在日、地中间时, 地球上看到的月相

6 高中地理解题题典

是

- A. 新月 B. 上弦月 C. 满月 D. 下弦月

解：A。解题时，可根据题意作图 1-2。在地球上看到的是月球的背阳面，其对太阳的反射光线不能或很少能在地球上被观察到，这样的月相发生在农历初一，叫朔月或新月。

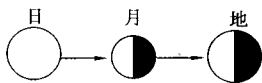


图 1-2

2003 年 11 月 20 日，中星 20 号成功定点于 103°E 赤道上空。天津某课外活动小组拟观测卫星。据此完成 18、19 题。

题 18 一天中，观看到卫星被阳光照射面积最大的时间（北京时间）是（ ）

- A. 1 时前后 B. 7 时前后
C. 11 时前后 D. 13 时前后

题 19 每天同一时间，观测到卫星被阳光照射面积最大的一天在（ ）

- A. 3 月份 B. 6 月份
C. 9 月份 D. 12 月份

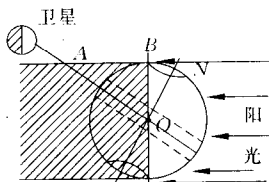


图 1-3

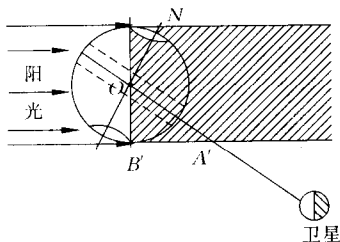


图 1-4

解：该题表面上考查学生观测卫星表面被太阳照射面积大小的状况，而命题者实际上是考查学生对月相相关知识的掌握情况，重在考查学生对知识的迁移能力及空间想象能力，是一道典型的无图考图的试题。

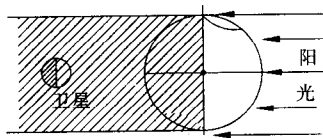


图 1-5

第 18 题，我们知道卫星一般呈球状，阳光照射到卫星表面一般都是半球面，其照射面积一般没有大小变化；而从地球上观测到的照射面积却有大小变化，它的大小变化类似于月亮的圆缺变化即月相的变化。当地时间为正午时观看卫星，就相当于农历的初一看月亮（朔月），看到的只是未被阳光照射到的一面；而当地时间为子夜时，即 103°E 的地方时为 0 时观测卫星，就相当于农历十五看月亮（望月），看到的是全被阳光照射的一面（参见图 1-3），此时观测到的卫星被阳光照亮的面积最大。再经过时差换算， 103°E 为 0 时时，北京时间应为 1 时前后。

第19题难度更大,题目中的每天同一时间即为天津观测者每天观测到卫星被太阳照亮的面积最大的时刻,即当地(103°E)0时,北京时间1时前后。由于太阳光直射点在南北回归线之间往返移动,北京时间1时左右卫星被太阳照亮的部分也随之变化。在北半球的人们,只有当阳光直射在北回归线上时(即每年的6月22日时),观测到的卫星被太阳照亮的部分面积最大,如图1-3所示;南半球观测者应在阳光直射南回归线时(即每年的12月22日时)观测到的卫星被太阳光照亮部分的面积最大,如图1-4所示;而当阳光直射赤道时(即每年的3月21日或9月23日),当地地方时0时左右,卫星被地球本影挡住,阳光照射不到卫星上,南北半球的观测者都观测不到卫星,如图1-5所示。

答:18. A 19. B

题20 有关我国航天事业发展的叙述正确的是 ()

- A. 起步于20世纪60年代中期
- B. 1970年发射了第一颗人造地球卫星
- C. 1979年成为世界上第三个掌握卫星返回技术的国家
- D. 90年代开始承担国外商业性卫星的发射

解:B。我国航天事业起步于20世纪50年代。1970年我国第一颗人造地球卫星“东方红”1号发射成功。1975年我国第一颗返回型人造地球卫星发射成功,成为世界上第三个掌握卫星返回技术的国家。1985年我国“长征”系列运载火箭投入市场,先后为一些国家发射了卫星。

题21 下列不属于宇宙空间资源特点的是 ()

- A. 高真空
- B. 强辐射
- C. 弱辐射
- D. 失重

解:C。宇宙空间脱离地球引力场,具有高真空、失重的特点,没有大气对太阳辐射的削弱,具有强辐射特点。

题22 关于宇宙中太空环境问题的叙述正确的是 ()

- A. 空间垃圾就是指宇航员们遗弃的生活垃圾
- B. 由于空间垃圾与航天器之间的相对速度较小,所以不会对航天器构成威胁
- C. 目前太空垃圾在增加,而体积在减小
- D. 为了保持太空清洁,人们将停止工作的卫星推到其他轨道上去,或把损坏的卫星带回地球

解:D。太空垃圾包括废弃的航天器,因意外或有意爆炸产生的碎片和航天员遗弃的生活垃圾。空间垃圾与航天器之间的相对速度不是较小,而是较大,一般为几千米每秒至几十千米每秒,因此,即使轻微碰撞,也会造成航天器的重大损坏。空间垃圾大约以每年10%的速度增加,而且体积越来越大。现在,航天专家已经开始研究清除空间垃圾的办法,其中有将停止工作的卫星推进到其他轨道上去,以免同正常工作的卫星相撞和用航天飞机把损坏的卫星带回地球,以减少空间的大件垃圾。

题 23 有关地球自转速度的叙述, 正确的是 ()

- A. 惠灵顿、北京、新加坡自转的角速度相同
- B. 任何不在同一纬线上的点的自转线速度都不等
- C. 南北纬 30° 处, 地球自转的线速度为赤道的一半
- D. 自转角速度约为每日 1°

解: A. 除南北极点外, 地球上任何地点的角速度都为 $15^\circ/\text{小时}$; 南北半球纬度数相同的纬线圈长度相等, 所以它们的自转线速度相同; 地球自转的线速度从赤道向两侧高纬度递减, 到南北纬 60° 处, 减小为赤道的一半; 地球公转的角速度约每日 1° , 自转的角速度约为 $15^\circ/\text{小时}$ 。

题 24 下列叙述正确的是 ()

- A. 地球公转至近日点时获得太阳光热较多, 正值北半球夏季
- B. 地球公转至近日点时速度最快, 正值长江的丰水期
- C. 北半球的夏半年比冬半年的时间短, 与地球公转速度的变化有关
- D. 地球公转速度最慢时, 地中海沿岸炎热少雨

解: D. 虽然地球的公转轨道是个椭圆, 太阳位于椭圆的一个焦点上, 但由于这个椭圆十分接近于正圆, 所以地球在近日点和远日点获得的太阳光热的多少并没有多大差异, 而决定地球表面获得太阳光热多少的最重要因素是正午太阳高度角的大小。当地球在公转轨道运行到近日点时, 是每年的 1 月初, 阳光直射在南半球, 正值北半球一年中正午太阳高度角最小的季节, 故北半球获得的光热最少, 应是冬季, 南半球应是夏季; 地球在近日点时公转速度最快, 但此时正值北半球的冬季, 长江应处于枯水期; 北半球的夏半年地球公转至远日点附近, 速度较慢, 北半球冬半年地球公转至近日点附近, 速度较快, 而地球的自转速度和自转周期都不会因公转速度的变化而变化, 这样一来, 北半球夏半年地球自转的圈数就要比冬半年多, 经历的时间也就比冬半年要长出几天; 地球公转速度最慢时应是 7 月初, 此时地中海沿岸正受到副热带高压带控制, 天气炎热干燥。

近年来, 我国房地产业发展迅速, 越来越多的居民乔迁新居, 居住条件和环境显著改善。请读图 1-6, 运用以下公式及相关知识回答 25、26 题。

①某地正午太阳高度的大小: $H = 90^\circ - |\varphi - \delta|$, 式中 H 为正午太阳高度; φ 为当地纬度, 取正值; δ 为太阳直射点的纬度, 当地夏半年取正值, 冬半年取负值。

② $\text{tg}35^\circ \approx 0.7$ $\text{tg}45^\circ \approx 1$ $\text{tg}60^\circ \approx 1.732$

题 25 房地产开发商在某城市 (北纬 30°) 建造了两幢商品住宅楼 (图 1-6), 某户居民买到了

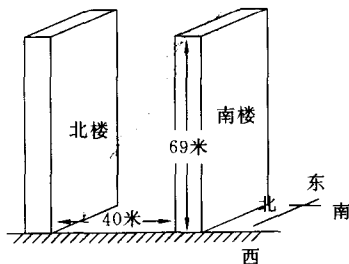


图 1-6

北楼一层的一套房子，于春节前住进后发现正午前后太阳光线被南楼挡住。请问，该房子一年中正午太阳光线被南楼挡住的时间大约是 ()

- A. 1个月 B. 3个月 C. 6个月 D. 9个月

题 26 为避免因采光问题发生纠纷，房地产开发商在建楼时，应该使北楼所有朝南房屋在正午时终年都能被太阳照射。那么，在两幢楼间距不变的情况下，南楼的高度最高约为 ()

- A. 20 米 B. 30 米 C. 40 米 D. 50 米

解：该组题是典型的理论联系实际的问题，要求学生会用地球运动的地理意义——太阳直射点在地球表面的季节移动引起的各地正午太阳高度角的变化及其与物影之间的关系等知识来解决实际问题。考查了学生的空间想象能力、数学计算能力以及一定的逻辑推理能力。

第 25 题，解答该题的关键是要充分利用图中和文中的信息，特别是要先根据图中的楼高和楼间距直接算出要保证北楼阳光不被遮挡的最低太阳高度角为 $\arctan 69/40$ ，再由题中提供的信息 ($\tan 60^\circ = 1.732$) 可知约为 60° ；加上题干中的信息——该地为北纬 30° ，通过太阳高度角的计算可知，当该地正午太阳高度角为 60° 时，太阳直射在赤道上，即可知从秋分到冬至到次年春分的这半年间（太阳直射点在南半球），该地的正午太阳高度角是小于 60° 的，即北楼正午太阳光线将被南楼挡住。

第 26 题，该题的思维深度其实没有第 27 题深，根据提供的公式先算出当地一年中最低的正午太阳高度角——即当太阳直射点在南纬 23.5° 时，北纬 30° 的正午太阳高度角。计算结果约为 36.5° [$90 - (30 + 23.5) = 36.5$]，与提供的 $\tan 35^\circ \approx 0.7$ 最接近，由楼间距不变 (40 米) 可计算出南楼的高度最高约为 $40 \times \tan 35^\circ$ ，即约为 30 米。

答：25. C 26. B

题 27 洛阳 (35°N , 112°E) 某学生对太阳能热水器进行了改造，将支架改造成活动方式。读图 1-7，运用有关知识回答下列问题。

(1) 12 月 22 日，为使热水器有最好的效果，该学生会将 a 调为 ()

- A. $23^\circ 26'$ B. 35° C. $66^\circ 34'$ D. $58^\circ 26'$

(2) 当 a 调到最小值时，洛阳 ()

- A. 白昼最短 B. 物体的影子最短
C. 太阳高度最低 D. 月平均气温最低

(3) 在 30°N 附近的日光城拉萨安装太阳能热水器，为了充分利用太阳能，一年内集热板与地面夹角的调整幅度约为 ()

- A. $23^\circ 26'$ B. 30° C. $46^\circ 52'$ D. 60°

(4) 某地夏至日 a 最合适的值为 30° ，该地的纬度可能是 ()

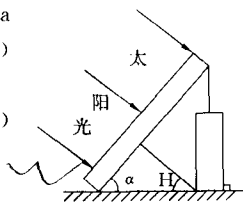


图 1-7

① $23^{\circ}26'N$ ② $53^{\circ}26'N$ ③ $6^{\circ}34'N$ ④ $6^{\circ}34'S$

A. ①③

B. ②③

C. ②④

D. ①②

解析:要使某地太阳能热水器有最好的效果,热水器的吸热面同地面的夹角等于所求点与直射点相差的纬度数。离直射点越远,夹角越大;越近,夹角越小。对于北回归线以北的地区来说,夹角夏至日最小,冬至日最大;南回归线以南地区相反。

第(1)小题,“夹角”等于“纬度差”,冬至日太阳直射南回归线,“纬度差”为 $35^{\circ}+23^{\circ}26'=58^{\circ}26'$;第(2)小题的“夹角”最大,即“纬度差”最大,而洛阳的纬度差冬至日最大;第(3)小题集热板与地面夹角的调整幅度为拉萨最远离直射点与最靠近直射点的纬度差之差,实为直射点的移动范围: $23^{\circ}26'\times 2=46^{\circ}52'$;第(4)小时,夏至日直射点在北回归线,只要找出与北回归线纬度相差30度的纬线即可;由北回归线向北向南各跨30度。

答:(1) D (2) B (3) C (4) C

题 28 下列地理现象中,主要由于地球自转产生的是

A. 昼夜现象

B. 昼夜长短变化

C. 昼夜更替现象

D. 极昼极夜现象

()

解:C。昼夜现象的产生是因为地球是一个不发光不透明的球体,而与地球自转、公转无关。昼夜长短的变化是因为地球在公转过程中,太阳直射位置的变化引起的,地球公转是产生昼夜长短变化的直接原因。由于地球不停地自转,使向着太阳的半球和背着太阳的半球不断变化位置,从而产生着昼夜交替的现象。极昼极夜现象是地球公转带来的太阳直射点移动产生的现象,不是地球自转形成的现象。

题 29 关于“北京时间”的说法,正确的是

A. 北京所在地的地方时就是北京时间

B. “北京时间”只适用于北京市

C. “北京时间”是北京所在的东八区的区时

D. “北京时间”是东经 120° 的地方时

()

解:CD。地方时是因经度而不同的时刻。区时是每个时区都以其中央经线上的地方时作为全区共同使用的时刻。我国领土跨5个时区,为了便于不同地区的联系和协调,全国统一采取北京所在的东八区的区时,称为北京时间。因为东八区的中央经线是东经 120° 经线,所以北京时间即是东经 120° 的地方时,而不是北京所在经线($116^{\circ}21'E$)的地方时。

题 30 一架飞机自东向西飞,则飞机上的“一天”比地面上“一天”24小时长还是短?

解析:此题虽然题干描述简单,但却较难理清思路,学生在掌握中也容易混淆,常常得出错误答案。

思路所以不清,在于忽略了飞机飞行与地球自转的参照物不同。我们应该清楚飞机