

高考研究权威专家



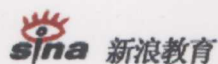
2009

高考复习讲义

地理

杜志建 主编

联合推荐



天星教研中心十年奉献
北大清华状元年年首选



新疆青少年出版社
克孜勒苏柯尔克孜文出版社

高考研究权威专家



2009

高考复习讲义

地理

丛书主编：杜志建

本册主编：王春华

本册副主编：邹凯东

郑玉斌

赵晓峰

卞文洲

夏小东

夏世法

杨少仙

刘九刚

陈志强

殷自记

崔健

杜传峰

新疆青少年出版社
克孜勒苏柯尔克孜文出版社

图书在版编目(CIP)数据

高考复习讲义. 地理/杜志建主编. —修

订本. —阿图什:克孜勒苏柯尔克孜文出版社;乌鲁木齐:

新疆青少年出版社, 2008. 2

ISBN 978 - 7 - 5374 - 0338 - 2

I. 试... II. 杜... III. 地理课—高中—解题—升学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 019772 号

策 划:杜志建

责任编辑:郑 琴

责任校对:刘 娜

封面设计:魏晋文化 

版式设计:侯会锋

高考复习讲义·地理

杜志建主编

出 版:新疆青少年出版社

社 址:乌鲁木齐市胜利路二巷 1 号

邮政编码:830049

电 话:0991—2301401(编辑部)

2864403(发行部)

网 址:<http://www.qingshao.net>

发 行:新疆青少年出版社

经 销:全国各地书店

印 刷:郑州文华印务有限公司

开 本:890 × 1240 1/16

版 次:2008 年 3 月修订版

印 张:22

印 次:2008 年 3 月第 1 次印刷

字 数:520 千字

印 数:20000 册

书 号:ISBN 978 - 7 - 5374 - 0338 - 2

定 价:36.00 元



新青少社版图书, 版权所有, 侵权必究。印装问题可随时退换。

目录

CONTENTS

第一部分 自然地理

2 第一单元 宇宙中的地球

第一讲 地球与地图	3
第二讲 人类认识的宇宙和人类对宇宙的新探索	10
第三讲 太阳、月球与地球的关系	14
第四讲 地球的自转及其地理意义	17
第五讲 地球的公转及其地理意义	22
❖单元综合测试	28

30 第二单元 大气

第一讲 大气的组成、垂直分布和热力状况	31
第二讲 大气运动和全球性大气环流	36
第三讲 常见的天气系统	41
第四讲 气候的形成与变化	45
第五讲 大气环境保护	51
❖单元综合测试	54

57 第三单元 陆地与海洋

第一讲 地壳与地壳的变动	57
第二讲 海水的性质与运动	61
第三讲 陆地水、生物和土壤	65
第四讲 地理环境的整体性和差异性	69
❖单元综合测试	74

77 第四单元 自然资源与自然灾害

第一讲 气候资源与气象灾害	77
第二讲 海洋资源、海洋环境和海洋权益	83
第三讲 陆地资源和地质灾害	86

❖单元综合测试	90
---------------	----

第二部分 人文地理

94 第五单元 人类的生产活动与地理环境

第一讲 农业生产活动和区位选择	95
第二讲 世界主要的农业地域类型	101
第三讲 工业生产活动和区位选择	104
第四讲 工业地域的形成	109
第五讲 传统工业区和新兴工业区	112
❖单元综合测试	117

121 第六单元 人类的居住地与地理环境

第一讲 聚落的形成和城市区位因素	121
第二讲 城市化和城市化过程中的问题及解决途径	125
❖单元综合测试	130

133 第七单元 人类活动的地域联系

第一讲 人类活动地域联系的主要方式	133
第二讲 交通运输网中的线、点和城市交通运输	136
第三讲 电子通信、商业中心和商业网点、国际贸易和金融	140
❖单元综合测试	144

147 第八单元 人类面临的环境问题与可持续发展

第一讲 环境问题的表现、分布与原因	147
第二讲 可持续发展的理念与实践	152
❖单元综合测试	156

159	第九单元 人口与环境	
	第一讲 人口再生产	159
	第二讲 人口数量、素质与环境	163
	第三讲 人口迁移与环境	167
	◆ 单元综合测试	171

174	第十单元 城市的地域结构与规划	
	◆ 单元综合测试	179

182	第十一单元 文化景观	
	◆ 单元综合测试	186

189	第十二单元 旅游活动	
	◆ 单元综合测试	194

197	第十三单元 世界政治经济地理格局	
	◆ 单元综合测试	201

第三部分 区域地理

205	第十四单元 世界地理	
	第一讲 世界地理总论	205
	第二讲 东亚、东南亚、南亚和中亚	210
	第三讲 西亚、北非和撒哈拉以南的非洲	214

	第四讲 欧洲西部、欧洲东部和北欧	218
	第五讲 美洲	223
	第六讲 大洋洲和南极洲	229
	◆ 单元综合测试	233

236	第十五单元 中国地理	
	第一讲 中国的政区、人口和民族	237
	第二讲 中国的地形、天气和气候	239
	第三讲 中国的河流、湖泊和自然资源	245
	第四讲 中国的农业和工业	250
	第五讲 中国的交通、商业和旅游业	255
	第六讲 中国区域地理	259
	◆ 单元综合测试	264

268	第十六单元 中国国土的整治与开发	
	第一讲 中国的区域差异、国土整治与区域发展	268
	第二讲 水土流失与荒漠化的治理	273
	第三讲 河流与低产田的治理	279
	第四讲 山区农业资源与商品农业区域的开发	284
	第五讲 交通建设与海岛开发	290
	第六讲 资源的跨区域调配与城市新区的发展	295
	◆ 单元综合测试	301

综合模拟测试卷	304
---------	-----

答案全解全析(单独成册)	309
--------------	-----

第一部分

自然地理

——高考视窗——

在历年的高考试题中,对自然地理知识的考查大都占到 50% 或略多,且难题都出现在自然地理部分。在考点方面,地方时的计算,昼夜长短变化与分布规律,正午太阳高度的判断与运用,大气温度的变化与分布,降水的类型与分布,大气运动规律,主要天气系统,气候类型的成因,判断与分布规律,海水温度和盐度的分布与影响因素,地质灾害和气象灾害对人类生产生活的影响等几乎每年都要涉及。在考查方式方面,往往以时事类信息为载体,考查核心知识,体现地理学科的价值,如以某一灾害为背景,考查灾害产生的原因、危害、防治及各种灾害间的关联性等。在能力方面,对个人能力与素质的考查不断加强,如提供的有效信息更加隐蔽,设计信息迁移情境等。

重视主干知识、突出能力考查是高考永恒的主题。在今后的高考中,对自然地理的传统重点知识点的考查与关注将依然如故;对地理图像系统的多维性考查将更加重视。地理事物的空间特性使地图成为地理学科的特色和学习地理知识的重要载体,因而从图表中获取信息、解决实际问题的能力将受到更大的关注。地理热点事件与地理知识之间的结合将更加紧密。

下面我们就根据近两年的各类高考试卷中涉及本部分的知识点及分值来领会一下本部分在高考中的考查特点:

文综 卷别	2006、2007 年考点的分布、题型及分值变化				备注
	宇宙中的地球	大气	陆地与海洋	自然资源与自然灾害	
全国 文综 卷 I	2007 年:与晨昏线相关的时间计算(选择 12 分);2006 年:日食、时区与地方时(选择 12 分)	2007 年:澳大利亚某地气候特点(选择 8 分);我国不同地区年降水量的季节分配(非选择 19 分);2006 年:气温与降水分布(选择 4 分)	2007 年:洋流对气候的影响(选择 4 分);2006 年:雪线高度(选择 8 分)	2006 年:沙尘暴(非选择 36 分)	连续两年未考生物、土壤和大气的垂直分层;考查以选择题为主
全国 文综 卷 II	2007 年:等高线(选择 8 分);与晨昏线相关的时间计算(选择 8 分);2006 年:昼夜更替与纬度带(选择 12 分)	2007 年:气候分布与成因(选择 8 分);气候分布与农业(非选择 15 分);2006 年:等温线(选择 12 分);气温、降水分配(非选择 10 分)	2006 年:洋流及其影响(非选择 16 分)	2007:地质灾害(选择 4 分);旱涝灾害(非选择 4 分);2006 年:地形对铁路建设的影响(非选择 3 分)	陆地水、土壤、生物、大气的组成与垂直分层、宇宙探测、月地关系连续三年未考;与气候、等值线相关内容年年考查
北京 文综 卷	2007 年:地理现象的呈现时间(选择 4 分);2006 年:太阳高度、昼长(选择 4 分)	2007 年:新疆降水分布(非选择 6 分)	2007 年:地质构造(选择 4 分);河流特点及成因(非选择 6 分);2006 年:海水温度、土壤、自然环境的地域分异(选择 16 分)	2007 年:陆地自然资源的特点和分布规律(非选择 10 分);2006 年:台风分布(选择 8 分)	平时不太受重视的 GIS、土壤之类的知识出现较多;“等高线、大气运动、宇宙探测”连续三年未考查
天津 文综 卷	2007 年:地理现象的呈现时间、等高线图(选择 16 分);2006 年:时区与地方时、等高线图(选择 12 分)	2007 年:气候变暖(选择 8 分);2006 年:等压线与降水(选择 12 分)	2007 年:地质构造(选择 4 分)、水文特征与气候的关系(非选择 6 分)	2007 年:气候资源与农业(选择 4 分);2006 年:渔业资源、自然资源开发(选择 4 分、非选择 2 分)	景观图片考查特色明显;“太阳、月球和地球的关系,海水运动和海洋环境保护,土壤”等连续三年未考查
分值	88 分	102 分	64 分	75 分	复习时要抓住基础、突出主干、关注热点

第一单元

宇宙中的地球

考纲下载

(1) 地球是宇宙中的一个天体

地球的宇宙环境。地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

(2) 日地关系

太阳系概况,地球在太阳系中的位置。

太阳能量的来源。

太阳活动及其对地球的影响。

(3) 地球

地球的形状和大小、地轴、两极、经线、本初子午线、经度、赤道、纬线、纬度、经纬网及其意义。

东、西半球的划分,南、北半球的划分,高、中、低纬度的划分,南、北回归线,南、北极圈。

时区的划分、日界线、国际标准时间、北京时间、区时的应用。

地球自转的方向、速度和周期。地球自转的地理意义。

地球公转的方向、轨道、速度和周期、黄赤交角。地球公转的地理意义。

(4) 宇宙探测

宇宙探测的意义、宇宙探测的现状。

(5) 地图

地图上的方向和比例尺。

常用图例、注记。

海拔(绝对高度)和相对高度、等高(深)线和地形图、地形剖面图。

高考趋向

1. 利用太阳系模式图及我国嫦娥一号首次成功探月等新材料,考查八大行星的相对位置及特征、月地关系、月相生成、生命存在的条件等知识及其运用能力。
2. 通过一些假设的地球运动条件变化,如周期变化、方向变化、黄赤交角变化等考查学生的知识迁移能力和分析问题的能力。
3. 通过特殊视角或变式日照图考查对地球运动的地理意义、经纬网、太阳直射点、晨昏线、季节与时间计算等核心知识的理解和综合能力,以及某地的地理坐标的判断及应用、两点间相对位置的判定等。
4. 重点考查太阳活动对地球的影响、时区和日界线的计算、晨昏圈、太阳高度、太阳直射点的移动等知识。
5. 联系实际,利用生活常识和我国海南建航天发射基地等宇宙探测方面的新材料,综合考查学生对航天发射基地和着陆场地选择、太空资源利用、宇宙探测的意义以及航天遥感和全球定位技术等知识的理解和运用能力。
6. 地形剖面图的绘制、判读及应用,考查学生的读图能力、计算能力与灵活运用所学的知识和方法去分析解决问题的能力。



第一讲 地球与地图

1 研习考纲重难点

考点一 地球与经纬网

1. 地球的形状

(1) 地球的形状与大小

①形状:两极稍扁、赤道略鼓的非正球体。

②大小(如右图):平均半径:6 371 km;表面积:5.1 亿 km^2 。

(2) 地球仪

定义:按比例制作的缩小了的地球模型。

作用:可方便了解地球的面貌和地表各种地理事物的分布。

基本构成:地轴:反映地球不停绕转的假想轴,称为地轴。地轴穿过地心,与地球表面相交于两点。

赤道:在地球仪上,同南北两极距离相等的大圆圈。

两极:地轴与地球表面的交点。指向北极星附近的一点叫北极;与北极相反的另一点叫南极。

经纬线:分布于地球仪表面,特征如下所述。

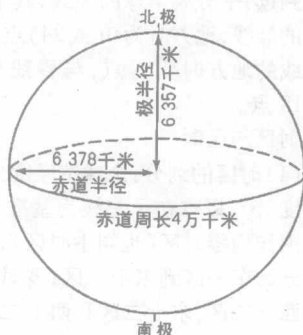
2. 经纬线的特点与经纬度的划分

(1) 经线与纬线

	纬线	经线
定义	在地球仪上,沿东西方向环绕地球仪一周的圆圈	在地球仪上,连接南北两极并与纬线垂直相交的线
形状	圆形,除极点外,每一条纬线都自成一个纬线圈,只有赤道能平分地球	半圆形,两条正对的经线(其经度和为 180°)组成经线圈,每个经线圈都能平分地球
长度	从赤道向两极渐短,赤道最长,约 4 万 km,两极点,南北纬度相同的纬线长度相等	所有经线的长度都相等
关系	所有纬线都相互平行	所有经线都相交于南北两极,只有赤道附近的经线近似平行
作用	指示东西方向(无限方向,只有比较才有东西方向)	指示南北方向(有限方向,北极是最北地点,南极是最南地点)

(2) 经度与纬度

	纬度	经度
实质	某地和地心的连线(或者是某地地平面的垂线)与赤道平面构成的线面角	某地经线所在的平面与本初子午线平面之间的二面角



图示		
起点线	赤道	本初子午线
划分	自赤道开始向南、向北各划分为 90° , 向南为南纬, 向北为北纬	自本初子午线开始向东、向西各划分为 180° , 向东为东经度, 向西为西经度
分布规律	北纬度的度数愈向北愈大, 北极点为 90°N ; 南纬度的度数愈向南愈大, 南极点为 90°S	东经度的度数愈往东愈大, 西经度的度数愈往西愈大, 东西经 180° 是同一条经线
判断方法	自南向北度数增大者为北纬, 自南向北度数减小者为南纬	随着地球的自转方向, 经度数值增大的为东经度, 减小的为西经度

3. 常见的经纬网

侧视图上的经纬网	俯视图上的经纬网	圆柱投影图上的经纬网
纬线为直线; 经线是连接南北两极的线	纬线为同心圆; 经线是由极点向四周呈放射状的线	纬线为直线; 经线是与各纬线垂直的线

4. 经纬网的应用

(1) 利用经纬网确定方位

①基本依据: 经线指示南北方向, 纬线指示东西方向。

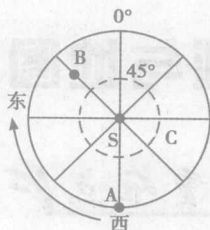
②判定方法

●南北方向的判定: 北极是地球上的最北点, 它的四面八方都是南, 南极则相反; 离南极(北)点近者为南(北)方, 离南极(北)点远者为北(南)方; 同一经线上的两点是正南与正北的关系。

●东西方向的判定: 东西方向是相对的, 理论上讲地球上没有最东的地点, 也没有最西的地点。同一纬线上的两点是正东与正西的关系。判定时, 先要选择劣弧段(两点间的经度差值小于 180° 的弧段), 再按地球自西向东的自转方向确定方位。也可以利用经度来判定, 东经经度增大的方向为东, 减少的方向为西; 西经经度增大的方向为西, 减少的方向为东。在以极地为中心的经纬网图上, 判断东西方位最简捷的方法是: 在被比较的两地之间的劣弧上画出表示地球自转方向的箭头, 箭尾指西, 箭头指东。



如图,要判断 B 相对于 A 的方向,我们可以根据图中南极点(S),先画出 A、B 两点间地球自转方向的箭头,根据上述法则,可推知 A 在西, B 在东, B 在 A 的东方。又因为图中 B 点比 A 点更靠近南极点,说明 B 在 A 的南方,所以 B 在 A 的东南方。

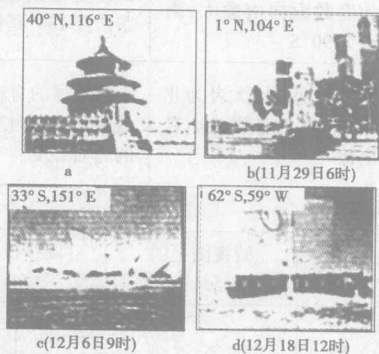


(2) 利用经纬网计算距离

①经线上,纬度相差 1° 对应的地面上的弧长大约是 111 km,根据经线上两点间的纬度差值乘以 111 km,即可得出两点间的距离;②赤道上,经度相差 1° 的纬线对应的地面上的距离大约是 111 km;③赤道以外的纬线,其长度总体变化是从赤道向两极递减,南北纬 60° 纬线的长度为赤道的一半,所以各纬线上经度相差 1° 对应的弧长并不相等;在同一纬线上(假设其纬度为 α),经度相差 1° 对应的实际弧长大约为 $111 \times \cos \alpha$ km。根据纬线 α 上两点间的经度差值乘以 $111 \times \cos \alpha$ km,就可计算出这两点间的距离。

(3) 利用经纬网计算时间(见本讲考点二)

典例 1 (2006 · 天津文综卷) 我国科学家从 a 地出发到 b、c、d 三地考察(图中标注的是经纬度位置和抵达时的北京时间)。读图回答(1)~(2)题。



(1) 科学家抵达下列各地时,符合实际的现象是

- A. b 地—太阳已经升起
- B. c 地—当地为正午
- C. d 地—太阳位于地平线以下
- D. d 地—当地日期为 19 日

(2) 在 d 地观察太阳,观察时间(当地时间)与太阳所在方向组合正确的是

- A. 3:00 东北方
- B. 8:00 西南方
- C. 15:00 西北方
- D. 19:00 东南方

[研析] b 地为东经 104 度,此时北京时间为 11 月 29 日 6 时, b 地的区时是 11 月 29 日 5 时, 11 月 29 日是北半球的冬半年,昼夜状况是昼短夜长,此时不会日出; c 地北京时间为 12 月 6 日 9 时, c 地(东经 151 度)比北京时间早 2 小时 4 分,其地方时为 12 月 6 日 11 时 4 分,故不是正午; d 地与北京的经度差接近 180° ,时间上相差 12 小时,北京时间为 12 月 18 日 12 时, d 地应为子夜,太阳位于地平线以下; d 地在西四区,北京在东八区, d 不可能比北京早一天。 d 地($62^\circ\text{S}, 59^\circ\text{W}$), 12 月 18 日为该半球的夏半年,昼长夜短,太阳直射点在南半球,日出日落方向是:东南升起,西南落下,正午(地方时)在正北方, 15 时的方向在西北方。

[答案] (1)C (2)C

考点二 时区与日界线

1. 地方时

定义: 因经度不同而出现的不同时刻,称为地方时。

特点: 在同纬度的地区,东边的时刻总比西边的时刻要早,经度每隔 15° ,地方时相差 1 小时;经度相差 1° ,地方时相差 4 分钟。同一条经线上的各地,地方时相同。

原因: 地球自转是自西向东的,相对位置偏东的地点总是比相对位置偏西的地点要先看到日出,故地方时总是东早西晚;由于地球自转 360° 所用时间为 23 时 56 分 4 秒,据此可得出: $360^\circ \div 23 \text{ 时 } 56 \text{ 分 } 4 \text{ 秒} \approx 15^\circ/\text{小时} = 1^\circ/4 \text{ 分钟}$ 。

判读: 平分昼半球的经线,其地方时为正午 12 点;与其相对的经线,地方时为 0(或 24)点。赤道与晨线相交点所在的经线的地方时为 6 点,与昏线相交点所在经线的地方时为 18 点。

2. 时区与区时

(1) **时区的划分:** 全球按经度分成 24 个时区,每个时区跨经度 15° ,以本初子午线为基准,从东经 7.5° 到西经 7.5° 的范围作为零时区(也叫中时区),零时区以东的时区为东时区,分为东一区到东十二区;零时区以西的时区,分为西一区到西十二区,东十二区和西十二区各占 7.5° 个经度,两者合为一个完整的时区,称为东西十二区。

180°	22.5°W	7.5°W	0°	7.5°E	22.5°E	180°
东十二区	西十二区	西十一区	西十区	中时区	东一区	东十二区

(2) **区时:** 各时区以本时区中央经线(经度数能被 15 整除的经线为该时区的中央经线)的地方时作为该时区的区时,也叫标准时。其特点是:除东西十二区外,任意相邻的两个时区,区时相差一小时;任意两个时区之间,相差几个时区,区时就相差几个小时;较东时区的时刻比较西时区的时刻要早。

(3) 时区和区时的计算

①求时区: $\text{经度数} \div 15^\circ = \text{时区序号}$ (商数四舍五入取整数,东经对应于东时区,西经对应于西时区)。

②找出两地相差的时区数:相差几个时区就相差几个小时,两地同在东(西)时区时,取其差,两地分属东西时区时,取其和。

③比较时区早晚:东早西晚,向东推算就加上时区差数,向西就减去时区差。

④计算公式:当两时区同为东(西)时区时,所求区时 = 已知区时 $\pm$ 两地相差的时区数(所求地区在已知地以东,取“+”,在已知地以西取“-”)。当两时区分属东西时区时,东时区区时 = 西时区区时 + 两地相差的时区数。

⑤区时与地方时的互算:区时就是时区中央经线的地方时。若已知某地的区时,求某一经线的地方时,根据区时所在时区的中央经线与所求经线的经度差即可计算;若已知某经线的地方时,求某一地区的区时,可以先找到所求地区所在时区的中央经线,根据它们的经度差即可计算。

3. 日期变更线

定义: 国际上规定,原则上以 180° 经线作为地球上“今天”和“昨天”的分界线,叫做国际日期变更线,现改称国际日界线。



特点:①是一条人为界线,是固定不变的;②稍有曲折,与180°经线并不完全重合(为了方便180°经线附近居民的生活);③自西向东过日界线要减一天,反之则加一天(见图)。



自然日界线:即地方时0时(或24时)所在经线,它是随地球自转运动不断变化的,自西向东过地方时0时所在经线日期要加一天,反之则减一天(见图);当日界线和地方时0时经线重合,即180°经线的地方时为0时时,全球都处于同一个日期。

典例2 (2007·海南地理卷)我国某企业在伊斯兰堡(33.7°N, 73.1°E)、利雅得(24.6°N, 46.7°E)、东京(35.7°N, 139.8°E)、悉尼(33.9°S, 151.2°E)、底特律(42.4°N, 83.0°W)和圣保罗(23.95°S, 46.64°W)等城市设有分支机构。回答(1)—(3)题。

(1)该企业于北京时间2007年3月1日8时召开电话会议,其在圣保罗分支机构的人员参加会议的当地时间为

- A. 2007年3月1日19时
- B. 2007年3月12日8时
- C. 2007年2月28日21时
- D. 2007年2月28日19时

(2)假定总部和各海外分支机构的办公时间均为当地时间9时至17时,并计划召开1小时电话会议。为了保证总部和至少4个海外分支机构的人员能在办公时间参加会议,会议的时间应为北京时间

- A. 8—9时
- B. 14—15时
- C. 15—16时
- D. 20—21时

(3)总部领导在北京盛夏时节乘飞机直航至某海外分机构考察,到达时当地正值冬季。此海外分机构位于

- A. 底特律
- B. 利雅得
- C. 东京
- D. 悉尼

[研析] 由于圣保罗属于西3区,比北京时间(东8区)晚11小时,则与北京时间3月1日8时对应的圣保罗当地时间为2月28日21时;伊斯兰堡(东5区)、利雅得(东3区)、东京(东9区)、悉尼(东10区)、底特律(西6区)和圣保罗(西3区)比北京时间分别要晚3小时、晚5小时、早1小时、早2小时、晚14小时、晚11小时,由此可推算出当北京时间14—15时时,在伊斯兰堡、利雅得、东京、悉尼的海外分支机构正好处于工作时间;与北京季节相反的分支机构应该在南半球,题肢四地中只有悉尼属于南半球。

[答案] (1)C (2)B (3)D

辨析比较

区时与地方时的区别

	区时	地方时
概念	每个时区中央经线上的地方时	因所处的经度不同而产生的时刻(钟点)
对应经线	经度数为15°的整数倍的经线	可以是任意一条经线
在同一时区内的表现	只有一个区时,不同地点的区时相同	有无数个地方时,不同地点的地方时不同
举例	作为区时的北京时间是120°E线上的时间	北京的地方时是116°E上的时间

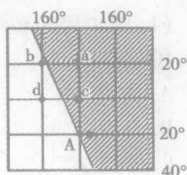
典例3 (2007·全国大联考)右下图中,阴影部分为黑夜,一艘海轮由西向东于当地时间某月2日18时25分从A点用3分钟时间越过ac经线。回答(1)—(2)题。

(1)海轮越过ac经线的时间是

- A. 2日18时28分
- B. 1日18时28分
- C. 3日18时28分
- D. 1日18时22分

(2)此时,全球日期的分布情况是

- A. 2日所占的经度的范围比3日大
- B. 2日所占的经度的范围比1日小
- C. 2日所占的经度的范围大约相当于1日的3倍
- D. 西半球的大部分和东半球的小部分属于1日



[研析] (1)由于180°经线与日界线不完全重合,故向东越过ac线(180°经线)后的时间可能是2日18时28分或1日18时28分, A位于20°S,这里日界线在180°经线以东,存在过180°经线而不过日界线的情况,故A正确。错选B是没有考虑到180°经线与日界线并不完全重合引起的,错选C项除了上述错误外,还与没有认识到从西向东过日界线,日期要减一天有关。错选D项是没有考虑到船行时间后延是日界线并不与180°经线重合引起的。(2)根据180°

经线时间为18时28分,可推出该线以西有 $18 \frac{28}{60} \times 15^\circ = 277^\circ$ 属于2日,以东有83°属于1日,即2日所占的经度的范围大约相当于1日的3倍。

[答案] (1)A (2)C

考点三 地图三要素

1. 比例尺

(1)定义:图上距离与实际距离的比,也叫缩尺。

(2)表示形式:文字式(如图上1厘米代表实地5千米)、数字式(1:500,000)、直线式($\frac{1 \text{ cm}}{5 \text{ km}}$)。

(3)特点:在同样的图幅上,比例尺越大,表示的实际范围越小,但反映的内容越详细,精确度越高;比例尺越小,表示的范围越大,内容越简单,精确度越低。

(4)应用:大范围的地区多选用比例尺较小的地图,如世界政区图、中国政区图等。小范围的地区多选用比例尺较大的地图,如平面图、军事图、旅游图等。

2. 地图上的方向

(1)在有经纬网的地图上判读:经线指示南北方向,纬线指示东西方向。

①方格状或圆弧状经纬网图:从纬度看,北纬纬度变大的方向为北方,变小的方向为南方,南纬反之;从经度看,东经经度变大的方向为东方,变小的方向为西方,西经反之。②在以极点为中心的地图上,离北极点近的地方为北方,从北极点看各个方向都为南方,离南极点近的地方为南方,从南极点看各个方向都为北方;顺地球自转的方向为东方,逆地球自转的方向为西方。注意:东西方向的确定,要取两点间经度差小于180度的弧,即劣弧定向。

(2)在有指向标的图上判读:指向标指示的方向为北方。

(3)在没有任何标记的图上判读:面向地图,“上北下南,左西右东”。

3. 图例和注记

在地图上,用以表示山脉、河流、城市、铁路等地理事物的各



种符号,称为图例;用来说明山脉、河流、国家、城市等名称的文字,以及表示山高、水深的数字,称为注记。

典例 4 (2007·海南地理卷)读下图,回答(1)~(2)题。

(1)图中甲地位于新加坡($1^{\circ}16'N$, $103^{\circ}50'E$)的

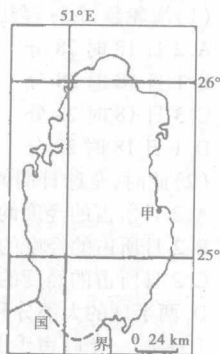
- A. 东北方
B. 东南方
C. 西北方
D. 西南方

(2)该国国土面积约为

- A. 0.11 万 km^2 B. 1.1 万 km^2
C. 11 万 km^2 D. 110 万 km^2

[研析] 本题考查地图上的方向与比例尺的计算,根据图中甲地的经纬度数值与新加坡进行对比,同属北纬的两个地方,纬度值大者在北方,同属于东经的两地,度数大者在东方;图中国家面积的大小可通过对轮廓图进行截取拼合成规则图形,再根据纬度每相差 1° ,长度相差 111 千米进行计算,或直接根据图中比例尺进行计算即可得到。

[答案] (1)C (2)B



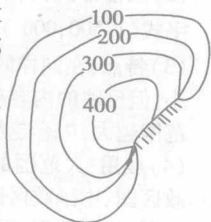
考点四 等高线地形图

1. 海拔与相对高度

地面某个地点高出海平面的垂直距离,叫做海拔(又称绝对高度)。某个地点高出另一地点的垂直距离,叫做相对高度。

相对高度的计算:计算一座山或是一个陡崖有可能的相对高度,这种计算通常包括两个方面,一是有可能的最大相对高度,还有就是有可能的最小相对高度。

如下图一个陡崖,陡崖顶部的海拔是大于或等于 400 米,小于 500 米,陡崖底部的海拔小于或等于 100 米,大于 0 米。即可能 400 米等高线刚好穿过崖顶,而 100 米等高线刚好穿过崖底,则陡崖的最小高度为 300 米;也可能陡崖的最高点高度无限趋近 500 米,而崖底高度无限趋近 0 米,则这个陡崖的最大高度为近 500 米,所以这一陡崖的高度为: $300 \text{ 米} \leq H < 500 \text{ 米}$ 。



2. 等高线地图的特征

定义:所谓等高线,就是在地图上将海拔高度相等的各点连接成的线。

特点:①同线等高:处于同一等高线上的各点处处海拔高度相等;②同图等距:在同一幅地图上,任意两条相邻等高线间的差值都是相等的;③在同一幅图上的两条等高线一般不会相交(除陡崖外);④都是闭合曲线(除非图幅被截断),等高线不会在图中出现中断;⑤等高线由低值向高值凸出为山谷;等高线由高值向低值凸出为山脊;⑥等高线越密,说明坡度越大,等高线越稀,说明坡度越小;⑦在两高值区或两低值区之间,必定存在有两条数值相等的相邻等高线;⑧垂直于等高线的短线表示坡度降低的方向,这种短线叫做示坡线,也叫降坡线,它指向海拔较低的方向。

3. 主要地形的判读

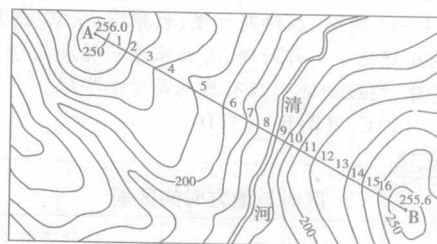
地形	地形特征	等高线图	判读方法
山峰 山丘	四周低 中间高		数值内高外低
盆地 洼地	四周高 中间低		等高线数值内低外高
山脊	从山顶向外伸出的凸起部分		①等高线凸向低处; ②脊线高于两侧
山谷	山脊之间的低洼部分		①等高线凸向高处; ②谷线低于两侧
鞍部	位于相邻两个山顶之间,呈马鞍形		位于两山峰之间
陡崖	近于垂直的山坡		①等高线重合; ②根据陡崖符号

4. 地形剖面图

(1) 地形剖面图的绘制

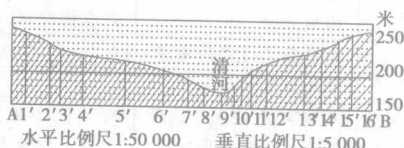
地形剖面图是以等高线地形图为基础转绘而成的,绘图步骤如下:

- ①根据需要确定剖面线,如下图中的直线 AB。
- ②确定比例尺:先确定水平基线(一般与剖面线长度一致)与水平比例尺(一般采用原图比例尺);再确定垂直方向的高度差(一般与图上的等高距相同)与垂直方向上的比例尺(一般都大于水平比例尺)。
- ③量出剖面线与不同等高线的交点间的相对位置,并读出其高程。
- ④在剖面图上画出相应的点,各点的水平位置及海拔高度必须与上一步所确定的点相对应。
- ⑤把各点连成光滑的曲线,在曲线内画上阴影以示地形起伏情况。



1:50 000

等高距 10 米



水平比例尺 1:50 000 垂直比例尺 1:5 000

剖面图的绘制方法

步骤及绘图方法(以上图为例):

- ①按等高线图上 AB 线的长度绘一条水平线作为剖面基线,并确定基线所代表的高度为 150 米(等高线图中等高距为 10 米)。



②先以等高线图的比例尺 1:50 000 作为剖面图的水平比例尺,再以水平比例尺放大 10 倍后即 1:5 000 作为剖面图的垂直比例尺(放大比例尺是为了更好地显示沿线的地形起伏)。

③作基线的平行线。平行线的间隔按垂直比例尺和等高距计算。按垂直比例尺为 1:5 000 计算,平行线间隔应为 2 毫米,每 2 毫米对应等高线图上的等高距 10 米。

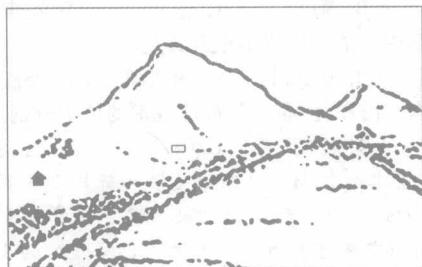
④在等高线地形图上沿剖面线 AB 量出 A—1、1—2……各段距离,并把它们标注在下图的剖面基线 AB 上,得 1'、2'……各点。通过这些点作基线的垂线,垂线的端点根据各点的高度决定。如地形图上 1 点的高程为 250 米,则剖面图上过 1' 点的垂线端点在代表 250 米的平行线上。

⑤将各垂线的端点连接起来,即得到表示实地的剖面图。

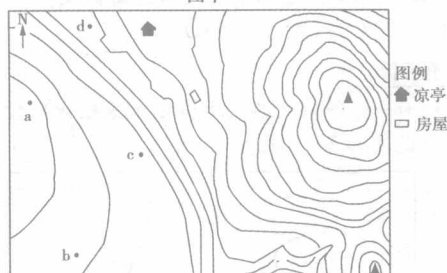
(2) 地形剖面图的运用

在等高线地形图上,判断观测点的通视情况,应通过绘地形剖面图判断。由观测点向目标点绘直线,若直线没有被任何地物所切断,表示通视良好;若视线被切断,即两点之间有障碍物,则不能通视。

典例 5 (2006·天津文综卷)读某地景观示意图(图甲)及其等高线地形图(图乙),回答(1)~(2)题。



图甲



图乙

(1)该景观示意图绘制者应位于图乙中的

- A. a 点 B. b 点 C. c 点 D. d 点

(2)图中凉亭与房屋实际间距为 600 米,则两山顶之间水平

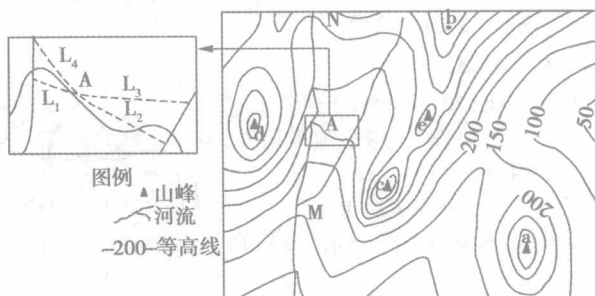
距离为()
 0 1 2 3 厘米

- A. 900 米 B. 1 200 米 C. 1 500 米 D. 1 800 米

[研析] 解答本题的关键是要把景观图与等值线图对应起来,而试题所给的景观图与等值线图的方位不同,不能直接对应,所以要把其中一个图旋转,使其方向一致,再根据图中的凉亭、房屋与山顶的关系,就比较容易确定该景观示意图绘制者应位于图乙中的 a 点;图中凉亭与房屋实际间距为 600 米,根据试题所提供的比例尺,可知两山顶之间水平距离为 1 200 米。

[答案] (1)A (2)B

典例 6 (2006·江苏地理卷)下图是“某地区等高线地形图”,某中学地理兴趣小组到该地进行了野外考察,读图回答下列问题。



(1)兴趣小组沿河谷从 M 点到 N 点进行考察,这两点之间的高差是_____米。

(2)为解决用水问题,A 村计划修建一条自流引水管道。在 L₁、L₂、L₃、L₄ 四条引水线路方案中,兴趣小组认为最适宜的线路是_____。试说明理由。

(3)该地区拟建两个火情瞭望台,通过它们视野能覆盖整个区域,a、b、c、d、e 中适合的两个地点是_____。

[研析] 根据图中的等高距,可分别推出 M、N 两地的海拔,从而算出两地的高差;在选择引水线路时,应考虑使水自流,同时尽量选择最短的路线,这样在施工和引水时,成本才会最低。在确定瞭望台的选址时,要注意题中要求的是通过这两个瞭望台,视野能覆盖整个区域;图的中部有一山脊,在西侧的 d 山峰上可看到山脊之西的所有地区,在东侧的 a 山峰上可看到山脊之东的所有地区,因此选择这两处最合适。

[答案] (1)200 (2)L₄ 引水线路由高到低,水能自流;距离较短,建设成本低。(3)a 和 d。

2 展望命题新动向

动向一 两点之间最短航线方向的判断

- 若两地间的经度差等于 180°,则经过这两点的大圆便是经线圈,这两点间的最短航线须经过两极点,具体又分为三种情况:同位于北半球,最短航线一定是先向北,过北极点后再向南;同位于南半球,最短航线一定是先向南,过南极点后再向北;两地位于不同半球,这时需要讨论经过北极点的弧为劣弧,还是经过南极点的弧为劣弧,确定后,再根据劣弧确定

最短航程的走向。

- 若两地经度差不等于 180°,则经过这两点的大圆不是经线圈,而是与经线圈斜交,其最短航程不经过极点,具体又可分为两种情况:若甲位于乙地的东方,从甲到乙的最短航程为:同在北半球,先向西北,再向西,最后向西南;同在南半球,先向西南,再向西,最后向西北。若甲位于乙地的西方,从甲到乙的最短航程为:同在北半球,先向东北,再向东,最后向东南;同在南半球,先向东南,再向东,最后向东北。



样题 1 (2007·湖南百校联考)某飞行员驾机从 A 机场($30^{\circ}\text{N}, 120^{\circ}\text{E}$)起飞,为了经济省时,飞机必须沿最短航线飞往 B 机场($35^{\circ}\text{S}, 60^{\circ}\text{W}$)执行任务。据此回答(1)——(2)题。

(1)飞机的航向应为

- A. 一直向东南 B. 一直向西北
C. 先向北后向南 D. 先向南后向北

(2)最短航程为

- A. $175 \times 111 \text{ km}$ B. $185 \times 111 \text{ km}$
C. $65 \times 111 \text{ km}$ D. $155 \times 111 \text{ km}$

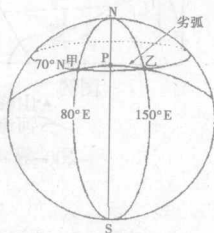
[研析] (1) A、B 两机场的经度之和为 180° 度,因而可确定两机场位于同一个经线圈上,因此最短航线的走法便在 C 与 D 两个选项中去选择;如选 C 则要走 $90 - 30 + 90 + 35 = 185$ 个纬度,如选 D 则只走 $30 + 90 + 90 - 35 = 175$ 个纬度,比 C 少走 10 个纬度,所以选 D。(2)根据经线等长的特点和纬度相差 1° 经线长约 111 km 的原理,即可确定 A 正确。

[答案] (1)D (2)A

变式·预测

1. 从甲地($70^{\circ}\text{N}, 80^{\circ}\text{E}$)到乙地($70^{\circ}\text{N}, 150^{\circ}\text{E}$),若不考虑地形因素,最近的走法是 ()

- A. 一直向正东方向走
B. 先向东南,再向东,最后向东北走
C. 先向东北,再向东,最后向东南走
D. 先向东南,再向东北走



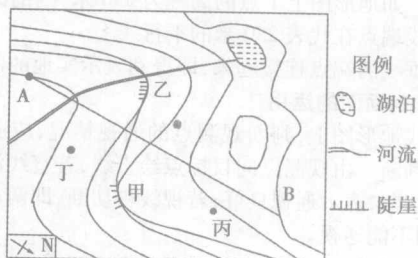
动向二 等值线地图的判读技巧

判读技巧	具体说明
等值线数值大小变化的运用	通过观察图中等值线数值的大小变化规律,判断某一地理事物的分布特点。如等值线数值增大的方向,在等高线图中则为山顶所在区域;在等压线图中则为高压中心所在区域;在等温线图中根据气温由低纬向高纬递减的规律可确定南北半球
等值线疏密程度的运用	在等值线图中,等值线的疏密反映了其单位距离的等值线数值差的大小,若等值线越密集,单位距离数值差就越大;若等值线较稀疏,单位距离的差值就较小。在不同类型的等值线图中反映的地理意义不同,在等高线图中,反映了地形坡度的陡缓;在等压线图中,反映了气压差(风力)的大小;在等温线图中反映温差的大小
“凸高为低,凸低为高”的运用	在等值线图中,如果等值线向数值高的方向凸出,该地区等值线的数值一定比它同一纬度(或水平面等)的数值偏低;如果等值线向数值低的方向凸出,该地区等值线数值一定比它同一纬度(或水平面等)的数值偏高,我们常把它总结为“凸高为低,凸低为高”法则。如在等高线图中凸向高值的为山谷

“大于大的,小于小的”的运用

从理论上说,任何等值线都应当是闭合的曲线,但有时在等值线图中又会出现局部的闭合区域,如果局部闭合等值线的数值与相邻两条等值线中数值较大的一条相同,则局部闭合等值线内部的数值一定比周围等值线数值大,我们简称为“大于大的”;如果局部闭合等值线的数值与相邻两条等值线中数值较小的一条相同,则局部闭合等值线内部的数值一定比周围等值线数值小,我们简称为“小于小的”

样题 2 下图为某山地的局部等高线图,等高距为 20 米,AB 为空中索道。回答(1)——(3)题。



(1)乘索道上行的方向是

- A. 东北 B. 西南 C. 正北 D. 正南

(2)关于图中湖泊的叙述不正确的是

- A. 内流湖 B. 火山湖 C. 构造湖 D. 外流湖

(3)图中有一瀑布,瀑布及其最佳观赏的位置分别是

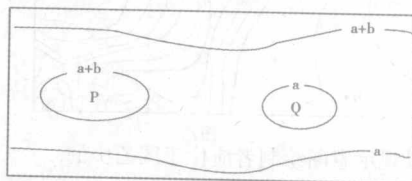
- A. 甲、乙 B. 丙、丁 C. 丙、甲 D. 乙、丁

[研析] 根据河流与等高线的关系判断 B 比 A 高(凸高为低),上行方向为由 A 到 B,为正北方向。图中湖泊不可能为内流湖,因为它是河流的补给水源。乙陡崖处为山谷,且有河流,能够形成瀑布,瀑布要在适当距离仰视。

[答案] (1)C (2)A (3)D

变式·预测

下图为一幅等值线图,a、b 分别为等值线的数值($a > 0$, $b > 0$),据此回答 2—3 题。



2. 如果该图为等高线图,则 ()

- ①海拔高度: $P < (a+b)$, $Q > a$
②海拔高度: $P > (a+b)$, $Q < a$
③在较为平缓的山坡上,P 地为洼地
④在较为平缓的山坡上,Q 为洼地

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

3. 如果该图为等温线图,则 ()

- ①从地形方面考虑,P 可能为山峰
②从地形方面考虑,Q 可能为山峰
③从经济活动的角度考虑,P 可能为城镇或工业区
④从经济活动的角度考虑,Q 可能为城镇或工业区

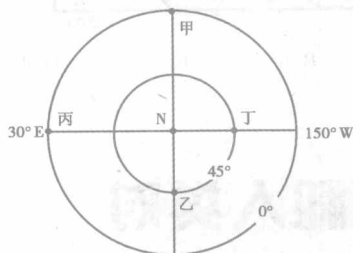
- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

3 优化考题新演练

A. 基础检测

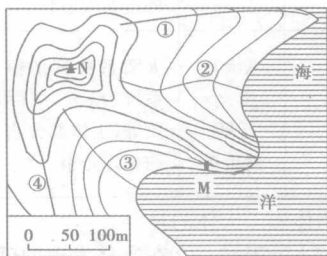
(答案详见 309)

(2008·东城区目标测试)读下图,回答 1—2 题。



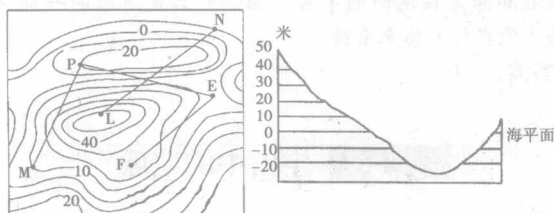
- 关于甲、乙、丙、丁四地地理位置的正确叙述是 ()
 A. 甲地位于印度洋中
 B. 乙地位于东八区
 C. 丙地位于欧洲
 D. 丁地位于密西西比河流域
- 甲、乙、丙、丁四地的相对方位是 ()
 A. 甲地在乙地的正北方向
 B. 丙地在丁地的正西方向
 C. 甲地在丙地的正东方向
 D. 乙地在丁地的正西方向

下图为 30°N 附近某地的等高线地形图,图中等高距为 10 米,读图完成 3—4 题。



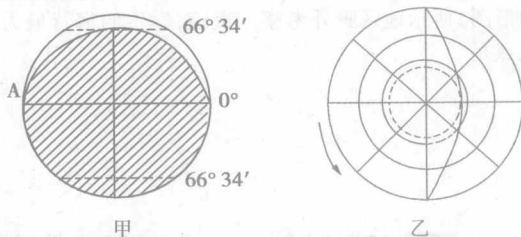
- 山峰 N 的最大海拔高度可能为 ()
 A. 90 米 B. 89 米 C. 79 米 D. 97 米
- 若用图中①②③④四条曲线表示河流,其中正确的是 ()
 A. ①② B. ③④ C. ②③ D. ①④

(2008·东城区目标测试)读“某沿海地区等高(深)线示意图”(单位:米),回答 5—6 题。



- E 点的海拔高度为 ()
 A. -10—0 米 B. 0—10 米
 C. 10—20 米 D. -10—10 米
- 右图中地形剖面图与左图中相对应的剖面线是 ()
 A. PE 线 B. EF 线 C. MP 线 D. LN 线

- 图甲中阴影部分为黑夜,此时北京时间为 9 时,读图完成下列各题。

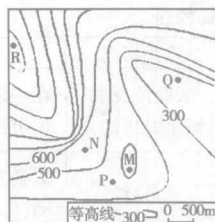


- 图甲中 A 地经度为_____。
- 若某地的地方时为 11 点 40 分,且该地正午太阳高度为 66°34',该地的经纬度可能是_____。
- 在昼夜平分的纬线上属东半球范围的那一段且为昼半球的部分所跨经度为 ()
 A. 小于 90° B. 大于 90° C. 等于 90° D. 180°
- 假设一飞机从美国某航空母舰 E 处(40°N, 60°W)起飞,以每小时 1 110 千米的速度向北匀速飞行,计划沿经线绕地球一周,因故在中国浙江杭州某机场 F(29.8°N)降落,飞机飞行了_____小时。(取整数)
- 图乙是图甲的北极俯视图。请在图乙上绘出飞机的路径(用箭头表示)。并注明起飞处 E 和降落处 F。

B. 高考回放

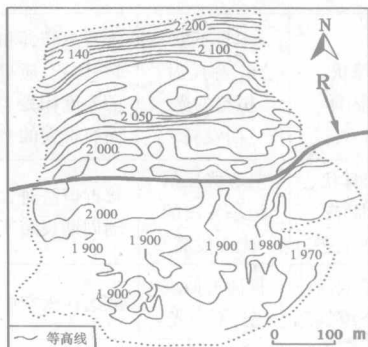
(答案详见 309)

(2007·全国文综卷 II)下图所示区域属于湿润的亚热带季风气候,回答第 1—2 题。



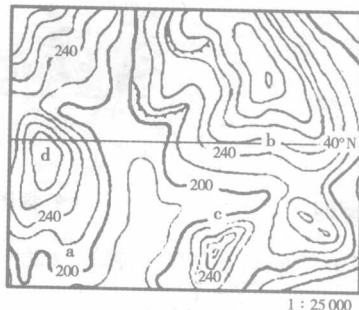
- R、Q 两点的相对高度可能为 ()
 A. 800 米 B. 900 米 C. 1 000 米 D. 1 100 米
- M、N、P、Q 四地中,海拔可能相等的两地是 ()
 A. M、N B. M、P C. M、Q D. P、Q

(2007·广东地理卷)读下图并结合相关知识,回答 3—4 题。





3. 河流 R 的流向为 ()
 A. 自东向西 B. 自西向东
 C. 自南向北 D. 自北向南
4. 若此图表示某类地质灾害发生后的地形状况,此灾害最可能为 ()
 A. 火山喷发 B. 滑坡 C. 地震 D. 泥石流
5. (2007·天津文综卷)暑假,某地理小组在下图(冀东某地等高线地形图)所示地区野外考察。夜晚,学生们宿营最为安全的地点是 ()



A. a B. b C. c D. d

第二讲 人类认识的宇宙和人类对宇宙的新探索

1 研习考纲重难点

考点一 人类认识的宇宙

1. 宇宙中的物质形式——天体

(1)定义:天体是宇宙间物质的存在形式。

(2)类型:分自然天体与人造天体两种,前者如恒星、星云、行星、卫星、彗星、流星及星际物质等;后者如运行于太空的人造卫星、宇宙飞船、航天飞机等。

(3)常见的天体及其特征

名称	形态	发光情况	其他特征
星云	云雾状、气态	吸收或反射恒星发出的光	在一定条件下可以转化为恒星,主要成分是氢
恒星	球体、气态	自行发光	数量多,彼此距离远,有运动,体积相差很大,主要成分是氢和氦
行星	球体、固态或气态	本身不发光,靠反射恒星的光而发亮	围绕恒星公转,也有自转,体积、质量大小不等,表面温度因距离恒星的远近而有很大的差异
卫星	球状、固体	本身不发光,靠反射恒星的光而发亮	本身自转,同时围绕行星公转,体积、质量大小不等,表面温度因距离恒星的远近而有很大的差异
彗星	云雾状、固态或气态	吸收或反射恒星发出的光而发亮	接近恒星时,出现彗尾。运动周期长短不一
星际物质	分子或微粒、固态或气态	稀薄近似真空,不发光	散逸在太空中,肉眼不可见

2. 宇宙的运动特征

(1)天体系统:宇宙处在不停的运动和发展之中。天体之间

相互吸引和相互绕转形成天体系统。

(2)天体系统的级别及其他情况

名称	地月系	太阳系	银河系(河外星系)	总星系
中心天体	地球	太阳	银河系中心(其他河外星系中心)	没有中心
其他主要天体成员	月球	八大行星、小行星、彗星等	太阳系和其他恒星系统、星云、星际物质等,主体部分直径约 8 万光年	目前所观测到的所有星系的总称,半径约 200 亿光年

典例 1 下列物体属于天体的是

①等待升空的人造卫星 ②在吉林发现的巨大陨石 ③降落在内蒙古高原中部的神舟 6 号飞船 ④环绕月球运行的嫦娥一号探月卫星 ⑤定点于赤道上空的气象卫星

A. ①② B. ③④ C. ④⑤ D. ②④

[研析] 天体必须是存在于宇宙空间的物质,位于地球上与地球大气层中的物质只能看成是地球这个天体的一部分,而不能当作天体。由于等待升空的人造卫星、地面上的陨石和降落在地面的宇宙飞船等都只是地球的一部分,因而不能当作天体来看待。

[答案] C

考点二 宇宙中的地球

1. 太阳系

(1)中心天体:太阳。

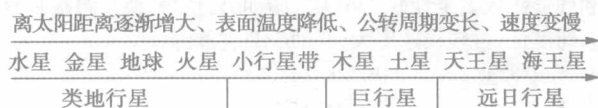
(2)八大行星的运动特征和结构特征

八大行星绕日公转特征:



- 共面性:八大行星绕日公转的轨道面几乎在同一平面上。
- 同向性:八大行星绕日公转的方向相同。
- 近圆性:八大行星的公转轨道同圆相当接近。

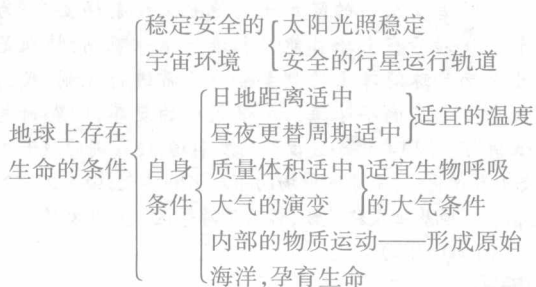
以八大行星距太阳的距离远近为线索掌握它们的物理特性:



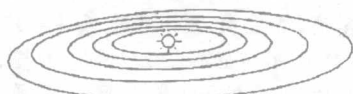
2. 宇宙中的地球

(1) **普通的行星**:在太阳系中,地球与其他行星相比,尤其是与类地行星相比,在质量、体积、平均密度等方面,并没有什么特别的地方,且都有绕轴自转和绕日公转的特点。

(2) **特殊的行星**:在太阳系甚至整个宇宙中,目前人类只知道地球上生命存在和发展,所以说地球是一颗特殊的行星。



典例 2 (2007·海南地理卷)下图示意离太阳最近的五颗行星围绕太阳公转的轨道。完成下列要求。

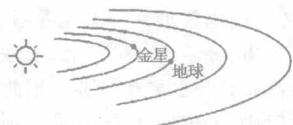


(1)在图中绘出金星作为“启明星”时与地球的相对位置,并用文字标注“金星”和“地球”。

(2)扼要说明你这样绘图的理由。

[研析] 先根据太阳系中八大行星由里向外的排序确定金星与地球的轨道位置,再从金星作为“启明星”时是位于地球的东方出发来考虑它们的相对位置即可。

[答案] (1)金星作为“启明星”时与地球相对位置如下图所示。



(2)图中地球公转和自转的方向均为逆时针方向,地球正对(面向)太阳的右侧为清晨。当金星被称为“启明星”时,它应该位于地球的右侧。

典例 3 (2007·上海地理卷)2007年4月,欧洲天文学家首次发现一颗有生命迹象的太阳系外行星。该行星可能适宜生命存在的主要依据是

- A. 行星上有岩石与土壤
- B. 行星上有液态水与适宜的温度
- C. 行星的表面比较平坦
- D. 行星接受来自恒星的辐射能量

[研析] 生命存在的条件一是要有安全稳定的宇宙环境,

二是要有适宜的温度与液态的水,三是要有适于生物呼吸的大气。其中尤以是否有适宜的温度与液态的水最重要。

[答案] B

考点三 人类对宇宙的新探索

1. 宇宙探测的意义和现状

(1) 意义

使人们进一步了解地球的宇宙环境,而且还影响和改变着人们的社会生活,如卫星的发射。

(2) 现状

已由空间探索阶段逐步进入到了空间开发利用的新阶段。

2. 宇宙资源的开发

资源类型	特点	开发利用前景
空间资源	辽阔、高真空、强辐射、失重	观测并收集地球的各种信息;进行各种科学实验;发展空间加工业
太阳能资源	取之不尽,用之不竭;清洁	最大限度地利用太阳能;空间太阳能发电的设想
矿产资源	在月球上、小行星上广泛分布,富含地球上没有的能源 ³ He	发展太空采矿业;设想将小行星牵引至月球或陨落至地球上指定地点进行冶炼

3. 宇宙环境的保护

太空垃圾的产生:寿命终止的航天器;意外或有意爆炸而产生的航天器碎片;宇航员扔出舱外的垃圾等。

太空环境保护:限制空间垃圾产生以及清除空间垃圾,如带回地球,将停止工作的卫星推到其他轨道。

典例 4 火箭所需耐磨的铅铝合金,在地球上制造时,铅总要沉到底部,冷却后得到的不是均匀的合金块,而像一块蛋糕。如果在宇宙中生产合金就方便多了,这个实践充分利用了宇宙环境的哪种资源

- A. 矿产资源
- B. 太阳能资源
- C. 空间资源
- D. 强辐射资源

[研析] 空间资源有辽阔、高真空、强辐射、失重等特点,如果在宇宙中生产合金就方便多了,是因为宇宙空间有失重现象。

[答案] C

知识链接

高真空、微重力环境资源

在距地面 100 公里以上的高度,没有空气,是“真空地带”。在这个硕大的“真空罐”里,没有氧和其他气体,这种高真空状态空间体积硕大,且纯净无污染。比重不同的液体,可以在一起和平共处。不难想象,这种奇特环境,对新材料加工、微生物、细胞、蛋白质晶体的生长与培养是十分有利的,它将使微生物发生遗传变异,其结果不仅是使尺寸大小发生变化,而且纯度也增高。



2 展望命题新动向

海南省文昌市将建设新的航天发射场

新华网北京 2007 年 9 月 22 日电:经国务院、中央军委批准,我国将在海南省文昌市建设新航天发射场。建成后,它将成为我国第四个航天发射中心,主要承担地球同步轨道卫星、大质量极轨卫星、大吨位空间站和深空探测卫星等航天器的发射任务。在海南建设发射场,是早在上世纪 70 年代就曾经考虑过的方案之一,这主要是因为海南可利用低纬度优势,提高地球同步轨道卫星运载能力,延长卫星使用寿命,效费比高;有利于优化我国航天发射场布局,提高我国航天发射综合能力;促进国际合作和扩大对外航天发射服务;推动当地基础设施建设,带动旅游等区域产业发展。



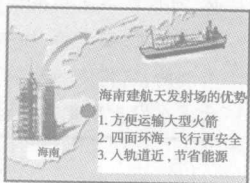
考点链接

1. 发射场地的选择:影响发射的纬度因素、发射地区的地形和气候特点等是值得关注的主要内容。
2. 太空环境问题:太空垃圾的形成原因、对太空飞行的危害、处理方式;太阳活动;辐射;流星体;天体等内容。
3. 着陆场选择:着陆场地的地形特点、气候特点、人口分布、穿越大气层可能出现的现象等。
4. 发射时间选择问题:时间计算、气象条件分析、发射地与观测地的气候特点、南半球海洋的气象与海洋条件分析等。
5. 综合国力:高考在这方面的考查可能涉及到综合国力的组成要素、提高综合国力的途径、中国的国际地位、经济与科技在综合国力中的影响等。
6. 太空资源:①空间资源的特点;②矿产资源的种类与分布,特别是 ^3He 的分布特点;③太阳能资源。

样题 新华网北京 2007 年 9 月 22 日电:经国务院、中央军委批准,我国将在海南省文昌市建设新航天发射场。读图回答(1)~(2)题。

(1)相对于我国其他航天发射场而言,海南文昌航天发射场具有的优势是

- ①纬度低,气温高,发射没有季节限制 ②不用穿山进洞,方便大型火箭运输 ③四面环海,火箭航区



和残缺落区安全性好 ④天气晴朗,云量少,便于跟踪观察 ⑤纬度低,自转线速度大,有助于节省能源

A. ①②③④ B. ②③④⑤

C. ①③④ D. ②③⑤

(2)在海南建设发射场的重要意义有

①有利于优化我国航天发射场布局,提高我国航天发射综合能力 ②促进国际合作和扩大对外航天发射服务 ③推动当地基础设施建设,带动旅游等区域产业发展 ④改变世界航天工业布局

A. ①② B. ①④

C. ①②③ D. ①②③④

[研析] (1)海南文昌的降水比其他航天发射场要多;为了便于航天发射后在全球都能顺利进行跟踪观测,特别是为了便于在南半球海洋上的测量船能正常进行观测,我国的航天发射多选在南半球海上风浪较小的夏季,即发射是有季节限制的。(2)在海南建设新的发射场,使我国的航天工业布局更加合理,但对全球发射场的布局影响不大;由于工程浩大,还能推动当地基础设施建设,带动旅游等区域产业发展。

[答案] (1)D (2)C

知识拓展

海南建设航天发射场的优势

首先是纬度低,发射方向与地球赤道平面的夹角小,发射效率高,费用少,技术难度低并可延长卫星寿命;其次,射向多,射向范围大,地球同步轨道、太阳同步轨道和近地轨道卫星都可以发射;第三,交通方便,海运方便大型运载火箭运输;第四,火箭落区为海洋,不经过人口稠密地区,安全性好,不污染国土;第五,后勤支持强劲有力;第六,有利于综合开发利用,带动旅游等产业发展。

变式·预测

北京时间 2007 年 4 月 14 日 4 时 11 分,我国在西昌卫星发射中心用“长征”运载火箭,成功将一颗北斗导航卫星送入太空。我国将在未来几年里陆续发射系列北斗导航卫星,以满足中国及周边地区用户对卫星导航系统的需求,为交通运输、气象、石油、海洋、森林、通信、公安等部门以及其他特殊行业提供高效的导航定位服务。据此回答 1~2 题。

1. 与酒泉卫星发射中心相比,西昌卫星发射中心的主要优势是 ()

- A. 海拔高,大气层薄,晴朗天气多,气象条件更优越
B. 纬度低,自转线速度大,有利于火箭获得较高的初速度
C. 气候干旱,大气透明度高,良好的气象条件有利于增加发射机会
D. 地广人稀,有利于进行卫星返回和载人航天器着陆等科学实验

2. 西昌与酒泉、太原等卫星发射中心一样,都位于中西部地区,这除了符合国防安全的需要外,还考虑了 ()

- A. 高耸的地势条件 B. 丰富的能源条件
C. 发达的科技条件 D. 良好的气象条件