

第一单元

从宇宙看地球

第三节

地球公转的地理意义

——陆友明制作

——学业水平考试要求——

- §1. 理解昼夜长短的变化规律。
- §2. 理解四季更替的原因和规律。
- §3. 运用地球运动的有关知识解释生活现象，分析实际问题。

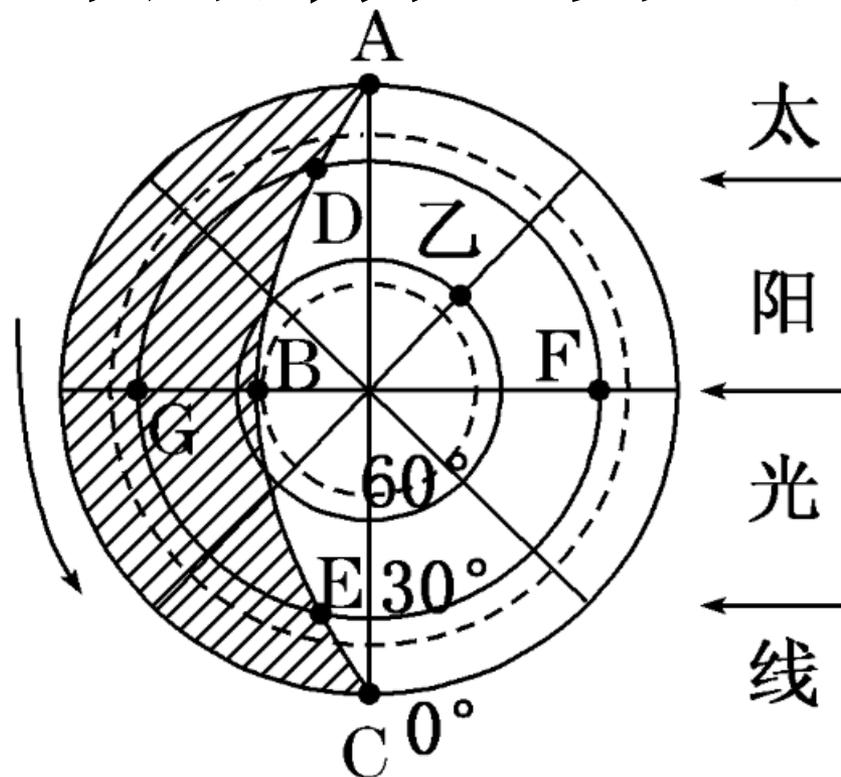
——高考考试大纲要求——

§地球运动的地理意义。

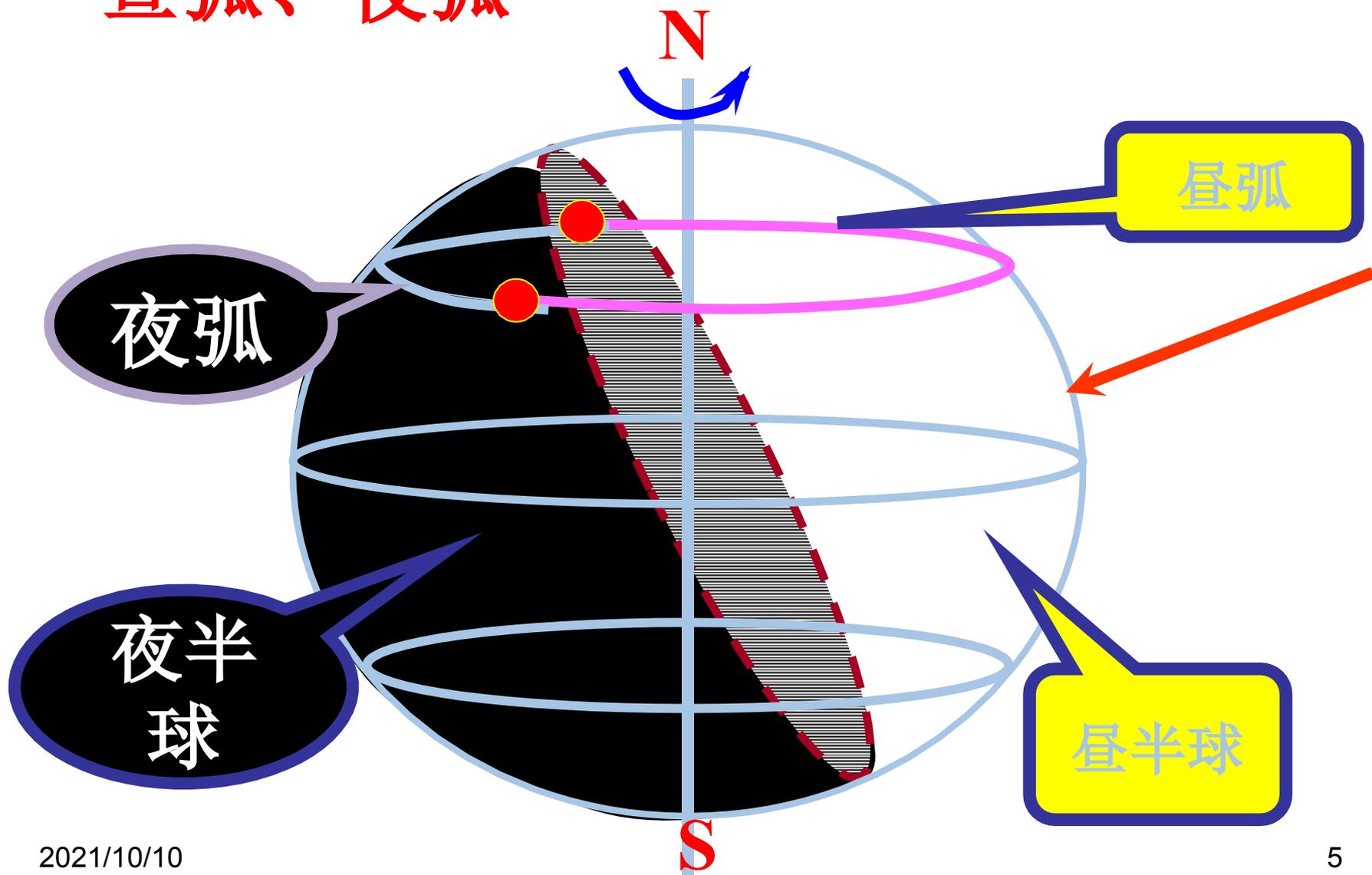
一、昼夜长短的变化

1. 昼夜长短的产生

(1) 昼弧与夜弧：昼弧是纬线圈位于_____半球的部分，另一部分为夜弧。



昼弧、夜弧



(2) 昼、夜弧与昼夜长短的关系:

① 昼弧长于夜弧, 则昼长夜短 (日出早于6: 00); 如图中 30° 、 60° 纬线上。

② 夜弧长于昼弧, 则夜长昼短 (日出晚于6: 00)。

③ 昼弧等于夜弧, 则昼夜等长 (日出6: 00整) 如图中赤道上。

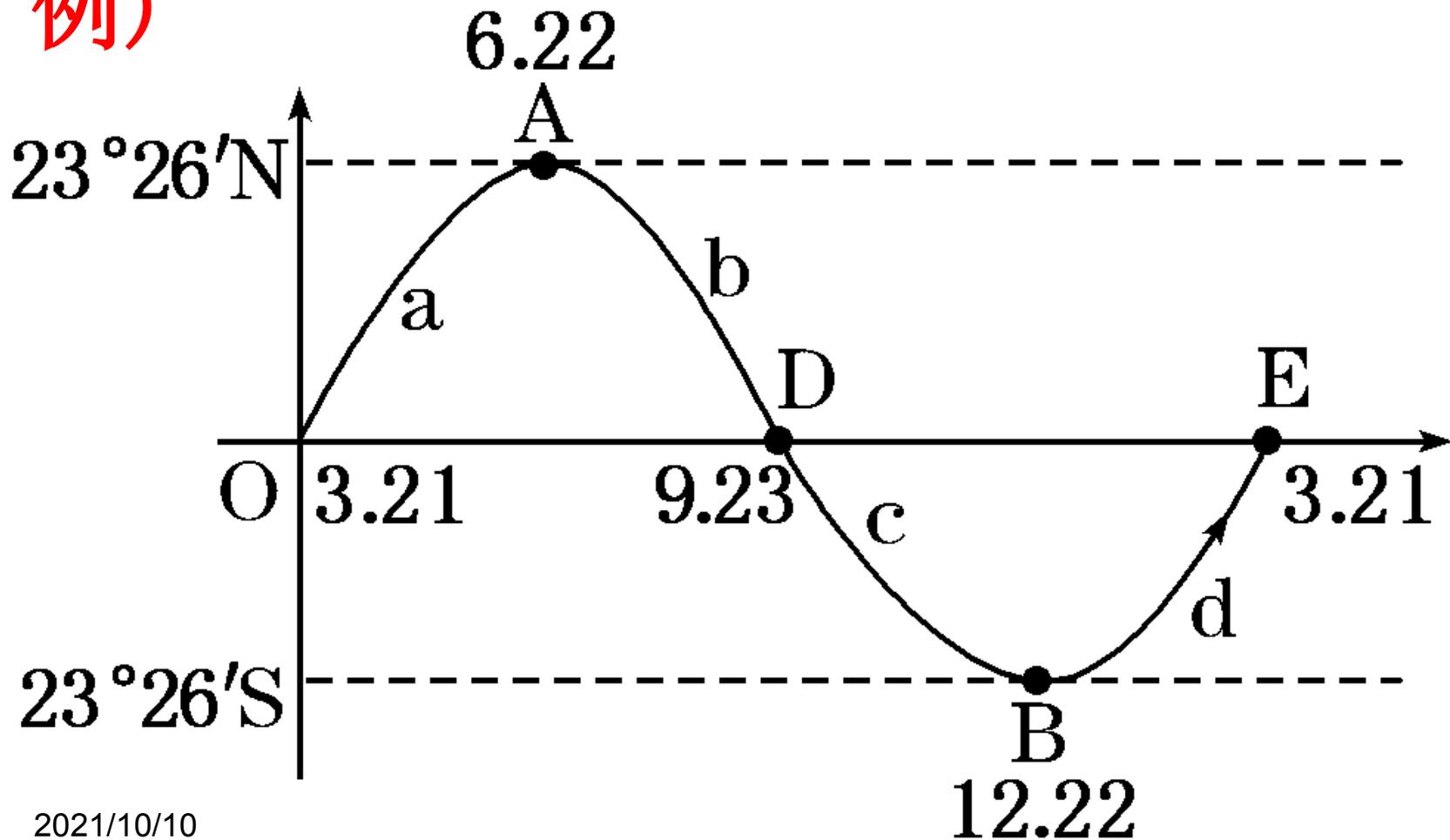
2. 昼夜长短的变化规律

(1) 北半球夏半年(春分→秋分): 北半球昼__夜__, 纬度越高昼越__, 极点附近出现____。夏至日, 北半球各纬度昼最长, 北极圈及其以内出现____; 南半球相反。

(2) 北半球冬半年昼__夜__, 纬度越高夜越__, 极点附近出现极夜。冬至日, 北半球各纬度夜最长, 北极圈及其以内出现____; 南半球相反。

(3) 春、秋分: 全球昼夜_____。

联系太阳直射点的移动规律看昼夜长短的季节变化(以北半球的季节为例)



春分

3月21日
太阳直射赤道
全球昼夜平分

直射点向北移动
北半球昼渐长夜渐短

直射点向北移
北半球昼渐长夜渐短

夏至

6月22日
太阳直射 $23^{\circ}26'N$
北半球昼最长夜最短
北极圈极昼

夏半年昼长夜短

冬半年昼短夜长

冬至

12月22日
太阳直射 $23^{\circ}26'S$
北半球昼最短夜最长
北极圈极夜

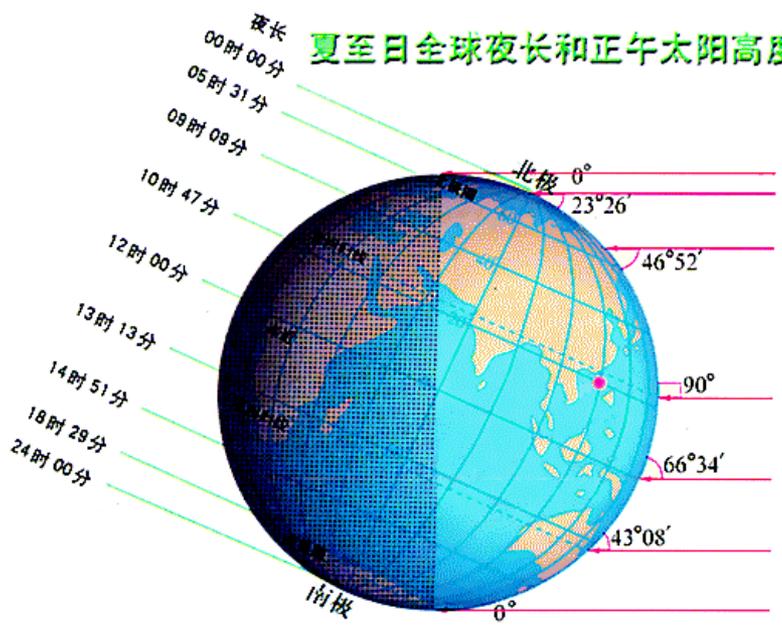
直射点向南移动
昼渐短夜渐长

秋分

9月23日
太阳直射赤道
全球昼夜平分

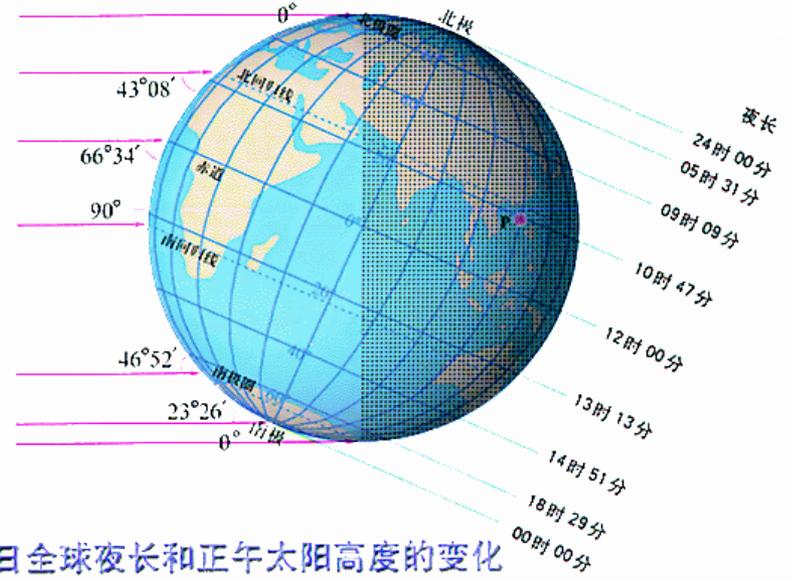
直射点向南移动
北半球昼渐短夜渐长

夏至日全球夜长和正午太阳高度角变化

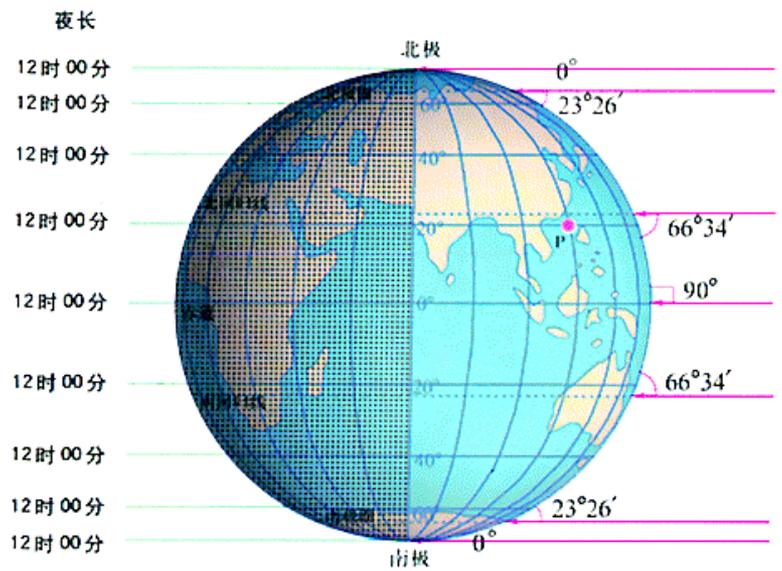


太阳光线

太阳光线



冬至日全球夜长和正午太阳高度的变化



太阳光线



二分二至日全球昼夜长短

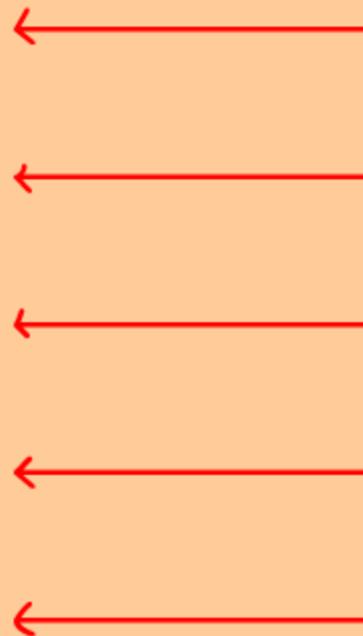
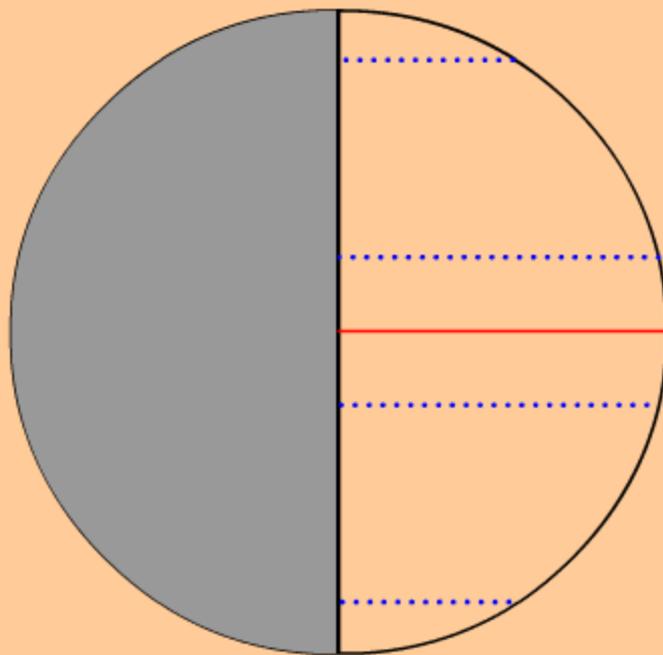
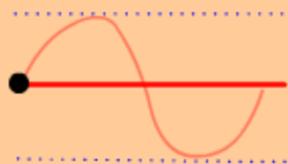
春分日和秋分日全球夜长和正午太阳高度的变化

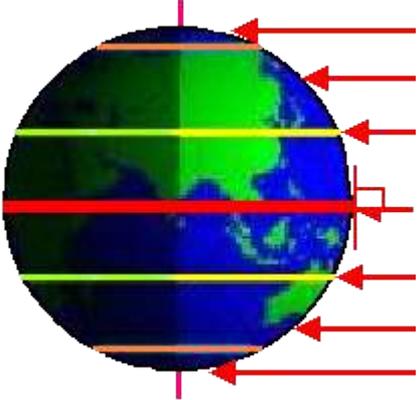
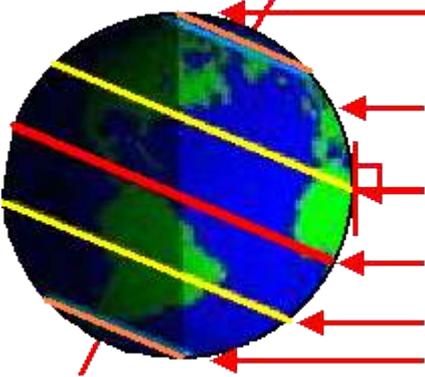
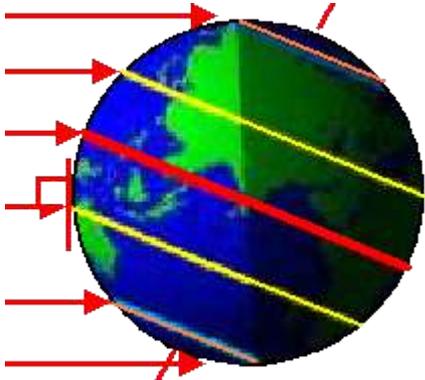
2021/10/10

昼夜长短的季节变化

3. 21

太阳直射在赤道



	春、秋分	夏至	冬至
直射点位置			
北半球	昼夜平分	昼长夜短，越往北白昼越长	昼短夜长，越往北白昼越短
赤道	昼夜平分	昼夜平分	昼夜平分
南半球	昼夜平分	昼短夜长，越往南白昼越短	昼长夜短，越往南白昼越长

会考回顾

【1307】 41. (2) 当太阳直射A点时，昆明的昼夜状况是_____。

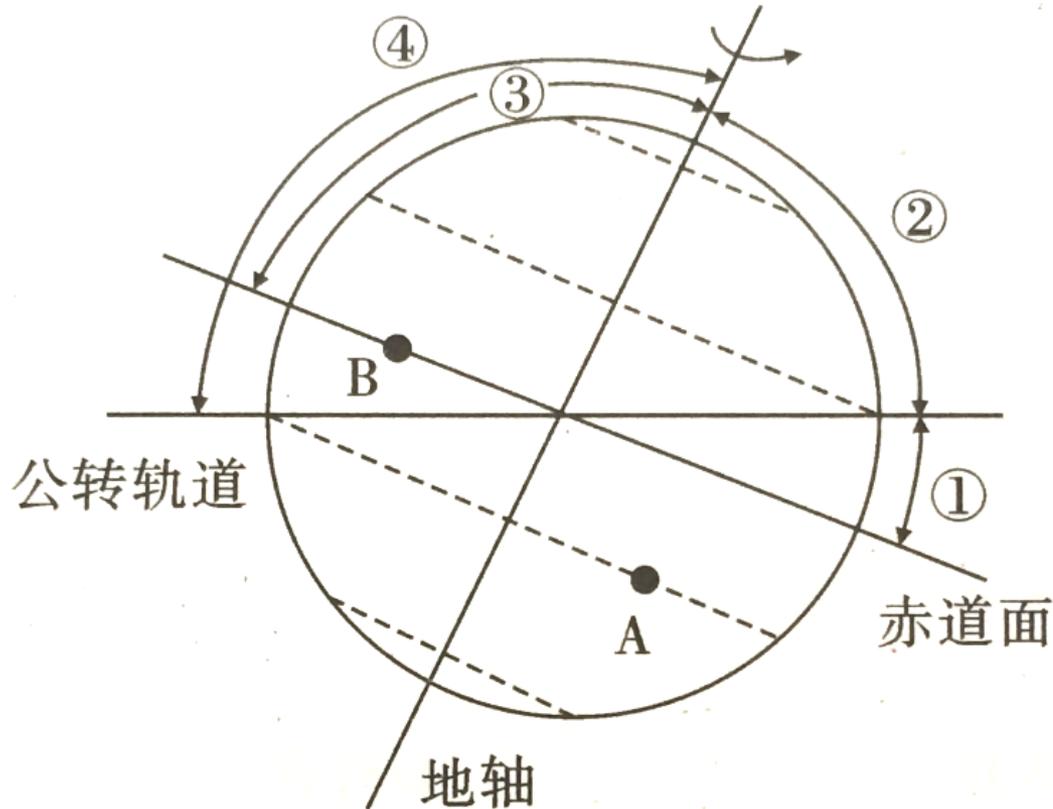
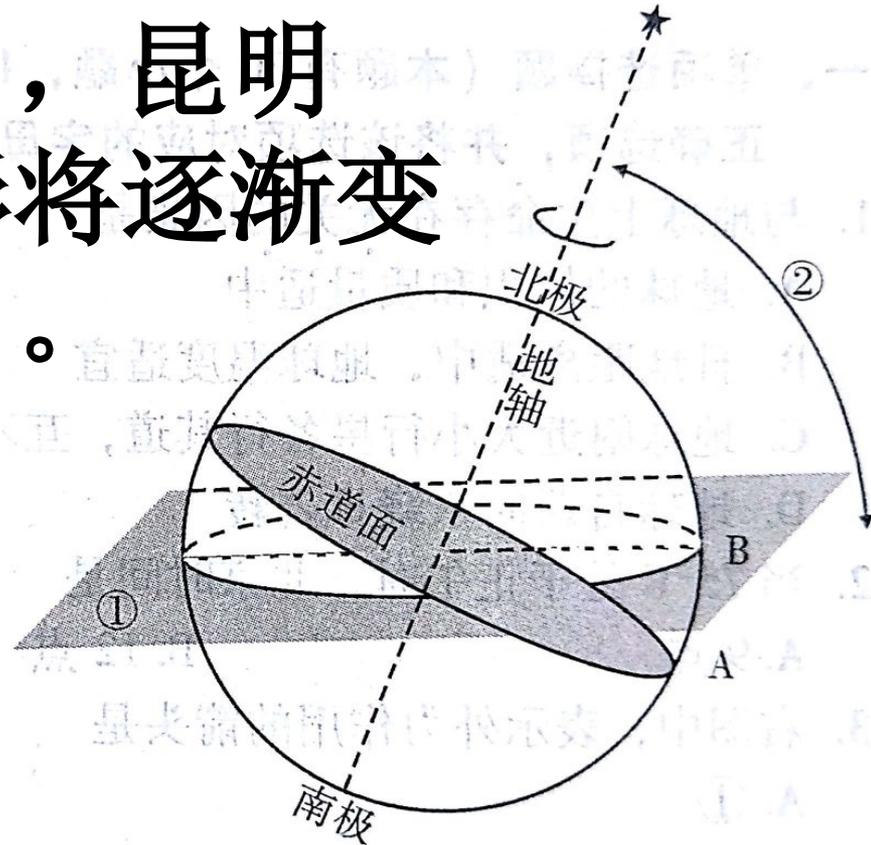


图 3

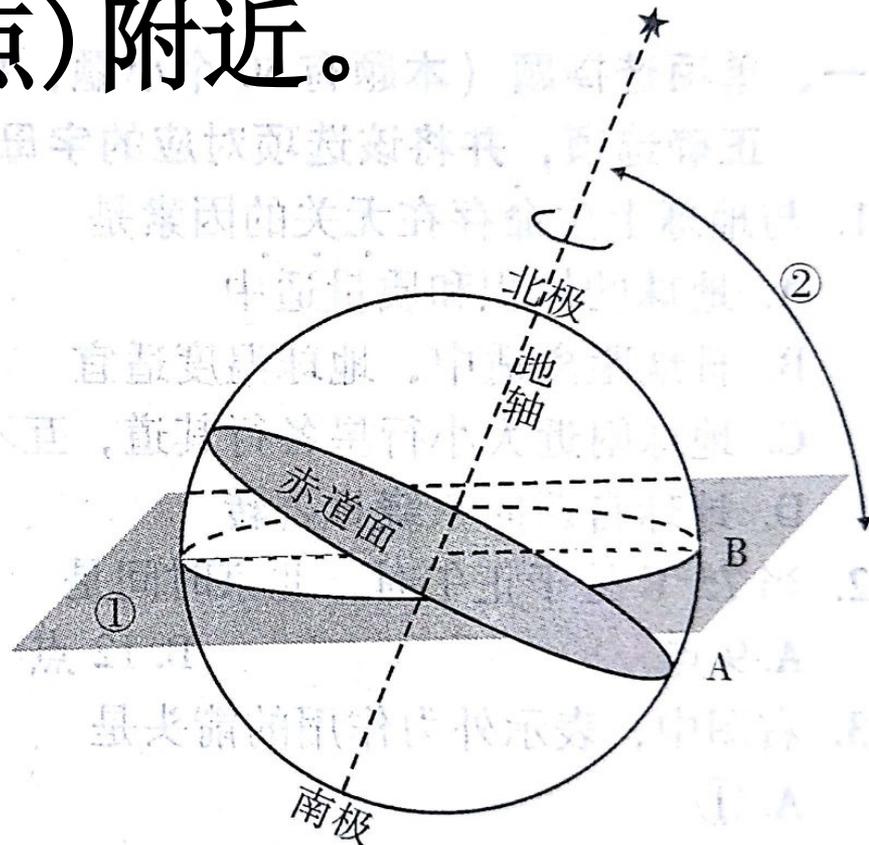
会考回顾

【1407】 41. (3) 当直射点由A向B移动时，北京的昼长变化情况是变_____（长或短），昆明地区正午的人影将逐渐变_____（长或短）。



会考回顾

【1407】 41. (4) 当北极圈出现极昼时，地球位于公转轨道的____ (近日点或远日点)附近。



关于昼夜长短的潜在规律

- (1) 同纬度昼长相等。
- (2) 对称纬度上昼长和夜长交叉相等(即北半球的昼长等于南半球的夜长, 北半球的夜长等于南半球的昼长)。
- (3) 纬度越高, 昼夜长短变化幅度越大。

(4) 极圈内纬度越高，极昼和极夜的天数越多；在南极和北极，大约半年极昼、半年极夜；极圈一天极昼、一天极夜。

(5) 太阳直射点在哪个半球，哪个半球昼长夜短；太阳直射点向哪个方向(北、南)移动，哪个半球昼变长、夜变短。

昼夜长短的计算方法

(1)利用昼弧和夜弧所跨经度求昼长、夜长:

$$\text{昼长} = \frac{\text{昼弧所跨的经度数}}{15^\circ} \times 1 \text{ 小时}$$

$$\text{夜长} = \frac{\text{夜弧所跨的经度数}}{15^\circ} \times 1 \text{ 小时}$$

(2)利用日出、日落地方时求昼长:

$$\begin{aligned} \text{昼长} &= \text{日落时间} - \text{日出时间} = (\text{正午 12 点} - \\ &\text{日出} \\ &\text{时间}) \times 2 = (\text{日落时间} - \text{正午 12 点}) \times 2 \end{aligned}$$

(3) 同一时间, 一半球某纬度的昼长等于另一半球同纬度的夜长。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/658134143042006051>