

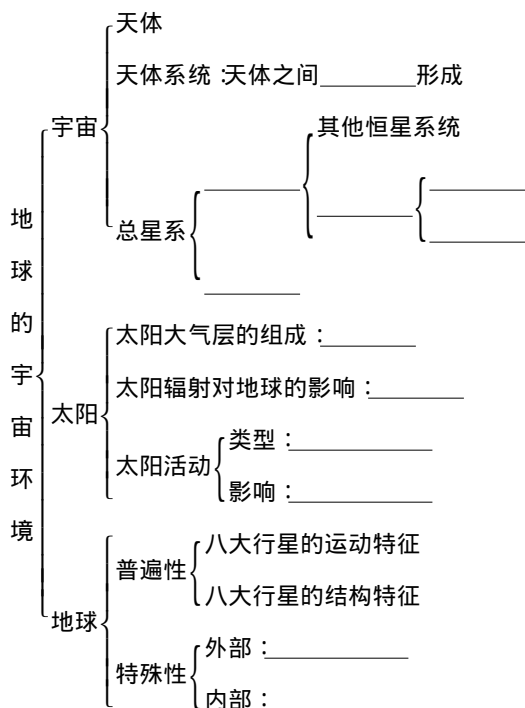


考点 1 地球的宇宙环境

【高考命题方向】

联系现实生活实际,考查天体系统层次和太阳活动,人类航天与太空研究、太空环保等热点问题。

【主干知识梳理】



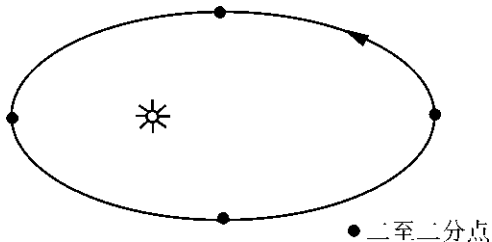
【问题思考】

1. 人造卫星、陨石是天体吗?
2. 类地行星有哪几个,它们有什么共性?
3. 影响太阳辐射能多少的因素有哪些?
4. 如果太阳系外某行星存在地外生命,该行星必须具备什么条件?

【解题方法指导】

例题 (2002·全国)现代天文学告诉我们,太阳是银河系中的一颗普通的恒星,同时它是太阳系的中心。地球沿着椭圆轨道围绕太阳运行,太阳在椭圆的一个焦点上。请回答下列问题。

(1)下图表示地球公转轨道和太阳的位置。2001年10月4日(农历八月十八)是浙江海宁观赏钱塘潮的最佳时期。在图上画出这一天地球在公转轨道上的位置(用圆圈表示地球,同时画出地轴)。



(2)文艺复兴时期,波兰天文学家哥白尼发表了《天体运行论》一书,否定了此前的地心说,认为宇宙是有限的,“地球肯定不是行星轨道的中心”,“太阳是宇

【方法技巧】

1. 八大行星、彗星的运动方向是一致的。哈雷彗星的彗尾方向与太阳在一条直线上,方向背离太阳。
2. 北半球观察北极星的仰视角度等于观察地点的地理纬度。

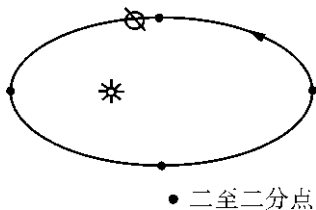
宙的中心”。结合所学知识,评价哥白尼“太阳中心说”的意义及局限。

(3)从认识论的角度看,自地心说到日心说一直到现代天文学的发展对我们有什么启示?

【解析】(1)据图知距离太阳最近的点是近日点,1月初,冬至日附近,利用地球的轨道运动方向分别标出二分二至点,可推断出来10月应在秋分后冬至前。

(2)(3)要充分联系历史和政治等知识。

【答案】(1)如图所示。(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。(3)①认识是由浅入深、由不全面趋于全面的发展过程,认识不会终结;②认识受人们观察事物的手段和条件的制约。(若答出“人的认识过程受人们的世界观、价值观的影响”也可)



【拓展延伸】

绘图说明“满月”“新月”“上弦月”“下弦月”时,日地月三者的位置关系。

【科学备考训练】

一、选择题

1. 有关耀斑的叙述,正确的是()

- A. 黑子增多则耀斑减少
- B. 耀斑爆发产生的能量不大
- C. 耀斑爆发的时间较长
- D. 太阳活动最激烈的显示

2. 我们能观测到的太阳是太阳的大气层,它由里向外依次是()

- A. 色球、光球、日冕
- B. 光球、色球、日冕
- C. 日冕、色球、光球
- D. 光球、日冕、色球

3. 下列关于星系之间从属关系的叙述,正确的是()

- A. 总星系是由银河系和河外星系组成的,它囊括了整个宇宙
- B. 与银河系处于同一等级的星系是太阳系
- C. 太阳系是河外星系的极微小部分
- D. 地月系是太阳系的一部分

读下表中的相关数据,结合所学地理知识,回答4—5题。

行星	质量(地球为1)	体积(地球为1)	公转周期	自转周期	赤道面与轨道面之间交角
地球	1.00	1.00	1年	23时56分	23°26'
火星	0.11	0.15	1.9年	24时37分	23°59'

4. 液态水的存在是地球生命起源和发展的重要条件之一,下列叙述中与地球“液态水存在”有密切关系的是()

- ①地球上昼夜更替的周期较适中
- ②地球的质量和体积适中
- ③地球处于一种比较安全的宇宙环境之中
- ④地球与太阳的距离比较适中

- A. ①④
- B. ①②
- C. ②③
- D. ②④

5. 人类首先选择火星作为探索生命起源和进化的行星,是因为火星上的一些地理现象与地球上的一些地理现象相似,主要表现为()

- ①火星和地球一样被厚厚的大气层所包围
- ②火星上和地球上都有四季变化,且四季的长度一样
- ③火星、地球自转周期的长度比较适中
- ④火星、地球与太阳的距离都比较适中

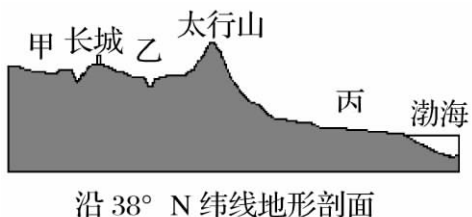


- A. ①③ B. ②③ C. ③④ D. ①④

6. 在太阳系中,九大行星绕太阳公转。目前我们发现有一个小行星带,关于它的空间位置说法正确的是()

- A. 位于金星和地球之间
B. 位于火星和地球之间
C. 位于木星和土星之间
D. 位于木星轨道和火星轨道之间

我国成功发射和回收神舟五号、神舟六号飞船,这标志着我国成为继俄、美之后第三个有能力将航天员送上太空的国家。……目前的航天飞船飞行轨道都是近地轨道,一般在地球上空 300 - 700km 飞行,绕地球飞行一周的时间为 90 分钟左右,据此回答 7—8 题。



7. 下列有关这两次载人航天的说法,正确的是()

①航天员在飞行过程中要承受高真空、强辐射和失重的宇宙环境条件 ②飞船在运行过程中的能源主要来自太阳能帆板提供的太阳能 ③飞船的运行与地球自转相比,角速度一样,线速度比地球大 ④飞船发射过程中掉落的碎片一般不会成为太空垃圾

- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

8. 神舟飞船返回舱的着陆场选择在上图中的()

- A. 甲地形区中部
B. 乙地形区中部
C. 丙地形区中部
D. 甲乙两地形区之间的地带

9. 若在我国的下列地区建立太阳能发电厂,则发电效率最高的是()

- A. 珠江三角洲 B. 成都平原
C. 塔里木盆地 D. 藏北高原

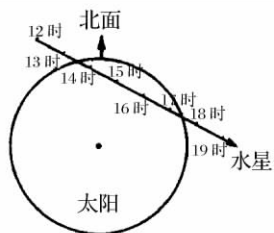
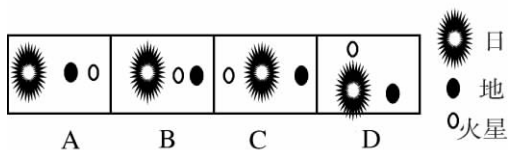
材料一 宇宙中天体处于不断运动的过程中,天体之间位置的变化会让我们观察到不同的天文现象如月相。据报道,1999 年 4 月 25 日、2003 年 8 月 27 日,分别出现了火星“冲

日”现象(火星冲日,就是火星位于日地连线上,并且和地球同位于太阳的一侧。火星、地球和太阳依次排成一条直线,而且与太阳“此升彼落”)。

材料二 2003 年 5 月 7 日水星出现了凌日现象,即水星呈现为一个小黑点从太阳表面划过。这种被天文学家称之为“水星凌日”的奇观在 21 世纪将仅出现 14 次。2004 年 6 月 8 日中午 1 时 30 分左右,在我国中纬度地区的天文爱好者观察到了金星凌日现象。

据此回答 10—12 题。

10. 2003 年 8 月 27 日火星“冲日”时,能反映火星、地球和太阳三者位置关系的示意图是()



水星在日面的运行路径

11. 下列叙述正确的是()

- A. 火星也会出现“凌日”现象
B. 可以直接用肉眼观测“凌日”
C. “金星凌日”比“水星凌日”更便于观测
D. 九大行星均可发生“凌日”现象

12. 若日、月、地三者位置关系如火星“冲日”的位置关系时,地球上可能正值()

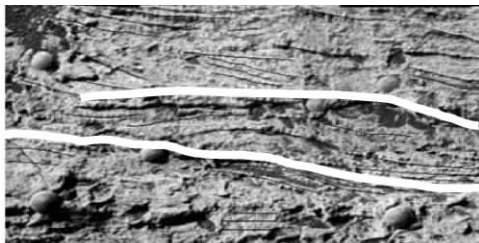
- A. 春节前后 B. 中秋节前后
C. 端午节前后 D. 重阳节前后

2004 年元月,“勇气号”和“机遇号”先后在火星上登陆,NASA 科学家认为机遇号的登陆位置以前曾是火星一个盐水海洋海岸线。该图是机遇号拍摄的显微图片的放大效果,图中黑线是标志水流动后沉积的痕迹,白线标志两个不同岩层的分界线。回答 13—15 题。

13. 机遇号火星车找到了火星上曾经有水的证据,这说明



了()



- A. 人类很快就能移居火星
 - B. 火星上有存在生命的可能
 - C. 火星的质量和体积适中,有利于水的形成
 - D. 火星大气中一定有氧气存在
14. 关于上面的火星图片正确说法是()
- A. 火星上也有洋流,且能辨认出其流动方向
 - B. 明显的沉积层理能证明其形成的年代早晚
 - C. 图中的球状颗粒为海水侵蚀的产物
 - D. 图中肯定能找到古生物化石

二、综合题

15. 阅读材料,回答问题。

材料一 新华社巴黎4月11日电 欧洲航天局11日宣布 格林尼治时间8时07分,飞抵金星附近的欧航局“金星快车”完成了减速过程,顺利地首次进入环金星椭圆形轨道。“金星快车”是欧洲首个金星探测器,于去年11月9日6点33分(莫斯科时间)自哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场搭乘“联盟”运载火箭升空。

材料二 “金星快车”将对金星进行为期486天的探测。

(1)太阳系的八大行星中,与金星相邻的是_____。冥王星因为_____被降为矮行星,不再位列九大行星。

(2)在青岛的某一地理兴趣小组成员为了观看“金星快车”的发射情况,他们应该在_____打开电视观看。

- A. 11点34分
- B. 11点30分
- C. 12点
- D. 12点30分

(3)下列关于“金星快车”的任务的说法正确的是_____。

①对神秘的金星大气层进行更精确的探测,分析其化学成分 ②就太阳风对金星大气和磁场的影响进行分析 ③观察金星气候变化 ④为人类移居金星做准备 ⑤寻找矿藏

- A. ①②③④
- B. ①③④⑤

C. ①③④

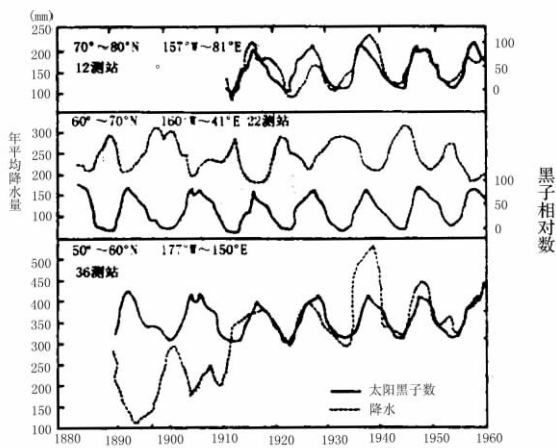
D. ①②③

(4)试分析哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射的区位条件。

(5)在地球上生命物质存在,而金星上迄今为止没有发现生命现象,下列所说原因中,正确的是_____。

- A. 金星上无大气
- B. 自转周期太长,使金星表面日变化大,不利于生命的生长发育
- C. 金星所处的宇宙环境不太安全
- D. 地球有卫星,金星没有卫星

16. 读太阳黑子与年降水量的相关性示意图完成下列要求。



(1)图中北半球三个地区降水量的年际变化的周期大约是_____年,三个地区降水最丰富的是_____。

(2)在60°N~70°N,166°W~41°E这一地区年平均降水量的年际变化与太阳黑子相对数之间有什么关系?_____。能否根据图中三个地区降水量与太阳黑子之间的关系,说明影响降水的主要因素是太阳黑子?_____。

(3)以上三地降水量与太阳黑子相对数之间有什么关系?_____。说明什么问题_____。

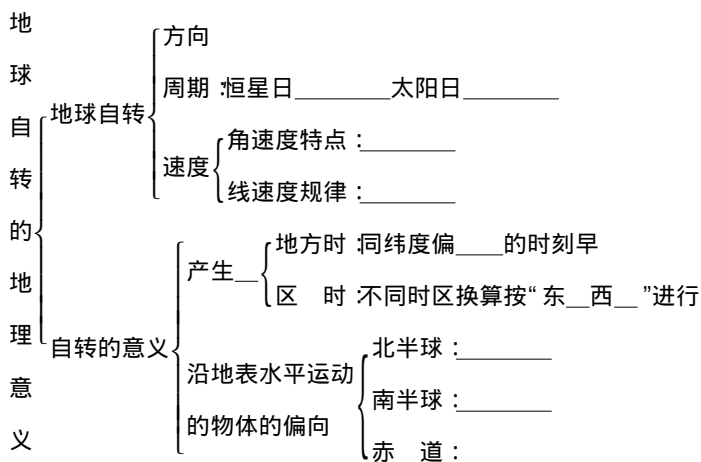


考点2 地球自转的地理意义

【高考命题方向】

以地球自转的方向为切入点考查学生空间想象能力,晨昏线的变化和应用,地方时与区时的计算,考查“北京时间”与北京的地方时两个概念。

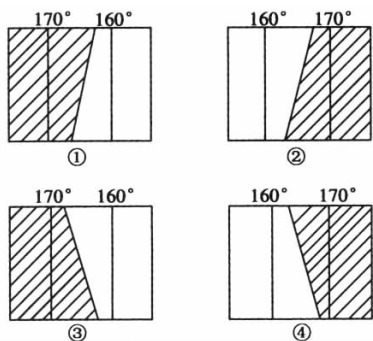
【主干知识梳理】



【解题方法指导】

【例题1】一架在北半球飞行的飞机,飞越晨昏线上空时,当地为8日19时。

下图中阴影部分表示黑夜。据此回答下面三题。



- 在图中所示的4个地区中,它飞越的是()
A. ① B. ② C. ③ D. ④
- 6小时后,该飞机到达西6区的芝加哥,芝加哥的区时是()
A. 8日14时 B. 9日2时
C. 9日20时 D. 8日8时
- 该季节能够看到的景色是()
A. 长江流域寒梅绽放 B. 巴黎盆地小麦黄熟

【问题思考】

- 地球的自转方向按在赤道上空、北极上空和南极上空如何表述?
- 如何确定某时区的中央经线,怎样判断某点所在的时区?
- 地球上哪两条日界线,各有什么特点?
- 长江、亚马孙河等河流对两岸的侵蚀和堆积状况相同吗?

【方法技巧】

- 晨昏线的判读
(1)判断:由昼半球→夜半球为昏线;由夜半球→昼半球为晨线。
(2)画法:与太阳光线垂直,晨昏线自东向西转。
(3)与太阳高度的关系:晨昏线上太阳高度为 0° (昼半球太阳高度大于 0° ,夜半球太阳高度小于 0°)。
(4)晨线与赤道交点的时刻为6点钟,昏线与赤道交点的时刻为18点钟。
(5)春秋分时全球昼夜平分,晨昏线与经线重合,晨线6点钟,昏线18点钟。
(6)日出越早,则日落越晚,晨线早于6点钟,昏线晚于18点钟。
(7)昼半球的中点(对称点)为12时,夜半球的中点(因为太阳每天东升西落)为0时。

例 3 点日出,则 21 点日落,中点为 0 时。



C. 南极中山站终日斜阳

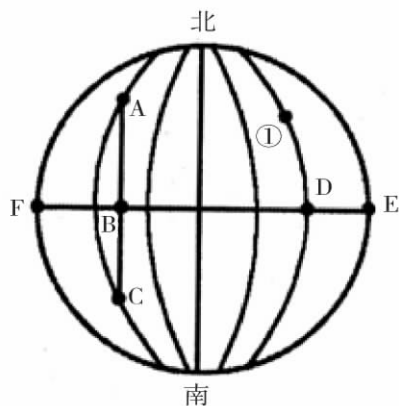
D. 赞比西河流域草木葱绿

【解析】

飞机在北半球飞越晨昏线上空时为当地 19 时,19 时应属于黄昏阶段,则可知,飞机飞越的一定是昏线上空,且当地的昼长为 $(19 \text{ 时} - 12 \text{ 时}) \times 2 = 14 \text{ 时}$ (即北半球昼长夜短),符合上述两条件的图示为 B。图 B 地区昏线处于 $160^\circ \text{E} - 170^\circ \text{E}$,应为东 11 区,西 6 区芝加哥的时间应比东 11 区晚 17 小时,因此飞机抵芝加哥的时间为 $8 \text{ 时} 19 \text{ 时} - 17 \text{ 时} + 6 \text{ 时} = 8 \text{ 日} 8 \text{ 时}$ 。

【答案】(1)B (2)D (3)B

【例题 2】读下图,判断 1—3 题。



(1)从 A 到 B 再到 C,方向是()

- A. 先向西南,再向东南
B. 先向正南,再向东南
C. 先向东南,再向西南
D. 一直向正南

(2)若 D 点所处经度为东经 116° ,与东经 116° 经线共同组成经线圈的另一条经线的经度是()

- A. 东经 64° B. 西经 64° C. 西经 116° D. 西经 180°

(3)若 D 点所处经度是东经 116° ,一架飞机从图中①点出发,起飞时当地区时是 2001 年 3 月 8 日 16 时,经过 10 个小时到达加拿大温哥华(西 8 区)的时间是()

- A. 3 月 8 日 1 时 B. 3 月 8 日 23 时
C. 3 月 7 日 1 时 D. 3 月 8 日 10 时

【解析】(1)从 A 到 B 再到 C 总体方向都是向南,但 B 在 A 的东面,C 在 B 的西面,因此 A 至 B 向东南,B 至 C 向西南。(2)与东经 116° 经线共同组成经线圈的另一条经线的经度必须与之相差 180° ,为西经 64° 。(3)东经 116° 为东八区,当东八区的区时是 3 月 8 日 16 时,与西八区的区时相差 8 个小时,考虑过日界线减一天,以及 10 小时的路程。

【答案】(1)C (2)B (3)D

2. 地方时和区时的计算

(1)经度相同,地方时相同;时区相同,区时相同。

(2)经度相差 1 度,时间差 4 分钟,东早西迟,区时东加西减,需注意日期变更。

(3)昼半球中央经线 = 直射点所在经线 = 正午太阳高度(一天中最大太阳高度) = 12:00

夜半球中央经线 = 0:00

晨线与赤道交点所在经线 = 6:00(晨线与某纬线相交处为该纬度日出时间)。

昏线与赤道交点所在经线 = 18:00(昏线与某纬线相交处为该纬度日落时间)。

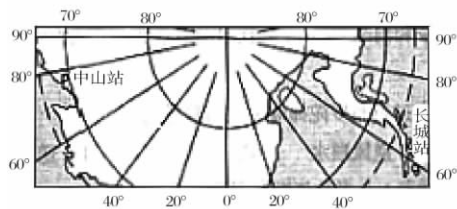
(4)日出时间 = $12 - L/2$,日落时间 = $12 + L/2$ (L(昼长) = 日落时间 - 日出时间)



【科学备考训练】

一、选择题

读下图,回答1—4题。



1. 2002年11月20日9时(北京时间)中国第19次南极科学考察队乘“雪龙号”自上海出发,此时长城站所在地区的区时为()

- A. 19日19时
- B. 20日5时
- C. 19日21时
- D. 20日21时

2. 中山站到南极点的直线距离约为()

- A. 2070千米
- B. 2270千米
- C. 2570千米
- D. 2670千米

3. 与中山站相比,长城站所在地()

- A. 白昼时间长
- B. 自转速度慢
- C. 自转周期长
- D. 正午太阳高度大

4. 中山站出现极昼期间,下列河流最有可能处于枯水期的是()

- A. 湄公河
- B. 莱茵河
- C. 亚马孙河
- D. 赞比西河

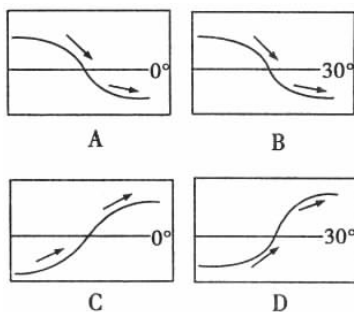
5. 北京与广州相比,地球自转运动状况是()

- A. 自转速度一样
- B. 自转速度不一样
- C. 自转周期不一样
- D. 自转方向一样

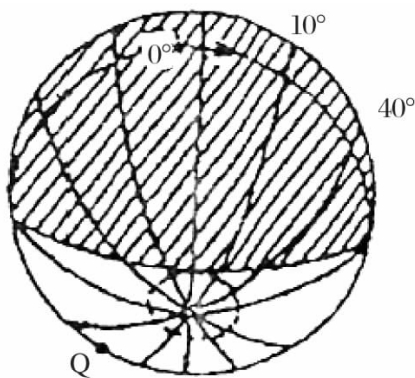
6. 东经161°比东经160°的地方()

- A. 区时早
- B. 地方时早
- C. 地方时晚
- D. 一定先看到日出

7. 一条河流,其上游南岸冲刷厉害,北岸有沙洲形成,其下游则北岸冲刷厉害,南岸入海处形成河口三角洲。则此河的位置和流向与下列图示相吻合的是()



下图中,阴影部分表示黑夜,虚线表示极圈,箭头表示地球自转方向。根据图1,回答8—9题。



8. 此时的北京时间是()

- A. 12月22日9点20分
- B. 12月22日9点40分
- C. 6月22日6点20分
- D. 6月22日6点40分

9. Q点位于()

- A. 南极点的西南方向
- B. 新加坡的正东方向
- C. 北京的西南方向
- D. 南极长城站的西北方向

“神舟六号”飞船于北京时间2005年10月12日9时在甘肃酒泉(约90°E、40°N)卫星发射基地发射升空。于10月17日4时33分圆满完成航天科研任务,在内蒙古中部草原安全着陆。发射前,有一个科学考察团欲从洛杉矶乘飞机前往发射地观看。据此判断10—13题。

10. 若从节约时间考虑,飞机飞行的方向应是()

- A. 向西
- B. 向东
- C. 先西北,后西南
- D. 先西南,后西北

11. 若飞机从洛杉矶当地时间(西8区)10月11日2时出发,于发射前2小时到达目的地,那么飞机飞行时间为()



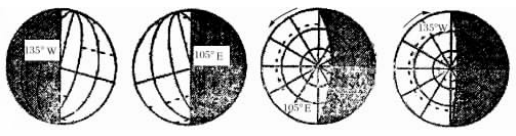
A. 11 小时 B. 13 小时 C. 15 小时 D. 17 小时

12. “神舟六号”飞船发射时,地球上为 10 月 12 日的地区

()

A. 大于全球一半 B. 小于全球一半
C. 等于全球一半 D. 全球均为 10 月 12 日

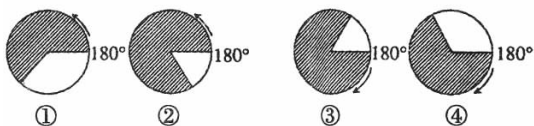
13. “神舟六号”飞船发射时,全球光照图为()



A B C D

14. 下列各图,中心是极点,箭头表示地球自转方向。当斜线为 3 月 21 日,北京为 3 月 22 日凌晨 4 点时,正确的是

()



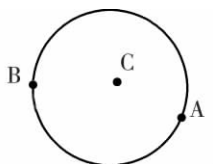
A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

二、综合题

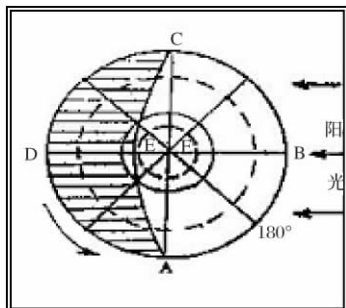
15. 按照所给条件画图。

条件:1 月 25 日 A 点昼夜平分,12 月 22 日 B 点正午太阳高度为 90° ,C 点为地心。

要求:在图中画出 12 月 22 日的太阳光线、地轴、自转方向、赤道、南北回归线、南北极圈、晨昏线。



16. 读图回答:



(1)这是在北极上空看地球,还是在南极上空看地球?判

断理由是什么?

(2)此时是夏至日还是冬至日?判断理由是什么?

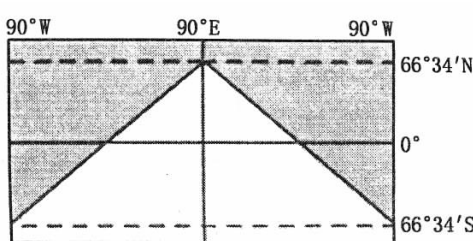
(3)图中 CE 弧线代表晨线还是昏线?

(4)各地地方时

A _____ B _____ C _____ D _____

(5)此时太阳直射点地理坐标为:纬度 _____ 经度 _____

17. 下图为地球某日太阳光照示意图,图中阴影部分为黑夜,其他地区为白昼,读图回答:



(1)该日太阳直射点的纬度是 _____,出现极夜现象的纬度范围大致是 _____。

(2)此时, $90^\circ E$ 的区时是 _____ 月 _____ 日 _____ 时,北京时间是 _____ 时。

(3)此时,赤道与晨昏线相交点的经度分别分别为 ()

A. $45^\circ E$ 、 $135^\circ W$ B. $135^\circ E$ 、 $45^\circ W$
C. $60^\circ E$ 、 $120^\circ W$ D. 0° 、 180°

(4)此时,与上海处于相同日期的经度范围为()

A. $90^\circ W$ 向东至 180° B. 0° 向东至 180°
C. $90^\circ W$ 向东至 $90^\circ E$ D. 0° 向东至 $90^\circ E$

(5)(多选)此日,会出现的地理现象是 _____

A. 黄赤交角略微变小
B. 东京白昼时间比悉尼长
C. 上海的日出时间比北京晚
D. 上海的正午太阳高度一年中最小
E. 地球自转线速度从北回归线向南、北递减

18. 设计一个简便易行的小实验,以证明地转偏向力的存在。

写出实验用材、实验步骤和所得结论。

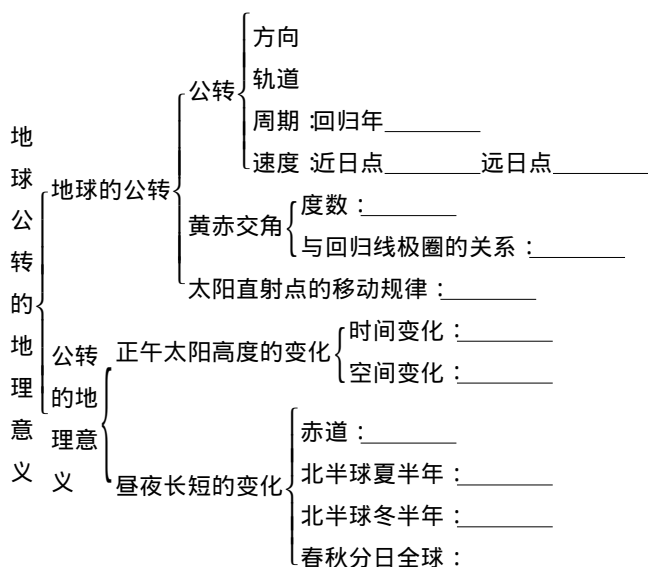


考点3 地球公转的地理意义

【高考命题方向】

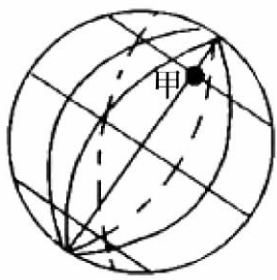
节气、昼夜长短的判断 ; 太阳直射点判断 ; 太阳高度的计算 ; 太阳直射点季节移动所引发的知识点与现实问题的联系。

【主干知识梳理】



【解题方法指导】

【例题】图中的两条虚线, 一条是晨昏线, 另一条两侧大部分地区日期不同; 此时地球公转速度较慢。读图完成下列各题。



(1) 若图中的时间为7日和8日, 甲地为()

- A. 7日4时 B. 8日8时
- C. 7日8时 D. 8日4时

(2) 此时可能出现的现象是()

- A. 安大略湖畔夕阳西下 B. 几内亚湾沿岸烈日当空
- C. 澳大利亚东海岸夜幕深沉
- D. 泰晤士河畔曙光初视

【解析】①明确地图上北下南, 中间纬线为赤道。每隔30°画出一条经线, 时间相差2小时, 地球自西向东自转方向为从左向右。②根据“此时地球公转速度较慢”来断定, 地球公转到远日点附近, 约7月初, 因此图左边虚线为晨昏线, 且为晨线, 右边虚线为日期分界线。③地球上存在两条日期分界线, 一条是根据国际

【问题思考】

- 南北回归线、极圈有什么关系? 一般来说黄赤交角变大, 热带、温带和寒带范围如何变化?
- 地球处于轨道的近日点时, 全球气温较高。这一说法是否正确, 为什么?
- 太阳直射点处, 昼一定最长, 太阳高度一定最大?

【方法技巧】

- 地球公转的方向关键是要掌握地轴与地球公转方向的关系。从地球北极上空看, 地球绕太阳旋转的方向是逆时针。
- 远、近日点(1月初、7月初)与冬、夏至点(12月22日、6月22日)是不重合的。
- 正午太阳高度角的计算:

$$H = 90^\circ - \text{纬差}$$
 (纬差是指某地的地理纬度与当日直射点所在纬度之间的差值)。
- 关于昼夜长短和正午太阳高度:
 当夏至时, 北半球昼长最大, 但北回归线以北(而不是北半球)正午太阳高度最大, 南半球昼长最小, 南半球正午太阳高度最小。冬至时, 与上述情况相反。



上人为统一规定 180° 经线(基本上)为永久固定的日界线,它的西侧(东 12 区)总比东侧(西 12 区)的日期早一天,但时刻相同且点数不变。另一条随着地球自转而自东向西移动的日期分界线,它就是某一天 24 时结束,新一天 0 时开始的经线,它始终位于夜半球的中央(即于午圈中的子线)。由于图右边表示日期界线的虚线,大部分位于昼半球,所以它是 180° 经线。依此可推算出图中所有经线的度数。甲地所在经线为东经 150°,它们位于 180° 经线西侧,日期均为 8 日。④根据赤道终年昼夜平分原理,推知此时东经 120° 的时间为 8 日 6 时(日出时刻),那么甲地(东经 150°)的时间为 8 日 8 时。⑤赤道上从东经 120° 向东过 180° 到西经 60° 为昼半球主要范围,其余经度多在夜半球。北美洲大陆(含安大略湖)从西经 60° 向西到西经 170°,处在昼半球下午时段,非洲(含几内亚湾沿岸)从西经 20° 向东到东经 50° 处在夜半球部分,澳大利亚从东经 110° 向东到东经 160°,多处在昼半球上午部分,英国泰晤士河约位于 0° 经线附近,处在夜半球。

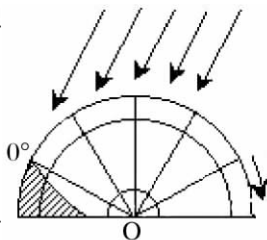
【答案】(1)B (2)A

【科学备考训练】

一、选择题

下图中阴影部分为黑夜,回答 1—3 题。

- 此时“北京时间”是()
 - 12 月 22 日 2 时
 - 12 月 22 日 14 时
 - 6 月 22 日 20 时
 - 6 月 22 日 8 时
- 此时,下列地区出现的地理现象,可信的是()
 - 悉尼正值少雨期
 - 华北平原正收割小麦
 - 长江口海域盐度较高
 - 北印度洋季风洋流呈顺时针方向流动



- 当天汕头、北京、广州三地正午太阳高度角由大到小排列,正确的是()
 - 北京、汕头、广州
 - 广州、汕头、北京
 - 北京、广州、汕头
 - 汕头、广州、北京
- 地球公转速度()
 - 夏至日与冬至日转动的快慢一样
 - 夏至日比冬至日转动的快
 - 夏至日比冬至日转动的慢
 - 夏至日与冬至日转动的快慢不一样,但变化是一样的
- 30°N 与 30°S 的地方相比()
 - 地球自转速度相同
 - 昼夜长短相同
 - 日出和日落的时刻相同
 - 水平运动物体偏转方向相同
- 1°E 与 1°W 的地方相比()
 - 自转速度相同
 - 日出和日落的时刻相同
 - 昼夜长短相同
 - 地方时不同,相差 8 分钟

5. 太阳照射方向与位置:

太阳光终年从北照射的位置,位于南回归线以南,太阳光终年从南照射,位于北回归线以北。

6. 确定昼夜长短:晨昏线将地球上的纬线分为昼弧和夜弧两部分,昼弧和夜弧的长短,决定昼长和夜长。白昼或是黑夜的时长通过读取经度差即可得出。

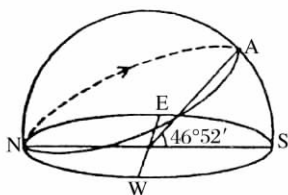
7. 日照图的解题步骤:

- (1)确定南北极
- (2)确定太阳直射点的位置
- (3)确定某地地方时
- (4)确定季节
- (5)确定昼夜长短
- (6)确定太阳出没时刻
- (7)确定正午太阳高度
- (8)晨昏线的判读

7. 当北京昼长于夜时()

- 太阳直射点向北移动
 - 太阳直射点位于北半球
 - 地球转动速度由快变慢
 - 地球转动速度由慢变快
- 当北极地区出现极昼时()
 - 地球公转速度开始变快
 - 北半球各地正午太阳高度逐渐增大
 - 太阳直射点向北回归线移动
 - 太阳直射点位于北半球

右图为某地某日太阳视运动路线图,当太阳位于视运动路线上 A 点时,北京时间为 6 时。据此回答 9—10 题。

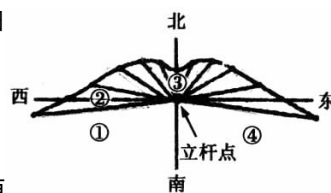


- 图示时刻,过地心与太阳直射点相对应的点是()
 - (23°26'N, 150°E)
 - (23°26'N, 150°W)
 - (23°26'S, 30°W)
 - (23°26'S, 30°E)
- 图示时间,下列地点的昼长由长到短的正确排序为()
 - 休斯敦、新加坡、悉尼、开普敦
 - 休斯敦、开普敦、新加坡、悉尼
 - 开普敦、悉尼、新加坡、休斯敦
 - 悉尼、开普敦、休斯敦、新加坡

下图是某观测者在当地夏至日时,根据观测到的竖直标杆日影绘制的示意图。读后判断 11—13 题。

11. 图中表示正午的日影是()

- ①
- ②
- ③
- ④



12. 观测地的纬度最有可能是()

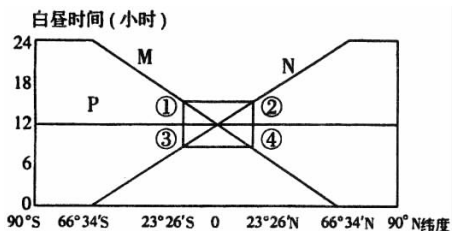


A. 20°N B. 40°N C. 20°S D. 40°S

13. 观测地当日的日出方向和日落方向为()

- A. 东北、西北 B. 东南、西南
C. 东、西 D. 东北、西南

读全球昼长时数分布示意图,完成14—15题。



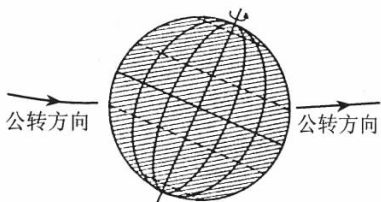
14. 能正确表示夏至日全球各纬度白昼时数分布状况的是()

- A. N线 B. P线 C. M线 D. 不确定

15. 在图中①②③④四点构成的方框内,表示了哪个热量带全年白昼时数的分布状况()

- A. 寒带 B. 北温带 C. 南温带 D. 热带

读图(阴影部分为夜半球),回答下面16—17题。



16. 若此刻西半球为夜半球,太阳直射点的经度为()

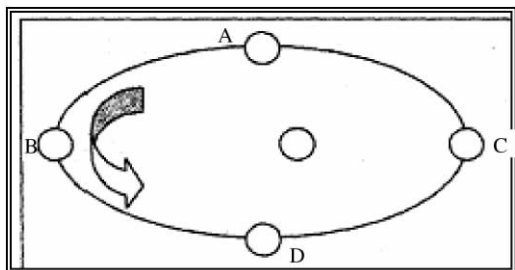
- A. 东经 70° B. 东经 90° C. 西经 70° D. 西经 110°

17. 此日在()

- A. 3月21日前后 B. 6月22日前后
C. 9月23日前后 D. 12月22日前后

二、综合题

18. 读地球运动图回答问题:



(1)当地球运行到A点时,太阳直射() ,北半球处在()季。

(2)当地球运行到C点时,地球公转速度较()。

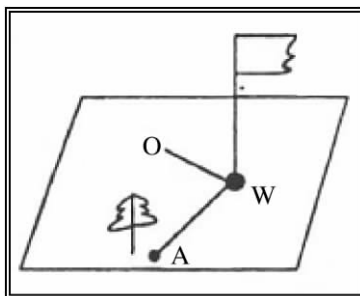
(3)北回归线以北各纬度,正午太阳高度最大时,地球处

在()点。

(4)西伯利亚高压势力强时,地球处在()点。

(5)公转速度由快到慢时,大约处在()点。

19. 某地广场上,W处有垂直于地面的旗杆,WO表示正午时旗杆在地面的影子,其长度随季节发生变化,12月22日缩短为零。A处有一棵树,AW垂直于OW。读图回答:



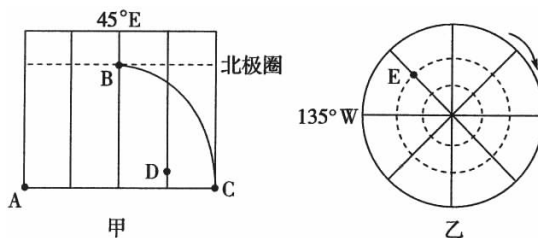
(1)当WO最长的时候,北京的昼夜长短状况是_____。三个月后,该地的昼夜长短是_____。

(2)A处的树位于旗杆的_____方向,其精确的纬度是_____。

(3)当AW与OW夹30°角时,A点的大树在一年中正午树影能不能为零,为什么?

(4)假如旗杆高为10m,树距旗杆20m(AW),在WO最长的时候,OA距离是多少?

20. 在甲、乙两图中,AC为赤道,BC为晨昏线的一部分,B点的地方时比A点早,此时D点的地方时为15时,读图完成:



(1)在图甲中画出晨昏线的另一部分,并将其转绘在图乙上,再在图乙上画出夜半球的范围(用平行线表示)。

(2)图中A、B、C三处,自转线速度最大的是_____处,白昼最长的是_____。

(3)此时,太阳直射点的地理坐标是_____,伦敦时间是_____。

(4)图中B点位于D点的_____方向,E点位于B点的_____方向。

(5)该季节,开普敦正值_____ (气压带或风带)控制,巴西的热带草原进入_____季节,尼罗河进入_____ (枯水、丰水)期。



考点4 辨别地理方向

【高考命题方向】

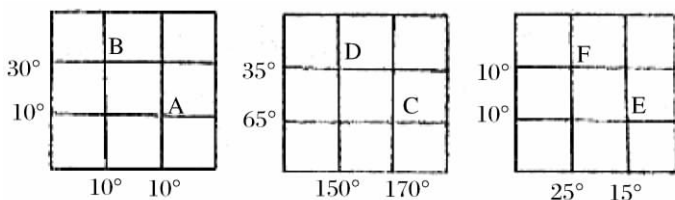
主要考查经纬网定向、利用相关地理事物定向,以及与方向有关的航行路线等实际问题。

【主干知识梳理】

利用地图辨别方向:在有指向标的地图上,要根据_____ ,
在有经纬网的地图上,应根据_____。
利用罗盘辨别方向:步骤为_____。
利用恒星辨别方向:①根据太阳的_____辨别方向;②根据大熊座寻找北极星,如找到北极星,就找到了_____方向;
③根据仙后座寻找北极星,方法是_____。此外还可以根据_____等辨别方向。

【解题方法指导】

【例题】读下面三幅图,根据经纬线位置判读出相关两点的方向,并分析解答下列有关问题。



(1) A点在D点的_____方向; C点在F点的_____方向; E点在B点的_____方向。

(2) A点的经纬度为_____,所属南北半球的_____半球; C点的经纬度为_____,所属低、中、高纬度的_____纬度; E点的经纬度为_____,所属东西半球的_____半球。

【解析】(1)在经纬网平面图上,同一经线上的两点,“上”为北,“下”为南;同一纬线上的两点,一般来说,“左”为西,“右”为东;但在极地图上,顺着地球自转方向为东,逆着地球自转方向为西。另外,因为地球的东西方向是相对的,所以在判读东西方向时,必须遵照一个“就近原则”,即在 180° 范围内“左西右东”(或逆西顺东),超过 180° 范围,则“左东右西”(或“逆东顺西”)。

(2)解此题的关键是正确读出各点的经纬度。在地球仪上, 0° 经线以东的 180° 属于东经度,以西的 180° 属于西经度,所以可以按“经度值向右增大的为东经,向左增大的为西经”来判读; 0° 纬线(即赤道)以北的 90° 为北纬,以南的 90° 为南纬,所以可以“纬度值向上增大的为北纬,向下增大的为南纬”来判读。

(3)南北半球划分以赤道为界,东西半球划分以 20°W 与 160°E 的经纬圈为

【问题思考】

1. 利用指向标定向的主要方法是什么?
2. 不同季节我们看到的太阳升落方向是怎样的?
3. 我们看到不同的月相及方位分别对应农历的哪些日期?

【方法技巧】

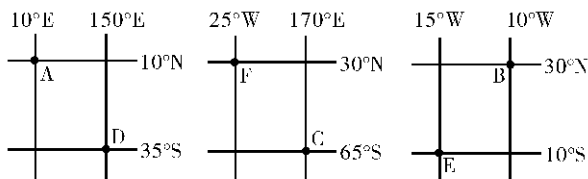
1. 一般地图方向判别:面对地图,上北下南,左西右东。在此基础上,再分东北、东南、西北、西南等几个方位。
2. 指向标地图方向判别:有指向标的地图,只要掌握指向标所示方向(一般指向北),即可按一般定向法的原则定出其余方向。
3. 经纬网地图的判别:用经纬线定方向是最精确的定向法,即经线表示南北方向,纬线表示东西方向。一般判定东西方向,是指两点距离最近的方向。判定时首先要选择劣弧段(两点间的差值小于 180° 的弧段),再按地球自西向东的自转方向确定方位。
4. 经纬度的判断:可以总结出经纬度向哪增加就是哪经哪纬。注意 180° 度西侧应为东经度,而 180° 度东侧应为西经度。

5. 在没有地图和指南针的情况下,可利用太阳、月亮、星星、风、植被、建筑物等特征地物来判定方向,以太阳为例,春秋分时,太阳从正东方向日出,正西方日落,夏至时,太阳从东北方向日出,西北方向日落,冬至时,太阳从东南方向日出,西南方向日落,以上全球各地皆然。正午时,太阳位于正南或正北方。



界,所以特别注意:小于 20°W 的西经度属东半球,大于 160°E 的东经度属西半球。另外,纬度 $0^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 为低纬度, $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 为中纬度, $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 为高纬度。

(4)在判读相关两点的方向时,最可靠的方法用“作图法”,把该两点画在一起判读,可收到很好效果。附图如下:

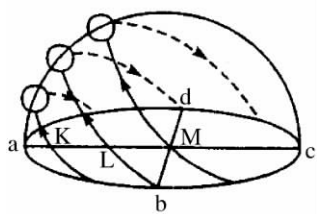


其中, C点与F点的东西相对位置已超过 180° ,所以C点在西,F点在东。

【答案】(1)西北 西南 西南 (2) 10°N 、 10°E 北 65°S 、 170°E 高 10°S 、 15°W 东经。

【科学备考训练】

下图是北纬 40° 某地两分两至日太阳视运动示意图,K、L、M三条曲线为两分两至日太阳视运动曲线。读图回答1—2题。



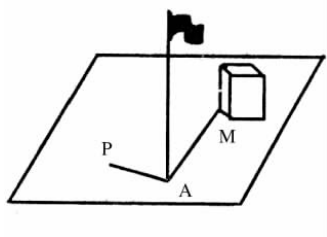
1. 图中 a、b、c、d 分别表示地平圈上的四个方位,其中代表南方的是()

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

2. 有关 K、L、M 三条曲线所对应的日期的说法,正确的是()

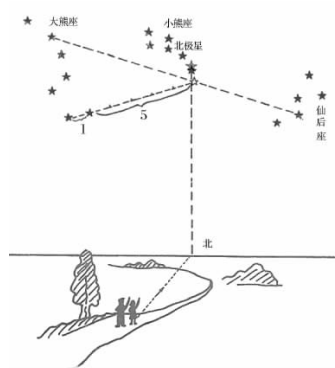
- A. K—天安门广场升旗时刻为一年中最迟
- B. L—江苏白昼时间比北京长
- C. M—此时该地太阳从东南方升起
- D. L—长江口外海域盐度达到一年中最小值

读右图,北半球中纬度某学校的操场上,A处有一垂直于地面上的旗杆,AP是某日正午旗杆在地面上的影子,其长度为一年中的最小值。M处有一楼房,且AM垂直于AP。分析回答3—5题。



3. 该地此日日出时,旗杆的影子朝向()

- A. 东南
- B. 西北
- C. 西南
- D. 正西



利用北极星定向

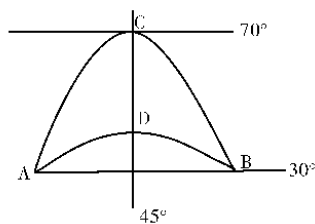
4. M处的楼房位于旗杆的()

- A. 正东
- B. 正西
- C. 正南
- D. 正北

5. 若该日两人在不同纬度上测得的正午太阳高度角相同,则这两人所处的位置可能是()

- A. 同一半球的中纬度范围内
- B. 相同半球的中纬度和高纬度范围内
- C. 不同半球的低纬度和中纬度范围内
- D. 不同半球的低纬度范围内

下图中ACB为晨昏线,C点位于格陵兰岛上,据此回答6—8题。



6. 若图中A地正当日落,两个小时后,太阳直射点的地理位置是()

- A. 20°N 75°W
- B. $20^{\circ}26'\text{S}$ 105°E
- C. 20°S 105°E
- D. $23^{\circ}26'\text{N}$ 75°E

7. 飞机从A点飞往B点,最近航线是()

- A. 从A地点出发沿纬线向东飞到B点
- B. 从A点出发沿ACB弧飞到B点
- C. 从A点出发沿ADB弧飞到B点
- D. 从A点出发沿A点经线飞到北极点,然后沿B点经线向南飞到B点

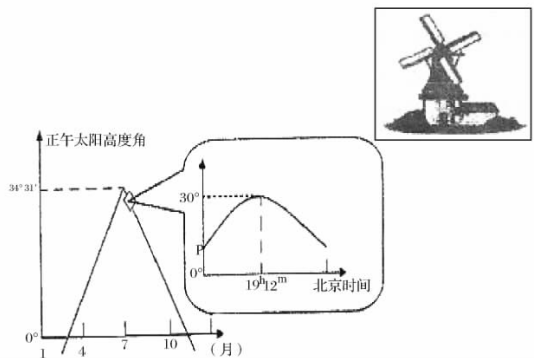
8. 若图中A点正当日出,此刻北京时间是()

- A. 11时
- B. 17时
- C. 5时
- D. 23时

2004年某日,其正午太阳高度如图所示,中国第一座北极科学考察站—黄河站在挪威新奥尔松建成,据此回答9—11

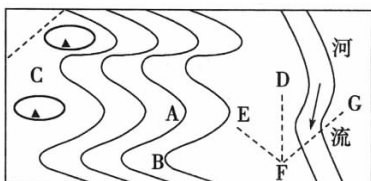


题。



9. 中国北极黄河站位于()
- A. 70°50'N 8°E B. 70°50'N 10°E
C. 78°55'N 12°E D. 78°55'N 14°E
10. 若在北极黄河站装一座风力发电机(如上图),提供照明电力,风力发电机风翼的主要朝向为()
- A. 东南方向 B. 东北方向
C. 西北方向 D. 西南方向
11. 此时()
- A. 太阳直射点即将向南移动
B. 北半球副极地低气压带呈断块状分布最明显
C. 北印度洋洋流呈逆时针方向流动
D. 墨累—达令盆地剪羊毛

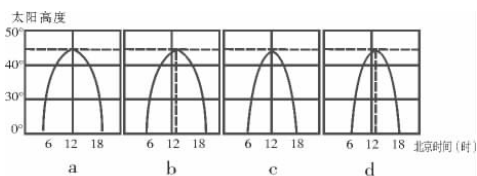
下图中左边的曲线是等高线,右边是河流,A、B、C为三人站立的位置,结合所学知识完成12—13题。



12. 在图中F地用“上北下南,左西右东”的方法,准备到医院D去的人,结果到了车间E地,准备到工厂G地去的人,结果却到了医院D地,这张地图实际应该用什么方法定向()
- A. 指向标 B. 上北下南 C. 经纬网 D. 罗盘
13. 图中D点位于C点的什么方向()
- A. 正东 B. 东南 C. 东北 D. 西南

二、综合题

14. 夏至日北京时间下午1时整,我国某中学地理兴趣小组在某地观测到旗杆的影长最短,并测得太阳光线与地平面的夹角约为73.5°。完成下列要求。



(1)该地的纬度是_____经度是_____。

(2)右上图是四幅该日太阳高度日变化曲线图,其中与当地情况相符的图是_____ (填代号)

(3)北京时间下午3时,该兴趣小组在该地借助太阳的位置用手表确定正南方向(表面朝上)。下图所示四种方法中正确的是(填代号)_____。

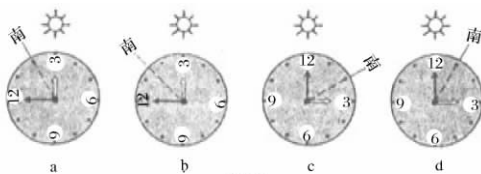
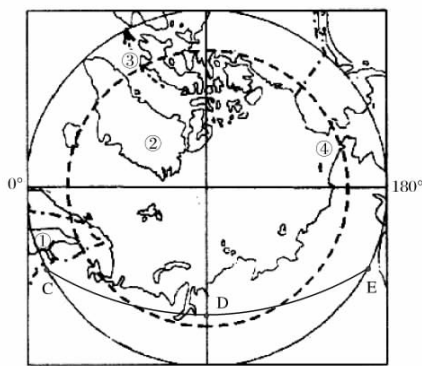


图13

15. 材料一 2004年7月28日,中国首座北极考察站黄河站落成仪式在挪威斯匹次卑尔根群岛北极科考基地—新奥尔松举行。黄河站位于北纬78°55'、东经11°56'的挪威斯匹次卑尔根群岛的新奥尔松。

材料二 读“北极地区图”根据材料完成下列各题。

(1)弧CDE表示黄河站落成仪式这一天某时刻的晨昏线,则弧CD表示_____ (晨线或昏线),图示时刻北京时间为_____时_____分。



(2)图示时刻表示新的一天的范围是_____,在此之后的将近二个月内,北京的昼夜长短状况及变化趋势是_____。

(3)图中①是_____海,②是_____岛。③是_____洋流,④是_____海峡。

(4)斯匹次卑尔根群岛是斯瓦尔巴德群岛的一部分,斯瓦尔巴德群岛属于_____ (国家),其气候比同纬度其他地区要暖和一些,其主要原因是受_____的影响。

(5)斯匹次卑尔根群岛在冰岛的_____方向。在这里建考察站门窗应注意避开_____方向。



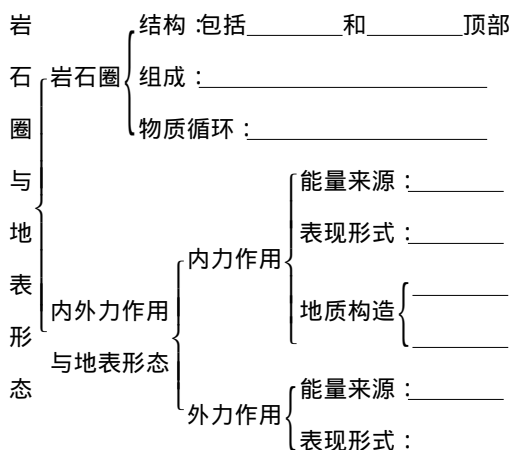
考点5 岩石圈与地表形态

【高考命题方向】

1. 以重大工程建设(找水、找矿、交通、水利建设)、重大地质事件(如地震、火山活动等)或地质灾害(如滑坡、泥石流等)为载体,考查有关板块构造理论、地质构造方面的知识。

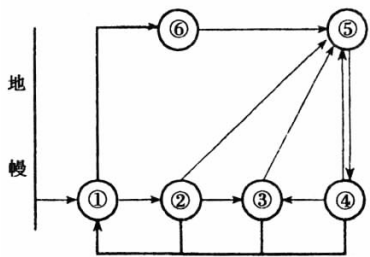
2. 以一些景观图为载体,聚焦世界和我国的一些热点地区,考查内、外力作用的特点。

【主干知识梳理】



【解题方法指导】

【例题1】下面是“三大岩石关系示意图”,图中数码①~⑥所代表的内容依次是()



- A. ①喷出岩 ②岩浆 ③侵入岩 ④变质岩 ⑤岩浆岩 ⑥沉积岩
 B. ①岩浆 ②侵入岩 ③变质岩 ④沉积岩 ⑤沉积物 ⑥喷出岩
 C. ①喷出岩 ②沉积物 ③变质岩 ④沉积岩 ⑤岩浆 ⑥侵入岩
 D. ①喷出岩 ②侵入岩 ③变质岩 ④岩浆 ⑤沉积岩 ⑥沉积物

【解析】本题是课本“岩石圈的物质循环图”的变式,它说明从地球内部喷出的岩浆(如图①)一部分直接喷出地表冷凝成喷出岩(如图⑥);另一部分未上升到地面,便冷凝成侵入岩(如图②);先形成的喷出岩经过风化、侵蚀、搬运作用在较低的地方堆积起来,形成沉积物(如图⑤);这些沉积物经过固结成岩作用形成

【问题思考】

1. 硅铝层和硅镁层的分布有什么规律?为什么?
2. 背斜成山,向斜成谷是如何形成的?
3. 流水沉积作用形成哪三种典型地貌?

【技巧点拨】



1. 为何风是从沙丘的缓坡吹来?

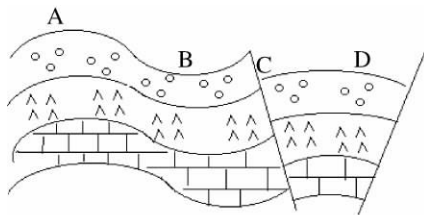
在迎风坡,随着高度的增加,风对沙丘的压力逐渐减小(顶部最小),压力差引起气流从压力较大的背风坡的坡脚流向压力较小的沙丘顶部,形成涡流。风速在迎风坡随高度逐渐增大(沙丘顶部最大),输沙率也相应能够增加;过山顶后,风速沿背风坡向下逐渐减小,输沙率也逐渐变小,在背风坡发生沉积。这样就形成新月形沙丘。



沉积岩(如图④);喷出岩、侵入岩和沉积岩在一定温度和压力等作用下发生变质、形成变质岩(如图③)。各类岩石在地壳深处或地壳以下发生重熔再生作用,又成为新的岩浆。

【答案】B

【例题2】读下图,回答下列各题。



(1)地震是岩石圈在_____作用下,突然发生破裂,地球内能以_____的形式强烈释放出来,从而引起一定范围内地面震动的现象。

(2)地震的发生直接参与了_____循环,并促进了内部和外部物质和能量的交换与转化。

(3)图中A、B、C、D四处,最容易发生地震的是_____,原因是_____。

(4)若在A、B、C、D四地中选择一地建城,最好应选在_____处,简述理由。

【解析】地震是一种危害和影响最大的地质灾害,它不仅具有突发性特点,而且还具有诱发其它灾害的特点。说明自然灾害之间存在着关联性,而这种关联性往往是通过四大圈层的物质循环建立起来的。由于地震在时间和空间上具有一定的规律性,因此震灾也是可以预防和避免的。

【答案】(1)内力 地震波 (2)地壳物质 (3)C 该处为断层,地壳不稳,易发生地震。(4)B 从地质构造上看,该地为向斜,由于两侧岩层的挤压,物质坚实,在这里建城地基稳固;且处在板块内部,无震灾之忧。此外,向斜构造有利于地下水汇集,在这里建城地下水充足而且清洁。

2. 背斜、向斜的判断:

一是根据岩层的弯曲方向判断。即向上弯曲为背斜,向下弯曲为向斜。

二是根据岩层的新老顺序判断。中心老两侧新的是背斜,中心新两侧老的是向斜。

3. 地质构造与地貌(地表形态)的区别

及构造地貌的判别:

构造看地下,地貌(地形)看地表。

【科学备考训练】

一、选择题

1. 按成因,泰山属于()

- A. 背斜岩层向上拱隆形成的褶皱山
- B. 向斜侵蚀形成的褶皱
- C. 断层岩块上升形成的块状山
- D. 板块碰撞形成的断层山

2. 既可能找到化石又可做重要建筑原料的岩石是()

- A. 大理岩
- B. 石灰岩
- C. 花岗岩
- D. 砾岩

3. 寻找石油、天然气应在()

- A. 向斜构造
- B. 背斜构造
- C. 断层上升处
- D. 断层下沉处

4. 下列关于外力作用与其形成的地貌的连线,正确的是

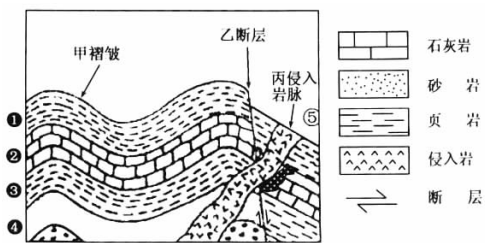
()

- A. 流水侵蚀作用—长江三峡
- B. 流水沉积作用—黄土高原
- C. 风力侵蚀作用—沙丘、沙垄
- D. 风力沉积作用—冲积平原和河口三角洲

下图为某处地层未曾倒置的地质剖面图,其中①至④代

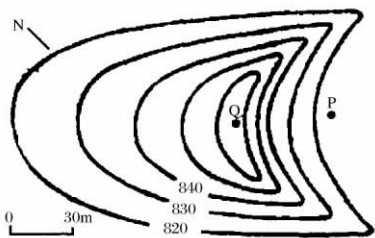


表所在地层的成岩作用。据此回答下面 5—7 题。



5. 下列有关该处地质事件发生的先后顺序,最正确的是 ()
- A. 甲乙丙 B. 甲丙乙
- C. 乙丙甲 D. 丙乙甲
6. 丙侵入岩脉应属于 ()
- A. 沉积岩 B. 岩浆岩
- C. 变质岩 D. 资料不足,无法判断
7. 图中⑤处岩石发生了变质,形成的岩石最可能是 ()
- A. 石灰岩 B. 大理岩
- C. 花岗岩 D. 玄武岩

读下图,图中等高线表示一种风力堆积的地表形态,据此回答 8 - 10 题。



8. 图示地区盛行风向是 ()
- A. 东北 B. 西北 C. 东南 D. 西南
9. Q 点对 P 点的相对高度(H)最高可以达到(米) ()
- A. $40 < H < 41$ B. $49 < H < 50$
- C. $59 < H < 60$ D. $60 < H < 61$
10. 该类地形在我国可能广泛分布的地区是 ()
- A. 东北地区 B. 东南地区
- C. 西北地区 D. 西南地区

澳大利亚东侧分布着大片的生物礁——大堡礁,据此回答 11—12 题。

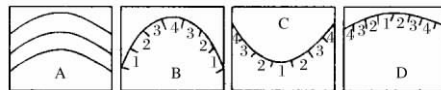
11. 这类岩石按成因来分,属于 ()

- A. 石灰岩 B. 变质岩
- C. 沉积岩 D. 岩浆岩

12. 近年来,这些生物礁的缔造者——珊瑚在大量死亡,据研究与大气二氧化碳浓度及全球气温升高有关,这说明了地球环境具有 ()

- A. 整体性 B. 地域差异性
- C. 独特性 D. 表现复杂性

13. 在下图中不属于背斜的是(岩层由 1 - 4 由老到新) ()



下图为赤道上六大板块的分布示意图,且①板块主要位于 $10^{\circ}W \sim 60^{\circ}E$ 之间。读图回答 14—16 题。



14. ⑥板块是 ()
- A. 亚欧板块 B. 太平洋板块
- C. 南极洲板块 D. 美洲板块
15. 根据板块构造理论,由②、③两大板块碰撞而形成的山脉是 ()
- A. 喜马拉雅山脉 B. 安第斯山脉
- C. 落基山脉 D. 阿尔卑斯山脉

16. 主要位于①板块上的大陆的地理特征有 ()

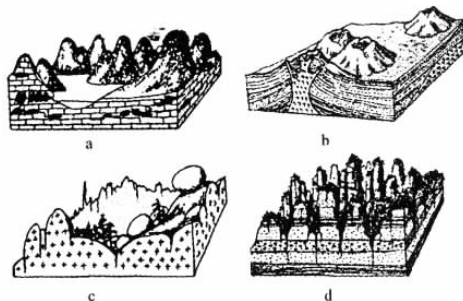
A. 分布面积最广的气候类型是热带草原气候

B. 没有亚热带气候类型的分布

C. 流经大陆西岸的洋流为暖流,流经大陆东岸的洋流为寒流

D. 东海岸有世界著名渔场

下图表示的是四种地貌景观。读图回答 17—18 两题。



17. 表示花岗岩地貌景观的是 ()