

2020-2022 三年高考地理真题知识点分类汇编 2（自然地理）

-地球的运动（含解析）

一、单选题

（2022·天津·高考真题）一位摄影爱好者在我国某山拍摄日出照片，下图是他在不同时间拍摄的两幅照片。回答下列小题。



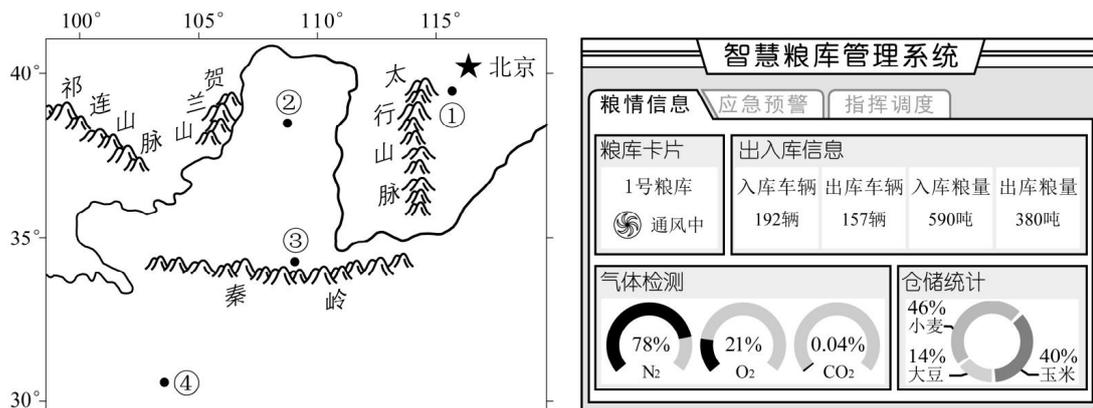
1. 该地这两天的昼长大约是（ ）

- A. 12 小时和 8 小时
- B. 13 小时和 11 小时
- C. 14 小时和 10 小时
- D. 16 小时和 8 小时

2. 推测该山可能是（ ）

- A. 山东泰山
- B. 海南五指山
- C. 安徽黄山
- D. 四川峨眉山

（2022·北京·统考高考真题）粮食安则天下安。中国粮食连年丰收，长期保持库存充足。图 1（a）示意建有粮库的四地位置，下图（b）是智慧粮库管理系统中①地 1 号粮库信息界面。读图完成下面小题。



3. 图（a）中粮库所在地（ ）

- A. 均位于地势第二级阶梯
- B. ①地资源环境承载力最大
- C. 冬至②地比③地昼更短
- D. ④地年太阳辐射总量最高

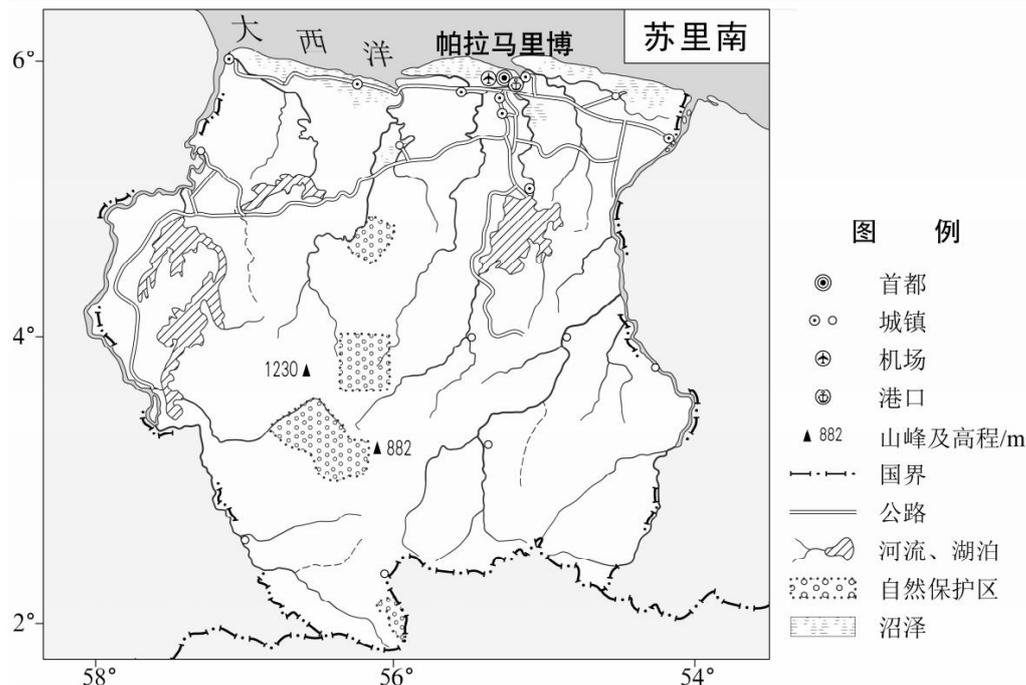
4. 图（a）中最符合天然低温、干燥库存条件的是（ ）

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

5. 该智慧粮库管理系统可以直接用于 ()

- A. 获取耕地面积 B. 提升作物品质 C. 消灭虫害鼠患 D. 优化粮食调拨

(2022·北京·统考高考真题) 苏里南人口约 60 万, 人口构成中有来自中国广东省等地的华裔, 中国农历新年是全国性节日之一。该国人均国内生产总值约为 7 千美元(2020 年), 工业以铝土矿开采和加工为主, 原始森林覆盖率超过 90%, 2014 年已实现二氧化碳零排放。读图完成下面小题。



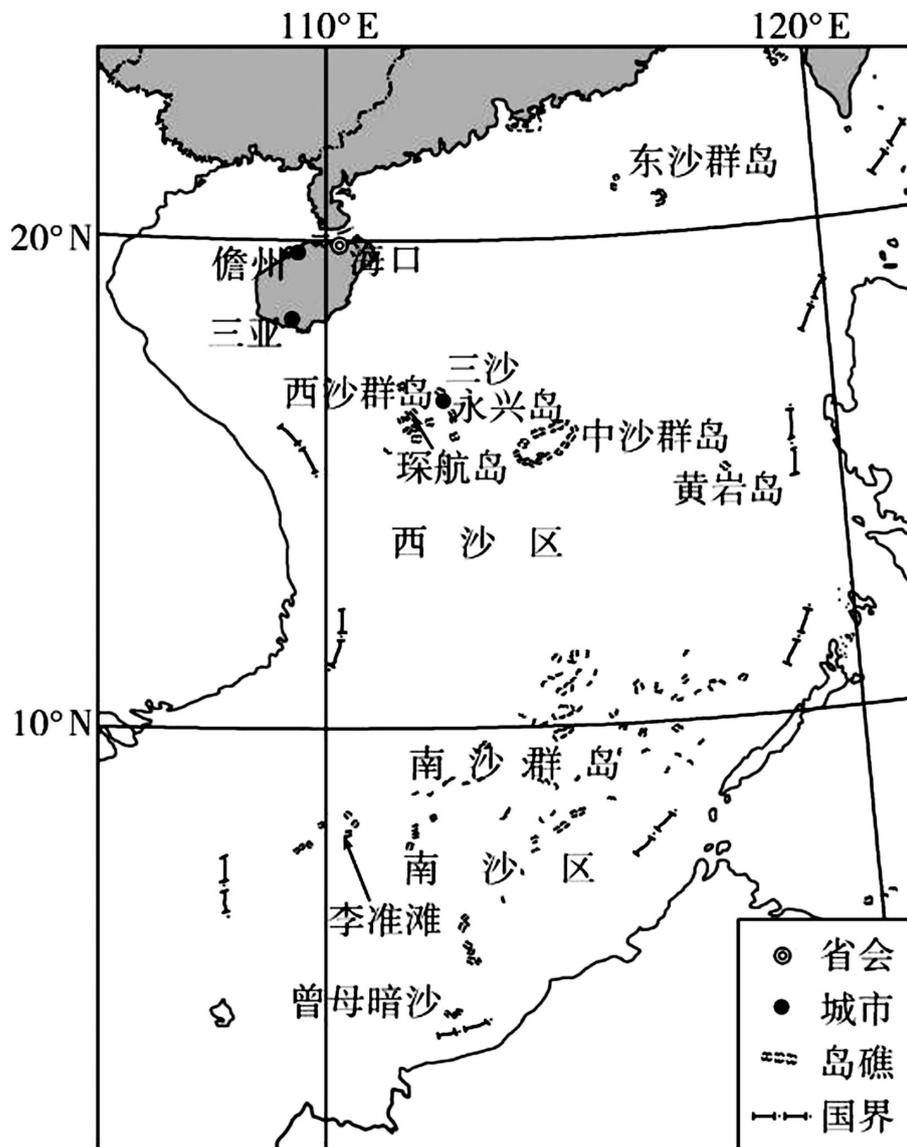
6. 与中国广东省相比, 苏里南 ()

- A. 天然植被开发程度更高 B. 同属于热带季风气候区
C. 经济发展水平大体相当 D. 迎来中国农历新年较晚

7. 苏里南 ()

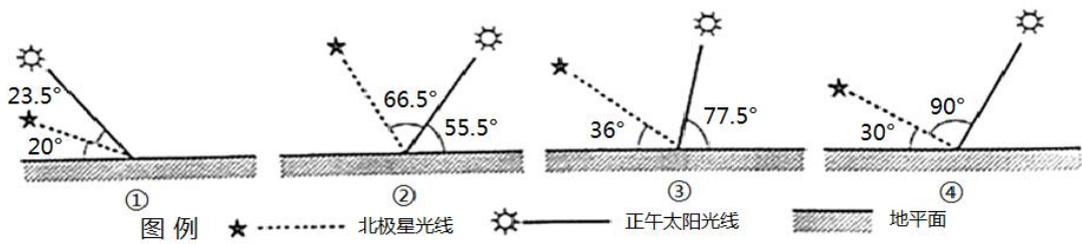
- A. 人口密度北部大于南部 B. 铝土矿开采过程实现二氧化碳零排放
C. 保护区地形以平原为主 D. 北部沿岸地区受寒流的影响形成沼泽

(2022·海南·统考高考真题) 1909 年 5 月, 广东水师提督李准率领水师官兵乘伏波舰、琛航舰巡查南海诸岛。在今三沙市西沙区测绘地图, 勘察岛屿, 勒石竖旗, 逐一命名, 其中琛航岛(16° 27' N, 111° 42' E)以琛航舰命名。李准滩(7° 48' N, 110° 28' E)位于三沙市南沙区, 是为了纪念李准当年巡查南海诸岛而命名(下图)。据此完成下面小题。



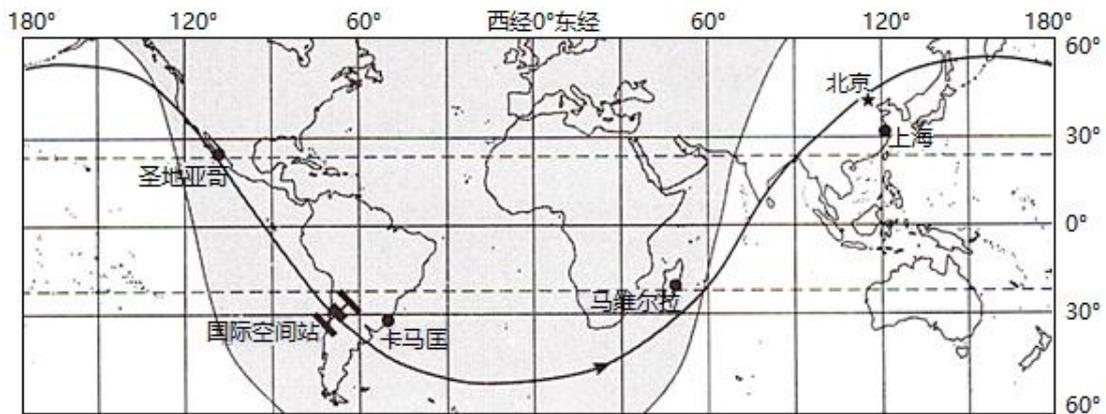
8. 一年内李准滩的正午太阳高度与琛航岛相比, 正确的是 ()
- A. 夏至日都达到最大值 B. 始终大于琛航岛
- C. 冬至日都达到最小值 D. 达到 90° 的次数多
9. 依据所学地理知识推断 ()
- A. 琛航岛的昼夜长短变化幅度比李准滩大 B. 琛航岛与李准滩的直线距离约 1200 千米
- C. 李准滩较琛航岛更易受台风影响 D. 李准滩附近海域表层海水盐度较琛航岛高

(2022·湖北·高考真题) 风云三号 E 星是全球第一颗在晨昏轨道运行的太阳同步气象卫星, 与在轨的风云三号 C 星、D 星形成“晨昏、上午、下午”三星组网格局, 可实现全球观测资料的 100% 覆盖。E 星装载最先进的微光成像仪, 可大幅提高弱光条件下的监测精度。图示意晨昏轨道、上午轨道和下午轨道。据此完成下面小题。



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

(2022·江苏·统考高考真题) 国际空间站距地面约 420km, 每 90 分钟环绕地球一周。空间站反射阳光, 在一定条件下, 人们肉眼可以看到明亮的光点划过天空。下图为“国际空间站某时段轨迹和某时刻位置示意图”, 图中阴影表示黑夜。据此完成下面小题。



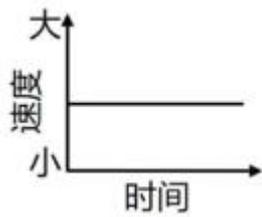
15. 空间站到达北京上空约需 ()
 A. 15 分钟 B. 30 分钟 C. 45 分钟 D. 60 分钟
16. 空间站到达北京上空时, 北京时间大致是 ()
 A. 9: 40 B. 10: 10 C. 10: 40 D. 11: 10
17. 空间站从图示位置飞行 1 小时, 在这期间能看到空间站的地点是 ()
 A. 圣地亚哥 B. 卡马国 C. 马维尔拉 D. 上海

(2022·广东·统考高考真题) 2021 年 10 月 16 日, 神舟十三号载人飞船在酒泉卫星发射中心成功发射, 将我国 3 名航天员顺利送入距离地表约 400km 的中国空间站。2022 年 4 月 16 日, 航天员安全返回地球。据此完成下面小题。

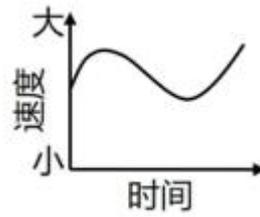
18. 符合航天员驻留期间空间站绕太阳运动角速度大小变化的是 ()



- A. B.



C.

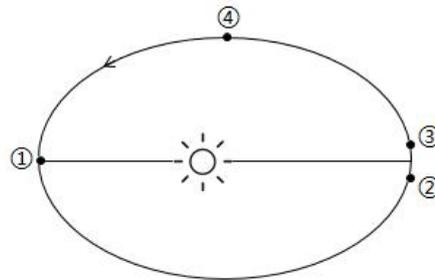
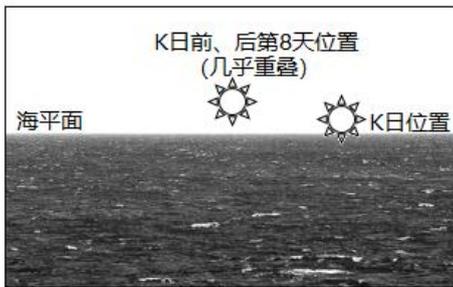


D.

19. 驻留期间，酒泉卫星发射中心发射塔与广州市区广州塔两地每天正午太阳高度的差值（ ）

- A. 先变大后变小 B. 先变小后变大 C. 持续不断变大 D. 始终保持不变

（2022·浙江·统考高考真题）摄影爱好者在南半球某地朝西北固定方向拍摄太阳照片，拍摄时间为K日及其前、后第8天的同一时刻。图左为合成后的照片，图右为地球公转轨道示意图。完成下面小题。



20. K日地球位置位于图右中的（ ）

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

21. 拍摄时间为北京时间5点，全球处于不同日期的范围之比约为（ ）

- A. 1: 1 B. 1: 5 C. 2: 5 D. 3: 5

（2021·江苏·高考真题）图为2016年12月8日游客在悉尼（33° 55 'S, 150° 53 ' E）15时15分拍摄的照片。据此回答问题。



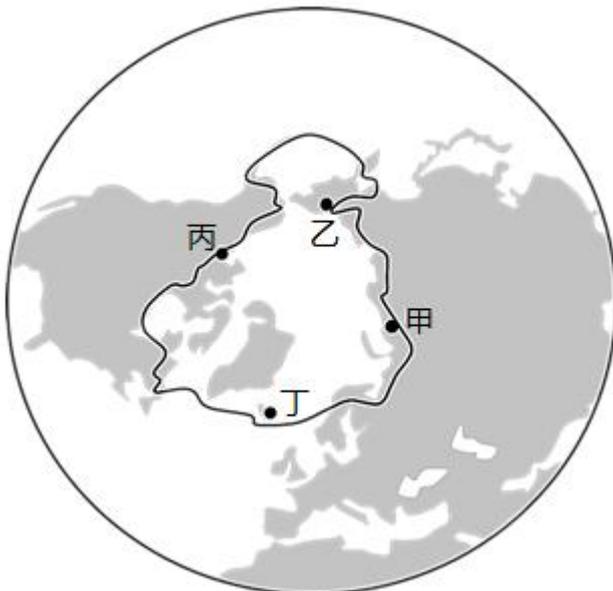
22. 该日悉尼的正午太阳高度角大约是 ()

- A. 32° B. 58° C. 66° D. 79°

23. 此时月球的方位 ()

- A. 偏东 B. 偏南 C. 偏西 D. 偏北

(2021·海南·统考高考真题) 下图中曲线示意自然带的分界线。2020年4月20日, 某科考队从甲地出发, 沿此线开展为期两个月的自然科学考察活动。据此完成下面小题。



24. 该线南缘的地带性植被类型是 ()

- A. 亚寒带针叶林 B. 温带落叶阔叶林 C. 亚热带常绿硬叶林 D. 亚热带常绿阔叶林

25. 假如该科考队乘飞机从甲地飞往乙地, 下列叙述正确的是 ()

- A. 甲地日出东北，日落西南
- B. 最短航线的方向是先东北后东南
- C. 乙地昼长与夜长之差比北京小
- D. 乙地考察期间正午物影越来越长

26. 考察期间，沿途现象可信的是（ ）

- A. 甲地盛行东南信风
- B. 乙地风吹草低见牛羊
- C. 丙地附近有著名渔场
- D. 丁地地热资源丰富

(2021·福建·统考高考真题) 1997 年以来，宁夏闽宁镇从一片“干沙滩”逐步发展为“金沙滩”。2012 年闽宁镇开始发展光伏大棚、光伏发电等光伏应用产业，未来将利用“照射光线自动跟踪”技术，让光伏面板始终保持与太阳光线垂直，以提高光能利用效率。据此完成下面小题。

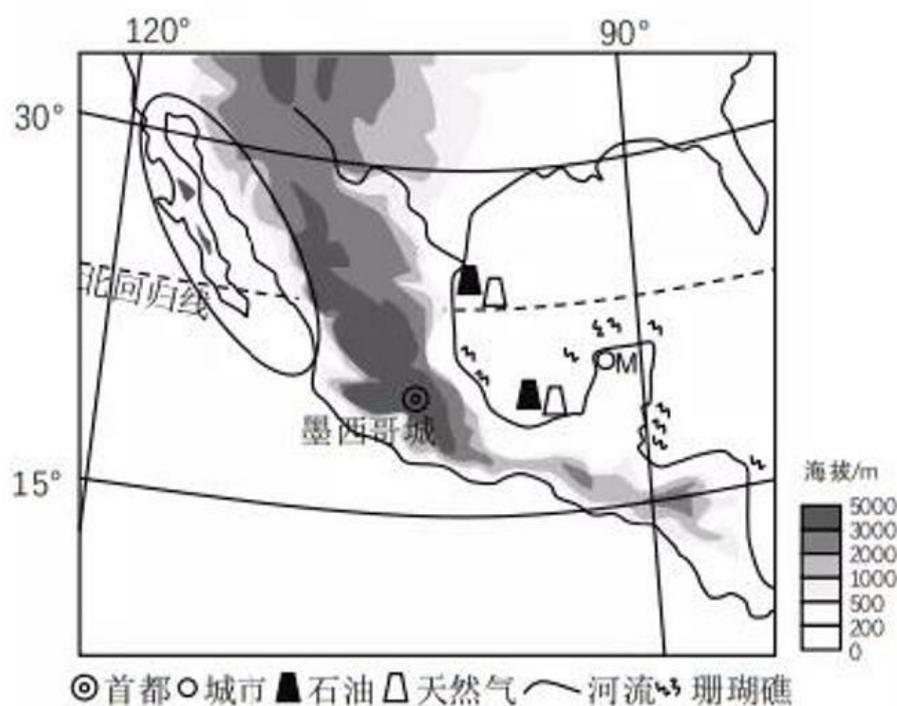
27. 光伏应用产业为闽宁镇提供绿色能源的同时，还能（ ）

- A. 增加年降水量
- B. 减少风沙威胁
- C. 增大昼夜温差
- D. 降低地下水位

28. 若应用“照射光线自动跟踪”技术，与 6 月 1 日相比，闽宁镇 7 月 1 日光伏面板（ ）

- A. 正午影子长度较长
- B. 跟踪调整时长较短
- C. 仰角移动幅度较小
- D. 水平转动角度较大

(2021·辽宁·统考高考真题) 墨西哥拥有丰富的石油和天然气资源，但石油加工能力弱。2010 年以来，墨西哥天然气消费量超过生产量，缺口逐年扩大，一半以上需从美国进口。目前墨西哥逐渐用天然气替代石油作为发电的主要燃料，并大力提高可再生能源的份额。图为墨西哥及周边地区地理要素分布图。据此完成下面小题。



29. 墨西哥用天然气替代石油作为发电的主要燃料是由于 ()

- ①天然气从美国进口价格较低②天然气发电比石油清洁③天然气远景储量比石油更大
④天然气开采比石油容易

A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④

30. 墨西哥可再生能源主要分布在图中椭圆形区域的是 ()

A. 水能 B. 风能 C. 太阳能 D. 生物能

31. 6月1日,在M城海滨散步的游客看到了绚丽的日落景观,此时北京时间约是 ()

A. 6月1日4:20 B. 6月1日19:00 C. 6月2日8:00 D. 6月2日8:20

(2021·天津·统考高考真题)科考队在北极圈内某地进行科考时,于北京时间6月22日16时测得了当地一天中太阳高度的最小值为 10° 。完成下面小题。

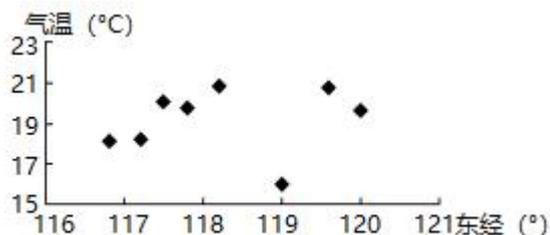
32. 该地的纬度为 ()

A. $83^{\circ}26'N$ B. $80^{\circ}34'N$ C. $76^{\circ}34'N$ D. $72^{\circ}34'N$

33. 该地位于 ()

A. 欧洲北部 B. 亚洲西部 C. 亚洲东部 D. 北美北部

(2021·北京·统考高考真题)下图示意北纬 27° 附近部分地点某年的平均气温。读图,完成下面小题。



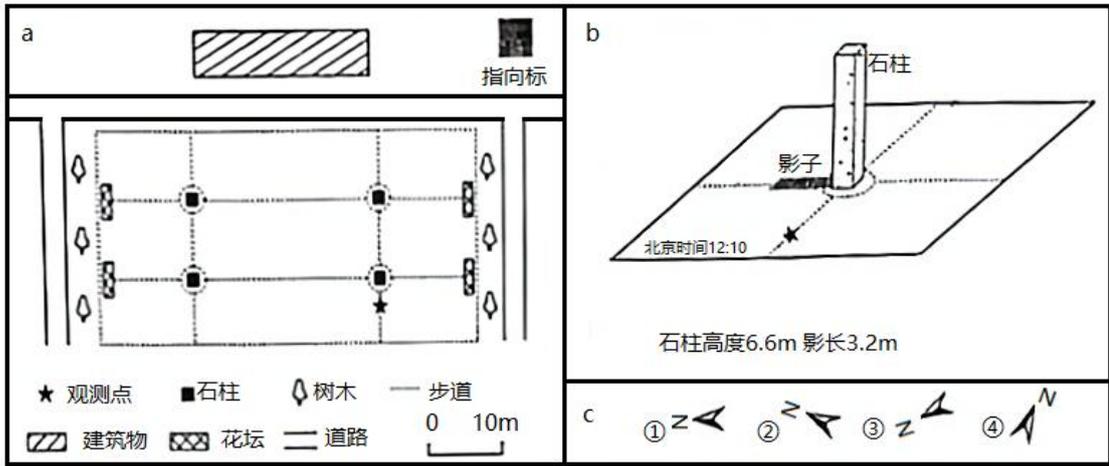
34. 影响图中气温高低的主要因素是 ()

A. 海拔高度 B. 大气环流 C. 海陆位置 D. 人类活动

35. 某地理小组连续多日在该纬线附近同一地点用木杆测量正午太阳高度角,记录的木杆影长数值先增大、后减小。该小组测量影长的时间段是 ()

A. 立春-惊蛰 B. 芒种-小暑 C. 白露-寒露 D. 大雪-小寒

(2021·山东·统考高考真题)某日,小李在某地($110^{\circ}E, 40^{\circ}N$)广场游玩时,发现广场平面图中的指向标模糊不清(图a)。他通过观测广场石柱影子的长度和方向(图b),确定了平面图的指向标。据此完成下面小题。



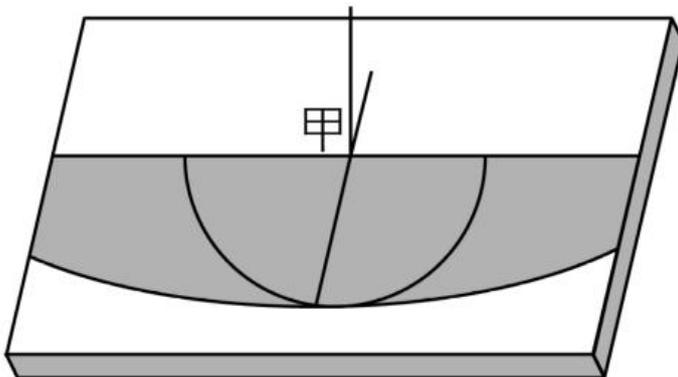
36. 该广场平面图的指向标应该是图 c 中的 ()

- A. ① B. ② C. ③ D. ④

37. 一周后的相同时刻, 小李再次测量发现该石柱的影长变长, 则第二次观测日期可能在 ()

- A. 2月16日前后 B. 5月8日前后 C. 8月20日前后 D. 11月10日前后

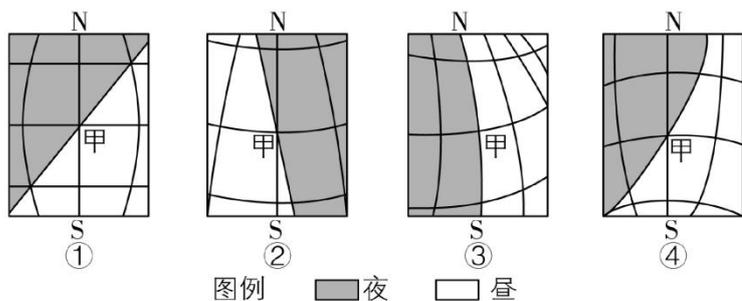
(2021·浙江·高考真题) 我国某中学组织学生对直立物日影变化进行观测, 具体做法是: 先在一块平坦的地面上直立一根标杆, 再以此杆直立点(甲)为圆心, 以杆长为半径绘一半圆。下图为某日杆影变化图, 图中阴影部分为标杆影子范围。完成下面小题。



38. 甲地位于 ()

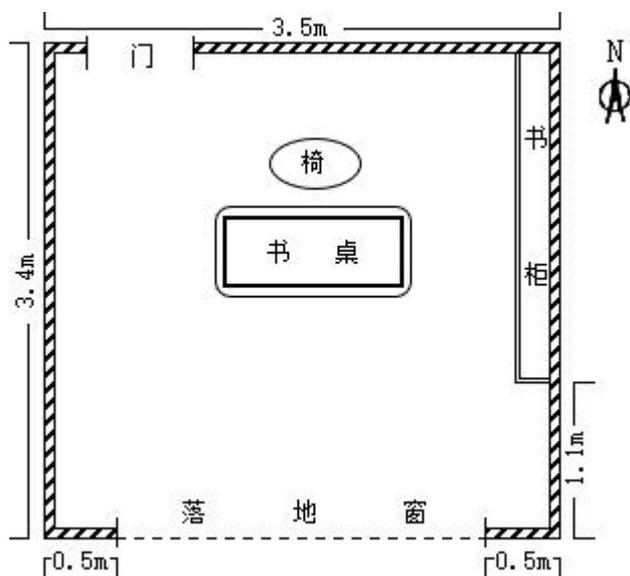
- A. 东北平原 B. 华北平原 C. 四川盆地 D. 珠江三角洲

39. 若从甲地垂直上方朝下看, 一年中某时刻地面上昼夜状况与经纬线位置关系最有可能是 ()



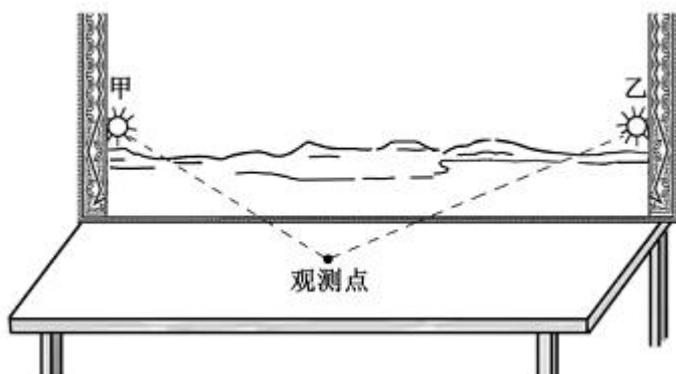
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

(2021·河北·高考真题) 家住某城 (36.5°N , 116°E) 的小明, 秋分时节搬进了新楼房, 站在书房 2.6 米高的落地窗前, 远处公园美景尽收眼底。下图示意书房平面布局。据此完成下面小题。



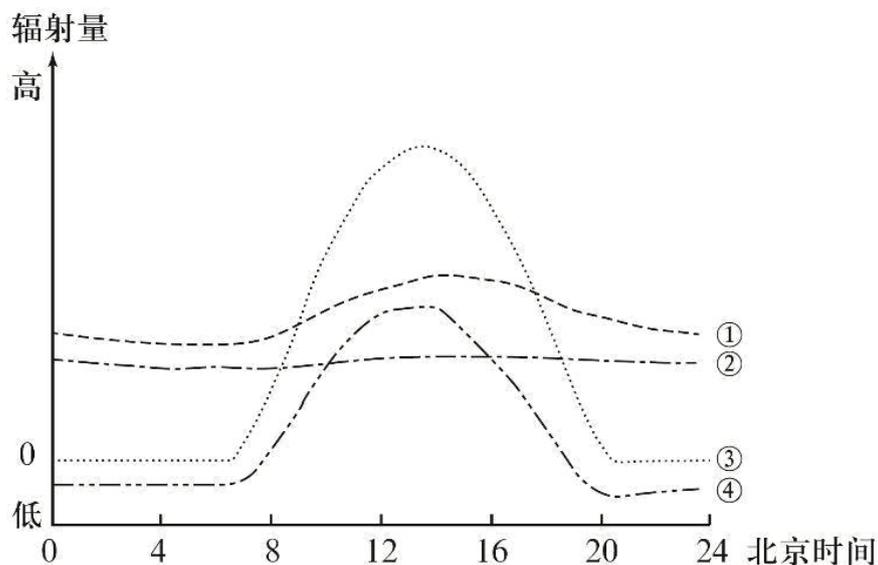
40. 从入住到次年春分, 书房的日采光时间变化趋势是 ()
- A. 一直增加 B. 先增后减
- C. 一直减少 D. 先减后增
41. 冬至日天气晴朗, 小明在书房于北京时间 ()
- A. 6:30 看到当日第一缕阳光
- B. 9:30 沐浴着阳光伏案读书
- C. 12:30 估算阳光进深 2.6 米
- D. 15:30 看到阳光照到书柜上

(2021·浙江·统考高考真题) 我国某中学生发现, 在书桌的固定观测点上, 每年仅有一天通过窗户既可观察到日出也可看到日落。下图为该日日出、日落的位置示意图。完成下面小题。



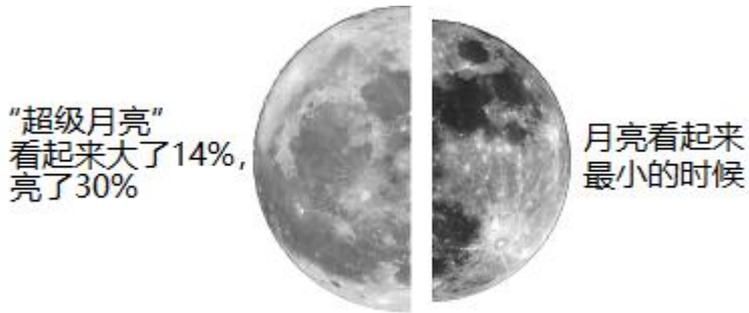
42. 若乙为该日日出位置，则该窗朝向（ ）
- A. 正南 B. 东北 C. 正北 D. 西南
43. 若该日日出为北京时间 6 点 56 分，日落地方时为 18 点 59 分，正午太阳高度为 83.8° ，则该学生所在地最可能是（ ）
- A. 济南 B. 广州 C. 武汉 D. 拉萨

（2020·北京·统考高考真题）下图为我国某地立秋至处暑期间天气晴好条件下辐射量日变化示意图。读图，完成下列小题。

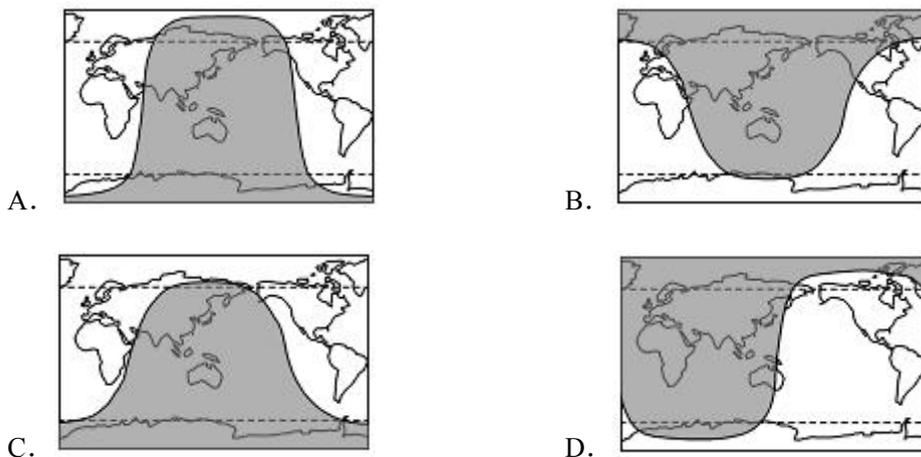


44. 代表太阳辐射变化的曲线是（ ）
- A. ① B. ② C. ③ D. ④
45. 该地最可能位于（ ）
- A. 珠江三角洲 B. 河西走廊 C. 松嫩平原 D. 钓鱼岛

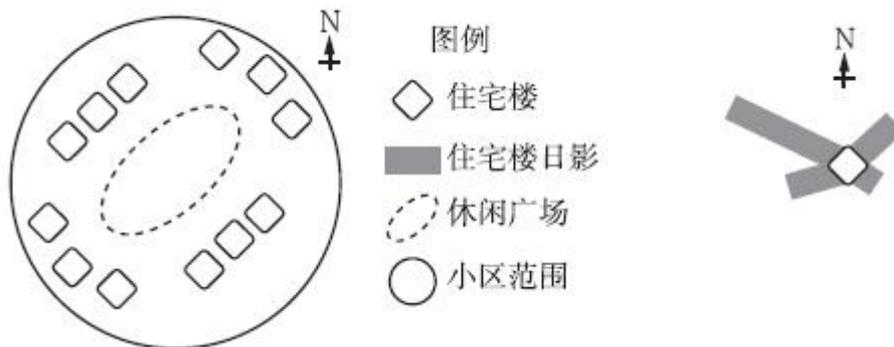
（2020·江苏·统考高考真题）2020 年 4 月 8 日 22 时，小明在上海观赏了“超级月亮”。下图为“月亮视直径最大与最小时的对比示意图”。据此完成下面小题。



46. 从天体运动位置看，此时“超级月亮”（ ）
- A. 月球位于远地点附近 B. 月球位于近地点附近
- C. 地月系位于远日点附近 D. 地月系位于近日点附近
47. 与此时全球昼夜分布状况相符的是（ ）



（2020·天津·统考高考真题）下左图为我国某地一住宅小区示意图，右图中四个方向的阴影分别为小区内某栋住宅楼二至日 8:00 和 16:00 的日影。读图文材料，完成下面小题。

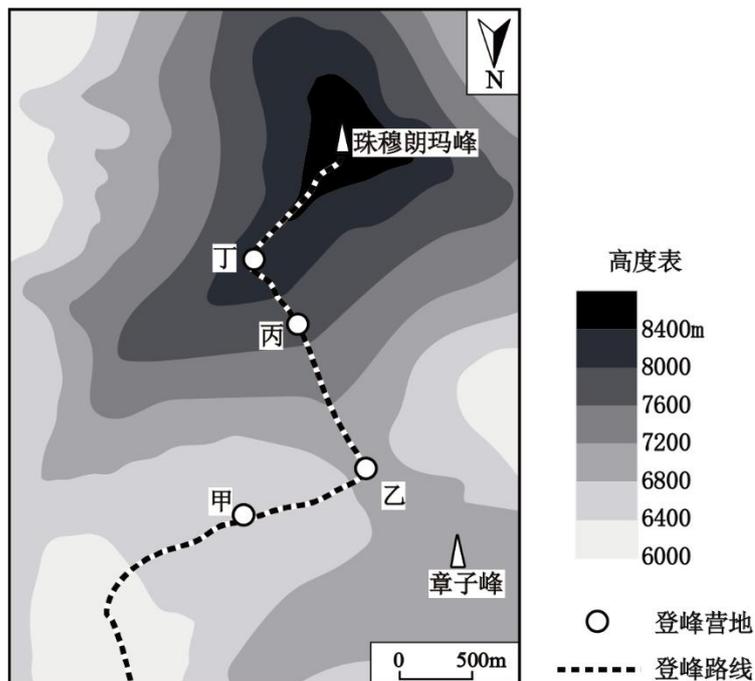


48. 该小区最可能位于（ ）
- A. 北京 B. 银川 C. 杭州 D. 海口
49. 小区内各住宅楼高一一致，休闲广场被楼影遮挡面积最大的时段是（ ）
- A. 夏至日 8:00~12:00 B. 夏至日 12:00~16:00

C. 冬至日 8:00~12:00

D. 冬至日 12:00~16:00

(2020·山东·统考高考真题) 2020年5月27日上午11点整, 中国珠峰高程测量登山队将五星红旗插上世界最高峰峰顶, 实现了四十五年后我国测绘队员的再次登顶。从位于5200m的大本营向上, 队员们要经过甲、乙、丙、丁四个营地(下图), 其中一个营地由于空气流通不畅, 容易引起高原反应, 被称为“魔鬼营地”。据此完成下面小题。



50. 图中“魔鬼营地”是 ()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

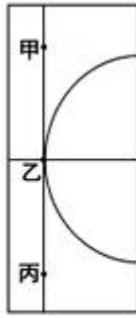
51. 5月27日位于28°N的温州昼长为13时44分, 该日珠峰顶部(28°N, 87°E)日出时刻在北京时间 ()

- A. 7: 20 以前 B. 7: 20—7: 39 C. 7: 40—8: 00 D. 8: 00 以后

(2020·浙江·统考高考真题) 图一为某飞机在甲、乙、丙间沿地球大圆周飞行轨迹示意图。图二为飞机飞到乙地时, 其垂直下方所示的经线、纬线和晨昏线位置关系图, 此时丙地地方时为17点。完成下面小题。



图一



图二

52. 若飞机匀速、等高飞行，则在甲-乙-丙间单位时间内飞过的纬度差（ ）

- A. 持续变大
- B. 先变大，后变小
- C. 持续变小
- D. 先变小，后变大

53. 当日，甲地日出的地方时为（ ）

- A. 5 点
- B. 6 点
- C. 7 点
- D. 8 点

参考答案:

1. C 2. D

【解析】1. 由图中时刻可知，该地 6 月 22 日（夏至日）6:06 日出，12 月 23 日（冬至日）7:57 分日出，而这两天分别为该地昼长最长和昼长最短的日期，故设最长昼长和最短昼长分别为 X 和 Y，两者关系为 $X+Y=24\text{h}$ ，由夏至日日出比冬至日早 $7:57-6:06=1$ 小时 51 分钟，可得出 $X-Y=2\times 1\text{h}51\text{m}$ ，由此计算出 $X=13\text{h}51\text{m}$ ， $Y=10\text{h}9\text{m}$ 。据此，C 答案最接近，故 C 正确，排除 ABD。故选 C。

2. 由上题结论可知，夏至日该地昼长大约为 14 小时，据此可以计算出该地日出地方时 $=12-\frac{1}{2}\times 14\text{h}=5$ 时，结合该地日出时北京时间（ 120°E 地方时）为 6:06，根据地方时计算公式可以计算出该地经度大约为 105°E ，据此可知，四川峨眉山经度范围符合，其它三地经度范围不符合，故 D 正确，ABC 错误。故选 D。

【点睛】可以利用已知的日出和日落地方时来求算昼长，方法是：昼长 $=2\times(12-\text{日出地方时})$ 或昼长 $=2\times(\text{日落地方时}-12)$ 。

3. C 4. B 5. D

【解析】3. 从图中可以看到，①粮库位于太行山以东，处于地势第三阶梯，A 选项错误。④粮库处于秦岭淮河以南，为我国南方地区，其水热条件和资源条件更为丰富，故其环境承载力应更大，B 选项错误。冬至时太阳直射南半球，北半球纬度越高，白昼时间越短，C 选项正确。④地位于秦岭以南，从其经纬度位置来看，位于四川盆地，因其阴雨天气较多，其年太阳辐射总量相对较少，D 选项错误。故选 C。

4. ①地位于华北平原，④地位于四川盆地，③地位于渭河谷地，均不符合天然低温且降水较少、较为干燥的特点；②地位于黄土高原，其海拔相对较高，受太行山阻挡，其降水相对较少，气候较为干燥，最符合天然低温、干燥库存的条件，B 选项正确，排除其他选项。故选 B。

5. 从智慧粮库管理系统中可以看到粮情信息，从粮情信息中能看到出入库的车辆数量，入库的粮食和出库的粮食，故该系统可直接用于优化粮食的调拨，D 选项正确。此粮库的存储系统无法判断耕地面积，A 选项错误。粮库的存储系统只能知晓入库、出库的粮食数量，与农作物的作物品质提升无关，B 选项错误。该管理系统不能完全消灭虫害鼠患，C 选项错误。故选 D。

【点睛】黄土高原区域年平均温度为 $3.6\sim 14.3^{\circ}\text{C}$ ，具有冬季严寒、夏季暖热的特点，属于半干旱大陆性季风气候区，黄土高原气温年较差、日较差大，降水稀少。

6. D 7. A

【解析】6. 依据材料信息：苏里南“原始森林覆盖率超过90%”，因此与中国广东省相比，苏里南天然植被开发程度不高，A错；据图可知，苏里南地处南美北部赤道附近，原始森林覆盖率超过90%，据此可知，该国属于热带雨林气候，B错；广东省是我国经济最为发达的省份，而苏里南“工业以铝土矿开采和加工为主”，经济基础相对薄弱，C错；由图中苏里南所处的经度位置可知，苏里南应属于西4区，理论上比中国广东省（东8区）晚12小时，因此，苏里南迎来中国农历新年较晚，D正确。故选D。

7. 读图可知，苏里南首都、城镇、机场、公路等主要分布在该国北部，而南部多为河流上游，多沼泽，自然保护区等。说明苏里南人口密度北部大于南部，A正确；铝土矿开采过程需要消耗能源，是二氧化碳排放源，不利于实现二氧化碳零排放，B错；由图可知，自然保护区多位于河流源头，海拔较高，以山地为主，C错；北部沿岸地区有圭亚那暖流（大西洋南赤道暖流的一个分支）流经，D错。故选A。

【点睛】零碳排放，不是没有二氧化碳排放，而是使用植树等自然方式补充等量的氧气与人们排放的二氧化碳相抵达到平衡。

8. C 9. A

【解析】8. 两地处于回归线之间，正午太阳高度最大值为太阳直射当地纬线的时候，并不是夏至日，A错误。夏至日时太阳直射北回归线，由于李准滩的纬度较低，李准滩的正午太阳高度比琛航岛要低，B错误。冬至日，太阳直射南回归线，北半球各地正午太阳高度角达到一年中的最小值，两地都属于北半球，所以冬至日都达到最小值，C正确。两地每年都有两次太阳直射，正午太阳高度达到 90° 的次数一样多，D错误。故选C。

9. 琛航岛的纬度比李准滩的高，昼夜长短变化幅度比李准滩的大，A正确。琛航岛与李准滩之间相差大约10个纬度，经度大致接近，所以推测两地直线距离大约1110km，尚未达到1200km，B错误。李准滩靠近赤道无风带，台风不易形成，C错误。李准滩附近海域由于受到赤道低压带影响较多，降水多，表层海水盐度较低，D错误。故选A。

【点睛】夏至日北回归线以北地区正午高度角为一年中最大值，南半球为一年中最小值；冬至日南回归线以南地区正午高度角为一年中最大值，北半球为一年中最小值。

10. B 11. A 12. C

【解析】10. 晨昏轨道卫星一侧为白昼，一侧为黑夜，两侧温度差异较大，A项错误；对地观测时，地面为凌晨或傍晚，太阳高度角小于上午和下午的太阳高度角，B项正确；大部分卫星运行的动力来自太阳能，三颗轨道卫星均可接触阳光，太阳能补充均充足，C项错误；对地观测时，与上午轨道卫星和下午轨道卫星相比，成像仪太阳光入射角度小，但太阳光入射并不少，D项错误。故选B。

11. 材料信息表明，E星为晨昏轨道太阳同步卫星，即沿晨昏圈环绕地球运行，晨昏圈与地轴的夹角与直射点的纬度数相同，直射点一年之中移动的最大纬度数为 $23^{\circ}26'$ ，E星的运行轨道相对于地轴年变化幅度为 $23^{\circ}26'$ ，A正确，C错误；一天之中晨昏圈与地轴的夹角变化很小，不可能达到 180° 和 360° ，BD错误。故选A。

12. 由材料可知，巴西圣保罗位于 $47^{\circ}W$ ，可推知其位于西三区，万家灯火即入夜后，假设此时为20:00，根据东加西减的原则，火奴鲁鲁为西十一区，区时为12:00，可能出现烈日当空现象，C项正确；圣地亚哥当地时间约为16时，而地表温度日出前后最低，A错误；雷克雅未克当地时间约为22时，不是日出，B错误；此时北极黄河站正值极昼，不易看到极光，D错误。故选C。

【点睛】地方时计算公式：所求地地方时=已知地地方时 \pm 时差

说明：(1) \pm 号，如果所求地在已知地东侧则取加号，如果所求地在已知地西侧取减，即东加西减。(2)时差：地方时时差=经度差/15°(经度差采用“同减异加”原则--两地同为东经或两地同为西经，经度差为两地经度相减，一地为东经另一地为西经则经度差为两地经度之和)

13. D 14. C

【解析】13. 根据所学知识可知，北极星光线与地面的夹角为当地的纬度，正午太阳高度在夏至日达到最大值，所以北半球北极星光线与正午太阳光线的夹角 α ，在夏至日达到最小值，冬至日达到最大值，根据图示信息可知，丙为夏至日，甲、戊为冬至日，乙为春分日，丁为秋分日，北半球符合“昼变短，夜比昼长”的是秋分日到冬至日，应是图中的丁至戊，D选项正确，ABC选项错误，所以选D。

14. 根据上题分析可知，丙为夏至日，太阳直射点位于北回归线，北极星光线与地面的夹角为当地纬度，正午太阳高度为 90° 减去所在地与北回归线的纬度差，所以夏至日北极星光线与正午太阳高度的和为 113.5° ，①④错误；②图，北极星光线与地面的夹角为 58° ，当地纬

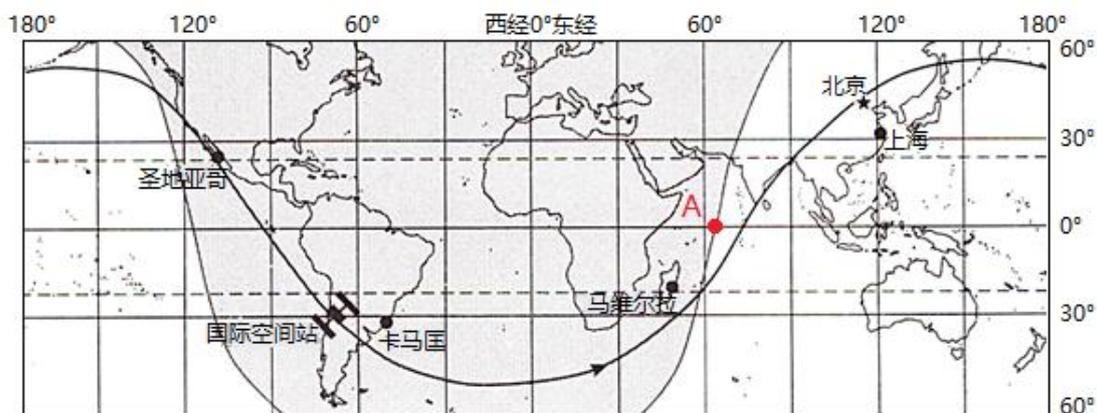
度为 58°N ，我国最北端纬度位置约为 53°N ，不符合，②错误；③图北极星光线与正午太阳高度的和为 113.5° ，且北极星与地面的夹角为 36° ，纬度位置为 36°N ，符合我国的纬度范围，③正确。所以选 C。

【点睛】北极星的仰角就是北极星相对于地平线或海平面的高度角。当地的地理纬度（北纬）由于恒星（包括北极星）离我们非常遥远，视线与地轴的延长线可以看作是平行的，所以北极星的仰角等于当地的纬度。

15. C 16. C 17. C

【解析】15. 由图可知北京与国际空间站经度大致相差 180° ，所以国际空间站到达北京上空是绕地球旋转了一半，由材料可知国际空间站每 90 分钟环绕地球一周，所以空间站到达北京上空约需 45 分钟。故 C 正确 ABD 错误。故答案选 C。

16. 由下图可知图中 A 点与 120°E 相距约为 60° ，A 点为晨线与赤道的交点，则 A 点地方时为 6 时，则北京时间此时约为 10:00，结合上面分析，可知空间站到达北京上空时，北京时间大致为 10:45，故 C 正确 ABD 错误。故答案选 C。



17. 据材料可知，国际空间站 90 分钟环绕地球 1 周，则 1 小时可绕行 $2/3$ 的路程，空间站到达卡马国上空时，正值该地黑夜，国际空间站与地面较近，此时无法反射到太阳光，不能被肉眼观察到排除 C。到达马维尔拉上空时，正处于黎明，人们可以用肉眼观察到空间站，C 符合题意；空间站约 90 分钟环绕地球一周，从图示位置飞行 1 小时，不会经过圣地亚哥，排除 A；当国际空间经过上海时，为白昼，由于太阳光线太强，可能用肉眼无法看见，排除 D。故答案选 C。

【点睛】无论是国际空间站还是中国空间站，运行轨道都不在赤道正上方，而是与赤道存在

倾角，国际空间站与赤道倾角为 51.64 度。

18. A 19. D

【解析】18. 空间站绕地球在绕转，则地球与空间站构成一个天体系统，该天体系统绕太阳旋转，这样空间站绕太阳运动角速度大小变化也就是地球绕日公转角速度大小变化，在航天员驻留期间，地球绕日公转经过了近日点，近日点公转角速度较快，所以在 10 月 16 日到 1 月初，空间站绕太阳运动角速度在变快，1 月初到 4 月 16 日空间站绕太阳运动角速度在变慢。故 A 正确，BCD 错误。故答案选 A。

19. 正午太阳高度角为 $90^\circ - \text{所求点与直射点的纬度差值}$ ，在航天员驻留期间，两地始终都位于太阳直射点的以北，则两地与太阳直射点的距离变化始终一致，则两地正午太阳高度角的变化始终一致，保持不变，两地正午太阳高度角的变化始终为两地纬度之差。故选 D。

【点睛】1 月初地球公转至近日点附近，公转速度较快；7 月初地球公转至远日点附近，公转速度较慢。

20. B 21. D

【分析】20. 阅读图文材料，结合知识，K 日前后八天太阳位置重合，证明 K 日处于中间，能拍摄这种现象只能是在太阳直射点南北回归线前后，但是材料中显示拍摄的是西北方向，故太阳直射的是北半球，因此 K 日应为太阳直射北回归线当日，为夏至日；观察右图，①处于近日点 1 月初，对应的②③之间为远日点 7 月初，结合地球公转方向，②为夏至日，故选择 B。

21. 根据题意，北京时间为 5 点，新的一天零点经线应该在 45°E ($120^\circ\text{E} - |5-0| \times 15 = 45^\circ$)，因此新的一天为 $180 - 45 = 135^\circ$ ，而旧的一天范围为 $180 + 45 = 225^\circ$ ，比列 $135 : 225 = 3 : 5$ ，故选 D。

【点睛】太阳直射点在南北回归线之间来回移动，所以自回归线前后跨越日期相等时，同一时刻太阳的方位是一致的，正午太阳高度角也是一直的。

远日点：7 月初，近日点：1 月初。

计算日期范围以国际日期变更线为准，向左为新的一天，向右为旧的一天，如刚好零点或 24 点在国际日期变更线上，则全球同一天。

22. D 23. A

【解析】22. 南北回归线的纬度大约是 23.5° ，太阳直射点在回归线之间移动，大概四天移动 1° ，12月22日太阳直射点在 23.5°S 附近，故12月8日太阳直射点位于南回归线以北约 3.5° ，可求出当日直射 20°S 附近，结合正午太阳高度角计算公式 $H=90^{\circ}-|\text{纬度差}|$ （纬度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），悉尼的正午太阳高度角约是 $H=90^{\circ}-|\text{纬度差}|=90^{\circ}-(33^{\circ}55'-20^{\circ})=76^{\circ}05'$ ；故D选项最接近，ABC选项错误。故选D。

23. 悉尼位于太阳直射点以南，正午太阳在正北方向，材料信息表明，此时是15时15分，太阳位于西北方向，物影位于东南方向，观察图中物影与月球方位可知，在朝向东南方向（物影朝向）向左偏转一个锐角即可正面面对月球，表明此时月球的方位偏东，A正确，BCD错误。故选A。

【点睛】正午太阳高度角计算公式： $H=90^{\circ}-\text{纬度差}$ 。其中，H为所求点的正午太阳高度； 90° 为太阳直射点的太阳高度；纬度差是指某地的地理纬度与当日太阳直射点所在的纬度之间的差值(当所求点与太阳直射点在同一个半球时，纬度差为两地纬度数之差；当所求点与太阳直射点不在同一个半球时，则纬度差为两地的纬度数之和，简记为“同减异加”)。

24. A 25. B 26. D

【分析】24. 读图可知，该线南缘在北极圈附近，地处亚寒带大陆性气候区，地带性植被类型为亚寒带针叶，A正确；温带落叶阔叶林分布在温带季风气候和温带海洋性气候区，B错误；亚热带常绿硬叶林分布在地中海气候区，C错误；亚热带常绿阔叶林分布在亚热带季风气候区，D错误。故选A。

25. 读图并结合材料可知，4月20日，太阳直射点在北半球，甲地日出东北，日落西北，A错误；最短航线的方向是先东北后东南，B正确；乙地纬度比北京高，昼夜长短差异大，乙地昼长与夜长之差比北京大，C错误；乙地考察期间，太阳直射点北移，正午太阳高度角增大，因此正午物影越来越短，D错误。故选B。

26. 考察期间，东南信风带位于南半球低纬度，A错误；乙地是亚寒带针叶林带，不是草原分布区，B错误；丙地没有世界著名渔场分布，C错误；丁地位于板块的生长边界，地热资源丰富，D正确。故选D。

【点睛】日出日落方位：1、春秋二分日，全球各地的日出日落方位除了南北两极点外均为从正东方向升起、从正西方向落下。2、太阳直射北半球时，全球各地除了极昼、极夜地区以外，太阳都是从东北方向升起、从西北方向落下，而且太阳直射点的纬度越接近北回归线，各地日出、日落的方位就越偏北；纬度越高的地方日出日落的方位也越偏北。3、太阳直射

南半球时，全球各地除了极昼、极夜地区以外，太阳都是从东南方向升起，从西南方向落下，而且太阳直射点的纬度越接近南回归线，各地日出、日落的方位就越偏南；纬度越高的地方日出日落的方位也越偏南。

27. B 28. D

【分析】27. 光伏应用产业，减少了水分的蒸发，大气中的水汽含量减少了，年降水量会减少，A 错误；光伏大棚、光伏发电的设备可以起到沙障和风障的功能，可减少风沙威胁，B 正确；光伏应用产业将太阳能转化为电能，地面吸收的太阳辐射减少了，地面辐射减弱了，白天气温降低了，昼夜温差减小了，C 错误；光伏应用产业，减少了水分的蒸发，地下水位会上升，D 错误。所以选 B。

28. 与 6 月 1 日相比，闽宁镇 7 月 1 日，正午太阳高度角更大，光伏面板正午影子长度较短，A 错误；7 月 1 日比 6 月 1 日的白昼时间更长，跟踪调整时长较长，B 错误；7 月 1 日比 6 月 1 日的正午太阳高度角更大，日出日落太阳高度为零，一天中太阳高度角变化更大，仰角移动幅度较大，C 错误；7 月 1 日比 6 月 1 日的白昼时间更长，从日出到日落太阳转过的水平角度更大，光伏面板水平转动角度较大，D 正确。所以选 D。

【点睛】6 月 22 日太阳直射北回归线，这一天北半球各地昼长达到一年的最大值，北半球同一地点昼夜长短的季节变化，越接近 6 月 22 日，昼越长，越接近二分日，越接近昼夜平分。

29. A 30. C 31. D

【分析】29. 墨西哥与美国邻近，天然气从美国进口价格较低，①正确；与石油相比，天然气更清洁，②正确；由材料可知，墨西哥拥有丰富的石油和天然气资源，但无法判断天然气远景储量比石油更大，③错误；天然气开采难度更大，④错误。A 正确。故选 A。

30. 图中椭圆形区域受副热带高压控制的时间长，晴天多，太阳辐射强，太阳能丰富，C 正确；该区域受副热带高压控制的时间长，风力较小，降水较少，植被稀疏，水能、风能、生物能不丰富、ABD 错误。故选 C。

31. 由图可知，M 地处 90°W 附近（西六区），北京时间为东八区，地方时相差约 14 个小时，6 月 1 日太阳直射北半球，北半球昼长夜短，当 M 为 6 月 1 日日落时，应为 18 点以后，北京时间应为 6 月 2 日 8 点以后（18 点+14 小时），故选 D。

【点睛】影响光照或太阳辐射的因素。①纬度：太阳辐射量（太阳高度角）低纬>高纬，但

高纬地区夏季光照时间更长（如：新疆、内蒙、东北）②季节：夏季>冬季③地形：海拔高、空气稀薄、太阳辐射更强④天气情况：晴天>阴天（晴阴天多少取决于降水、降水取决于气候）。

32. C 33. D

【分析】32. 6月22日是夏至日，太阳直射点位于北回归线，该地为北极圈以内，有极昼，一天中最小太阳高度为 10° ，为0:00的太阳高度，此时北极圈上0:00的太阳高度 0° ，从而得出该地的纬度为北极圈以北 10° ，即 $76^\circ34'N$ ，故C项正确，ABD错误。故选C。

33. 由材料可知，此时为6月22日（夏至日），北极圈及其以北地区出现极昼现象，因此该地出现一天中最小太阳高度时，地方时应为24时，而此时北京时间为16时，说明与北京所在时区相差八个时区，每时区经度相距 15° ，由此可得出该地经度约为 $120^\circ W$ ，选项中符合条件的只有北美北部。故A，B，C项错误，D项正确。故选D。

【点睛】极圈内刚好发生极昼的纬度与直射点纬度互余，该纬度0:00的太阳高度为 0° ，如果给出极圈内某地0:00的太阳高度，求该地的纬度，就将刚好发生极昼的纬度加上该地0:00的太阳高度，就可以得出该地的纬度。

34. A 35. D

【分析】34. 该图示意北纬 27° 附近部分地点某年的平均气温，从 $116^\circ E$ 到 $121^\circ E$ ，可推断该地区为我国东南丘陵地区，属于亚热带季风气候，年均温的差异不是大气环流导致的，故B错；海陆位置的差异主要影响降水，对年平均气温影响不大，故C错；年均温的差异主要是自然因素导致的，和人类活动关系不大，故D错；同纬度地区，年均温的差异主要是由于海拔高度的不同导致的，海拔高的地方，年均温低，海拔低的地方，年均温高，故A正确。

35. 结合学过的知识，影长和正午太阳高度角成反比，太阳高度角越小，影子越长，从夏至日到冬至日，太阳直射点从北回归线向南回归线移动，北回归线以北的地区正午太阳高度逐渐变小，冬至日达最小值，木杆影长数值先增大到最长，然后太阳直射点从南回归线向北移动，北半球正午太阳高度逐渐变大，木杆影长数值减小，到夏至日达最小值，故木杆影长数值先增大、后减小的时间段必须经历冬至日。大雪（12月6--8日）---冬至（12月22日前后）--小寒（1月5--7日），故D正确；立春（2月3-5日）---惊蛰（3月5-7日），芒种（6月5-7日）---小暑（7月6-8日），白露（9月7-9日）---寒露（10月8-9日），显然都没

经过冬至日，故 ABC 错。

【点睛】24 节气时间：

立春 2 月 3-5 日 立夏 5 月 5-7 日 立秋 8 月 7-9 日 立冬 11 月 7-8 日 雨水 2 月 18-20 日 小满 5 月 20-22 日 处暑 8 月 22-24 日 小雪 11 月 22-23 日 惊蛰 3 月 5-7 日 芒种 6 月 5-7 日 白露 9 月 7-9 日 大雪 12 月 6-8 日 春分 3 月 20-22 日 夏至 6 月 21-22 日 秋分 9 月 22-24 日 冬至 12 月 21-23 日 清明 4 月 4-6 日 小暑 7 月 6-8 日 寒露 10 月 8-9 日 小寒 1 月 5-7 日 谷雨 4 月 19-21 日 大暑 7 月 22 日-24 日 霜降 10 月 23-24 日 大寒 1 月 20-21 日

36. B 37. C

【分析】36. 该广场位于 110°E ，当北京时间 12 点 10 时，当地地方时为 11 点 30 分，太阳位于南偏东，影子朝北偏西方向，指向标为图中的②，B 正确，A、C、D 错。故选 B。

37. 该地位于 40°N ，太阳直射点位于赤道上时，该地正午太阳高度为 50° ，根据图中石柱高度和影长可算出此时太阳高度略大于 60° ，大于春分日的正午太阳高度 50° ，说明太阳直射点在北半球，2 月 16 日和 11 月 10 日前后，太阳直射点在南半球，A、D 可排除；影长变长，说明正午太阳高度减小，太阳直射点向南移，5 月 8 日前后，太阳直射点向北移，B 错；8 月 20 日前后，太阳直射点向南移，正午影子变长，C 正确。故选 C。

【点睛】太阳直射点上，物体的影子缩短为 0；正午太阳高度越大，日影越短；反之，日影越长。正午是一天中日影最短的时刻。日影永远朝向背离太阳的方向。北回归线以北的地区，正午的日影全年朝向正北（极点除外），冬至日最长，夏至日最短。

38. A 39. B

【分析】38. 根据材料中描述，半圆以杆长为半径所绘，故可以得出其正午时太阳高度角为 45° ；根据影子的方向，可得出，此时为二分日，则太阳直射点在赤道；可推得当地的纬度大约为 45°N ；根据东北平原在 40°N 以北，华北平原大部分位于 40°N 以南，四川盆地位于 30°N 附近，珠江三角洲在中国东南沿海地区，可以推得答案为东北平原，A 对，BCD 不对。

39. 由于甲地位于 45°N ，则相同经度差之间的纬线长度往北逐渐减小，①④不对，②对；③不是从甲地垂直上方朝下看，③不对；若从甲地垂直上方朝下看，其左右两侧的经线应该是对称的，②对。故选 B。

【点睛】影子的方向可以反映光源的方位，影子的长短与太阳高度角呈反比，正午时为一天中影子最短的时刻。

40. D 41. D

【分析】40. 根据材料信息，此地为（36.5°N，116°E），秋分时入住到次年春分，为北半球的冬半年，当地的昼短夜长，太阳直射点先向南移动再向北移动，该地昼长先变短再变长，根据图示信息，可知该书房窗子朝向正南，冬半年日出日落方位偏南，所以整个白天都有采光，则书房的采光时间随着昼长的变化而变化，先减后增，在冬至日达到最小值，D 正确；ABC 错误。所以选 D。

41. 该城市位于（36.5°N，116°E），春秋分北京 6 点日出，该地大约是 6:16 日出，因此“6:30 看到当日第一缕阳光”在冬至日不太可能，冬至日应是在北京时间 7:30 左右日出，A 错误；9:30 时，太阳位于东南方位，书房接近正方形，书桌书房对角线的东北一侧，位于窗子的正北方位，阳光受东南 0.5 米的墙的遮挡照射不到书桌，B 错误；冬至日时，正午太阳高度 $=90^\circ - (36.5^\circ + 23.5^\circ) = 30^\circ$ ，则室内光照面积应大于落地窗面积，落地窗为 2.6 米，且北京时间 12:30，当地时间接近 12:14，太阳斜射，阳光进深应该大于 2.6 米，C 错误；15:30 时，当地时间接近 15:14，太阳斜射，太阳位于西南方位，日影朝向东北方位，书柜位于落地窗的东北方位，阳光正好照射到书柜上，D 正确。所以选 D。

【点睛】北半球冬半年，正南朝向的窗子，白昼时间越长，采光时间越长。北京（40°N，116°E）冬至日约是 7:30 左右日出。室内光照面积可以根据正午太阳高度计算。

42. C 43. D

【分析】42. 夏半年，我国日出东北、日落西北；冬半年，我国日出东南、日落西南；春秋分，正东日出、正西日落。如图，甲乙在 180°的视线范围内，时间上不可能是春秋分，空间上应面向正北或正南。若乙为该日日出位置，甲则为日落位置，如果朝向正南，则乙为西南应为日落位置，与材料不符，则图示窗户朝向正北，故选 C。

43. 正午太阳高度能达到 83.8°的城市应在 30°N 以内，且为昼长夜短的夏半年。日落地方时距正午相差 6 小时 59 分，则日出地方时也应相差 6 小时 59 分，即日出地方时为 5 点 01 分，这与北京时间（中央经线 120°地方时，东八区区时）相差 1 小时 55 分，约 30°经度，即约东经 90°，最有可能是拉萨。故选 D。

【点睛】昼长夜短时日出方位为东偏北(北半球)、东偏南(南半球);日落方位为西偏北(北半球)、西偏南(南半球)。日出时间南北半球均为 6 时以前，南北半球日落时间均为 18 时以后。

44. C 45. B

【分析】44. 立秋至处暑期间，太阳直射北半球，我国昼长夜短，早于当地时间 6 点日出，晚于当地时间 18 点日落。在日出前和日落后，太阳辐射量应为 0，而不是大于 0 或小于 0，随着日出，太阳辐射逐渐增大，到正午时刻达到最大，之后太阳辐射减小，读图可知，①②③④曲线中，只有曲线③满足该条件，故选 C。

45. 太阳辐射应在当地 12 点前后达到最大值，根据上题分析可知，③表示太阳辐射的变化曲线，该曲线达到最大值时，北京时间约在 13~14 点，所以当地的经度大约位于 $90^{\circ}\text{E}\sim 105^{\circ}\text{E}$ ，ACD 错（注意珠江三角洲的经度大约位于 $110^{\circ}\text{E}\sim 120^{\circ}\text{E}$ 之间），B 正确，故选 B。

【点睛】本题组难度一般。需要注意的是：首先，对二十四节气的顺序需要加强记忆；其次，需要注意太阳辐射的日变化与太阳高度角相关；最后，需要注意当地正午 12 点太阳高度角最大，太阳辐射最强（材料中点明“天气晴好”，所以不考虑云层的影响），同时留意图中的横坐标的时间为北京时间。

46. B 47. A

【解析】46. 月球围绕地球公转，其公转轨道是椭圆轨道，地球位于其中一个焦点上，“超级月亮”比平常看起来更大、更亮，说明此时月球位于公转轨道的近地点附近，离地球距离较近，A 错误，B 正确；地月系位于近日点或远日点对于“超级月亮”没有影响，C、D 错误。故选 B。

47. 4 月 8 日为北半球夏半年，北极圈以内小范围出现极昼，南极圈以内小范围出现极夜，由此可排除 BC 选项；此时北京时间为 22 时，即 120°E 的地方时为 22 时，所以 150°E 为 0 时，且为夜半球的中央经线，大致与 A 图对应，D 图错误。综上分析，与此时全球昼夜分布状况相符的是 A 图，故选 A。

48. D 49. C

【解析】48. 题意表明，右图表示 8:00 和 16:00（我国统一使用北京时间）的我国某地一住宅楼日影，08:00 和 16:00 是关于北京时间正午对称的两个时刻，如果该地位于 120°E 经线上，则两个时刻的太阳高度相同，日影长度相同，图中日影并没有对称相等，表明当地不在 120°E 经线上，图中显示，朝偏东方向日影短于朝偏西方向日影，即北京时间 8:00 的太阳高度低于 16:00 的太阳高度，表明当地时刻晚于北京时间，即该地应位于 120°E 西侧，杭州的经度大致为 120°E ，因此排除 C。北京时间 16:00 时，当地地方时应 16:00 之前。图

中朝偏东方向的两个日影中，朝东北方向日影较长，应是当地冬至日地方时 16:00 以前的日影，朝东南方向日影较短，应是当地夏至日地方时 16:00 以前的日影，即当地夏至日时在正午过后不久太阳位于西北方位。北京、银川位于北回归线以北，且离北回归线较远，太阳位于西北方向应仅在日落前一段时间，太阳不太可能在地方时 16:00 以前位于西北方位，排除 AB；夏至日时，太阳直射纬线（北回归线）位于海口（20°N）以北，海口正午太阳位于正北方位，整个下午太阳均在西北方位，因此该小区最可能位于海口，D 符合题意。故选 D。

49. 该小区位于我国，冬至日的太阳高度角更小，楼影更长，休闲广场被遮挡的面积更大，排除 AB；冬至日 08:00~12:00，太阳位于当地东南侧天空，图中休闲广场东南侧住宅楼更为密集，休闲广场被楼影遮挡面积较大，C 正确；冬至日 12:00~16:00，太阳位于当地西南侧天空，图中休闲广场西南侧楼房间距相对较大，且错落分布，休闲广场被楼影遮挡面积相对较小，D 错。故选 C。

【点睛】太阳方位规律：直射点在北半球，全球有太阳升落现象的各地东北升西北落，直射点在南半球，全球有太阳升落现象的各地东南升西南落；直射点以北地区，正午太阳位于正南方向，直射点以南地区，正午太阳位于正北方向。

50. A 51. A

【解析】50. 依据信息：甲、乙、丙、丁四个营地中，其中一个营地由于空气流通不畅，易引起高原反应，被称为“魔鬼营地”。从图中可以看出，甲、乙、丙、丁四个营地中，丙、丁位于山脊，乙位于鞍部，这三个营地所处的地形部位都有利于空气流动，只有甲位于山谷，地形封闭，空气流通不畅，容易引起高原反应，故 A 对，BCD 错。故选 A。

51. 依据已学知识，温州位于我国东部沿海地区，经度为 120°E 左右，与北京时间基本相同。该日温州昼长为 13 小时 44 分，根据日出时间=12—昼长/2，日落时间=12+昼长/2，可以推算出温州日出时间为 5:08，日落时间为 18:52。由题干可知，珠峰与温州同纬度，经度为 87°E，因此珠峰的地方时比温州晚 2 小时 12 分，与温州同海拔地区的昼长应为 13 小时 44 分，日出时间为 7:20，但是珠峰峰顶海拔高，所谓站得高看得远，在太阳尚未上升到地平线之前，珠峰上就可以看到太阳，因此日出时间早于 7:20，故选 A。

【点睛】本题的难点是由于珠峰的海拔高，其看到日出的时间更早，而看到日落的时间更晚。

52. D 53. C

【解析】52. 读图可知，飞机在甲-乙-丙间沿大圆周（最短航线）飞行时，是先向东北飞，再向正东飞，后向东南飞。在由甲飞向乙时，随着纬度的升高，飞行方向越接近与纬线平行，所以，单位时间内飞过的纬度差变小；在乙点时达到最小；则飞机由乙地飞向丙地时，飞过的纬度差变大，D 正确。ABC 错误。故选 D。

53. 由题干可知，此时丙地的地方时为 17 点，则乙地为 12 点，则乙地所在的经线为昼半球的中央经线；由图 2 可知，乙地为晨昏线与纬线相切的切点，而且“飞机在甲、乙、丙间沿地球的大圆周飞行，”可判断甲、乙、丙为晨昏线，则甲丙所在的纬线为昼弧，甲丙之间经度相差 150° ，则可以推出甲、丙的昼长为 10 小时，根据公式“日出=12-昼长/2”可以计算出甲地日出的地方时为 7 点，C 正确。ABD 错误。故选 C。

【点睛】光照图中地方时的确定方法：昼半球的中央经线地方时为 12 时，夜半球的中央经线地方时为 0 时，晨线与赤道的交点地方时为 6 时，昏线与赤道的交点，地方时为 18 时。

日出、日落的计算公式：日出=12-昼长/2，日落=12+昼长/2。