

2023 北京人大附中高一（上）期中

地 理

2023 年 11 月 1 日

本试卷共 2 进大题，34 道小题，共 10 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。

第 1 卷（选择题部分共 60 分）

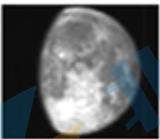
选择题（每小题只有 1 个正确选项符合题意，每小题 2 分，共 60 分）

影片《流浪地球》讲述了太阳即将“氦闪”，人类开启“流浪地球”计划。该计划第一步，终止地球自转；第二步，将地球推入土星轨道，借助土星引力，弹射出太阳系；第三步，地球经历 2500 年的星际流浪，抵达新家园，距离地球 4 光年外的比邻星。完成下面小题。

1. 如果地球顺利泊入比邻星轨道，则地球所处的天体系统为（ ）
A. 太阳系 B. 银河系 C. 河外星系 D. 地月系
2. 影片中“流浪地球”计划利用木星加速流浪，地球推进至木星附近，需要穿越的行星轨道是（ ）
A. 金星 B. 水星 C. 火星 D. 土星
3. 由于“流浪地球”计划第一步的成功实施，地球上存在生命的条件将发生巨大变化的是（ ）
A. 安全的宇宙环境 B. 适宜的温度条件
C. 适中的日地距离 D. 稳定的太阳光照

4. 随着月球在公转轨道中的位置变化以及地球自转，我们看到的月亮形状——月相不同，升落时间不同。我国农历就是以月相变化周期作为一个月的长度。下图为 2019 年 9 月北京某校同学每日固定时刻观测到的月相变化示意图（部分）。读图，回答推测接下来的一周内该校同学在相同时刻可能观测到的月相及其方位是



- A.  偏东南方
- B.  偏东南方

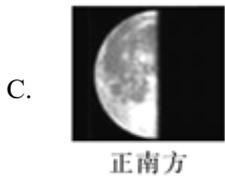


图1为北半球大气上界太阳辐射分布图，图2为热带雨林、亚寒带针叶林景观及生物量图。生物量指单位面积内生物体的总质量（干重）。读图，完成下面小题。

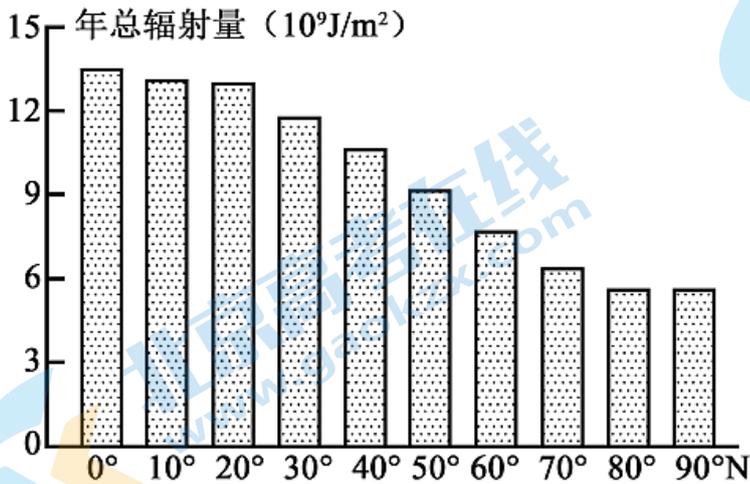


图1



热带雨林 生物量 27kg/m²



亚寒带针叶林 生物量 9kg/m²

图2

5. 北半球大气上界太阳辐射 ()
- A. 由西向东递减 B. 由北向南递减 C. 由高纬向低纬递减 D. 由低纬向高纬递减

6. 热带雨林和亚寒带针叶林生物量有差异，主要是由于 ()
- A. 热带雨林分布区气温高，植被四季常绿 B. 热带雨林分布区降水量大，植物体内含水量大
- C. 亚寒带针叶林地区太阳辐射量小，植被密度小 D. 亚寒带针叶林地区光照不足，树木植株高大

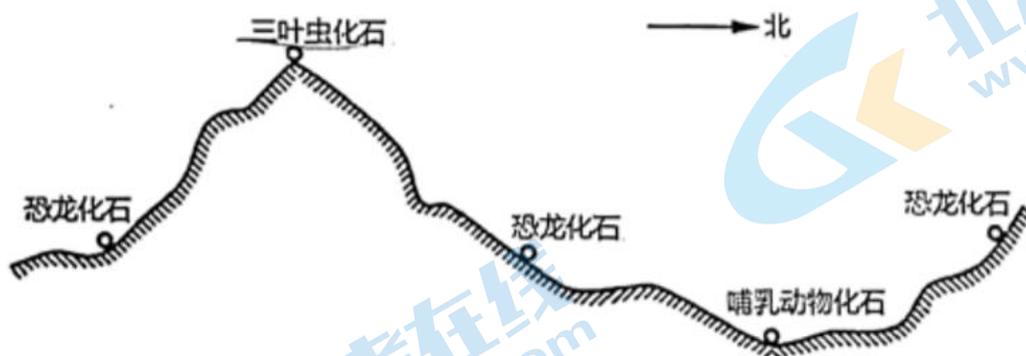
2023年10月20日报道称，太阳在最近4天内发生了三次X级耀斑，并伴随着高能带电粒子流抛射(CME)。专家表示此次抛射的粒子流会抵达地球并造成较大影响。完成下面小题。

7. 下列描述正确的是 ()
- A. X级耀斑发生于光球层 B. X级耀斑爆发期间，CME也格外强烈
- C. CME发生于太阳色球层 D. CME发生区温度低于X级耀斑发生区
8. X级耀斑对地球带来的影响包括 ()
- A. 我国北方大部分区域极光绚烂 B. 部分地区无线电短波通信中断

C. 地球两极磁场突然消失

D. 全球多地出现降水高峰

地处青藏高原和黄土高原交会地带的和政县是远古时代各种古脊椎动物繁衍生息的乐园，孕育了今天弥足珍贵的古脊椎动物化石群。北京某中学地理小组利用暑假前往进行研学活动，结合相关材料绘制了一幅古生物化石地表分布示意图（图）。完成下面小题。



9. 该区域的化石能指示的最早地质年代是（ ）

A. 元古宙

B. 古生代

C. 中生代

D. 新生代

10. 关于该区域古生物的生存环境表述正确的是（ ）

A. 恐龙繁盛时期是被子植物兴盛时期

B. 三叶虫生活在高山地区

C. 哺乳动物见证最大规模的物种灭绝

D. 此地经历过由海陆变迁

上世纪末，科学家在青海可可西里海拔约 5000 米的汉台山和康特金等地，发现了形成于距今 2.5—3 亿年间的放射虫化石。放射虫为海生漂浮的单细胞动物，在温暖海域数量巨大，死亡后沉积海底。读下图“放射虫化石图”、下表“地质年代表（部分）”，完成下列小题。



显生	新生代	第四纪	258 万年—今天
----	-----	-----	-----------

宙		新近纪	2303—258 万年
		古近纪	6600—2303 万年
	中生代	白垩纪	1.45—0.66 亿年
		侏罗纪	2.01—1.45 亿年
		三叠纪	2.52—2.01 亿年
	晚古生代	二叠纪	2.99—2.52 亿年
		石炭纪	3.59—2.99 亿年
		泥盆纪	4.19—3.59 亿年
	早古生代	志留纪	4.44—4.19 亿年
		奥陶纪	4.85—4.44 亿年
寒武纪		5.41—4.85 亿年	

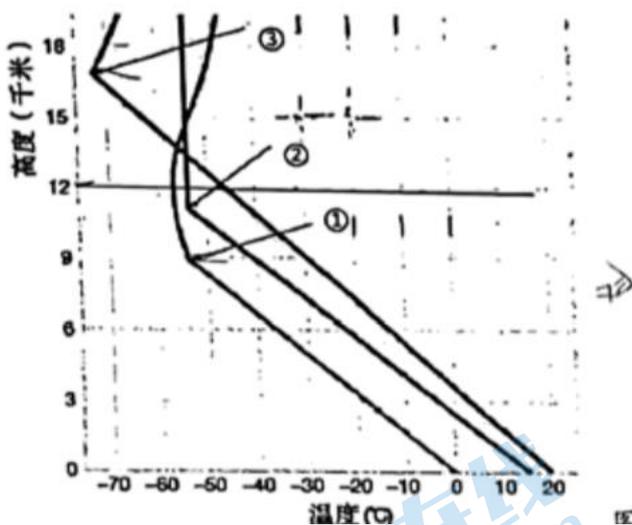
11. 可可西里所发现的放射虫化石所处的地质年代主要在 ()

- A. 白垩纪 B. 志留纪—泥盆纪 C. 石炭纪—二叠纪 D. 侏罗纪

12. 放射虫化石的发现证明了可可西里地区当时的地理环境 ()

- A. 是雪山起伏的高原 B. 是温暖的海洋环境
C. 由陆地变迁为海洋 D. 已形成现代海陆格局

下图显示热带、中纬度、极地等地区对流层温度随高度的变化情况。完成下面小题。



13. 图中三条曲线分别对应热带、中纬度和极地，下列顺序对应正确的是（ ）

- A. ①②③ B. ②①③ C. ②③① D. ③②①

14. 据图中推测（ ）

- A. 对流层高度受下垫面温度影响 B. 热带飞机的理想巡航高度最低
C. 中纬度气温垂直变化幅度最大 D. 极地气温低，基本无对流现象

地球大气又称“氮氧大气”，结合地球大气圈 25 千米以下干洁空气的主要成分表，完成下面小题。

气体成分	体积分数%	质量分数 /%
氮 (N ₂)	78	75.52
氧 (O ₂)	21	23.15
氩 (Ar)	0.93	1.28
二氧化碳 (CO ₂)	0.038 (变动)	0.05

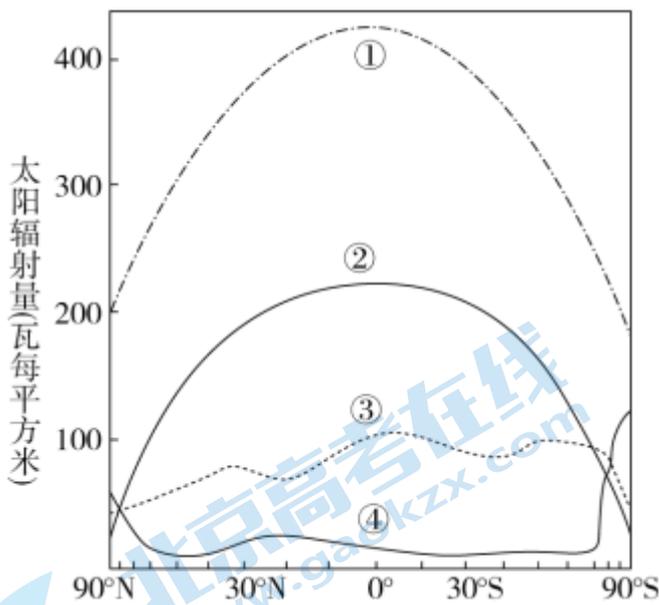
15. 地球大气称为“氮氧大气”是因为两者（ ）

- A. 约占干洁空气体积的 99%
B. 是吸收地面辐射最多的气体
C. 是生命活动必不可少的物质
D. 在其他天体上并不存在

16. 目前，大气中二氧化碳含量增加的主要原因是（ ）

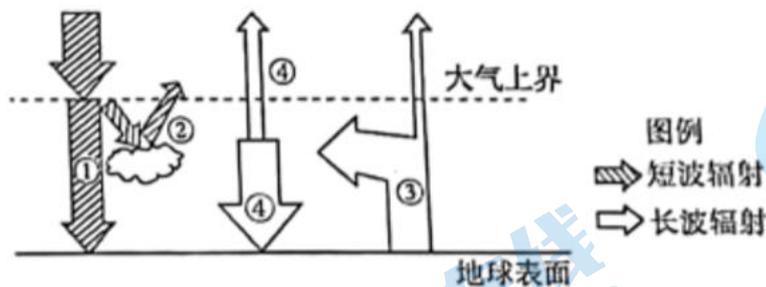
- ①植树造林 ②大量燃烧化石燃料
③新能源公交车的逐渐普及 ④森林、草原开垦成农田
- A. ①③ B. ②④ C. ①② D. ③④

图中曲线分别表示大气上界太阳辐射量、云层反射太阳辐射量、地表吸收太阳辐射量、地表反射太阳辐射量。读图，完成下面小题。



17. 图中①曲线表示 ()
- A. 大气上界太阳辐射量 B. 地表吸收太阳辐射量
- C. 地表反射太阳辐射量 D. 云层反射太阳辐射量
18. ④曲线表示的太阳辐射量在南极地区比北极地区大的原因主要是南极地区 ()
- A. 地势较高 B. 冰川面积大
- C. 空气稀薄 D. 气候最干燥
19. 对近地面气温高低影响最直接的是 ()
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

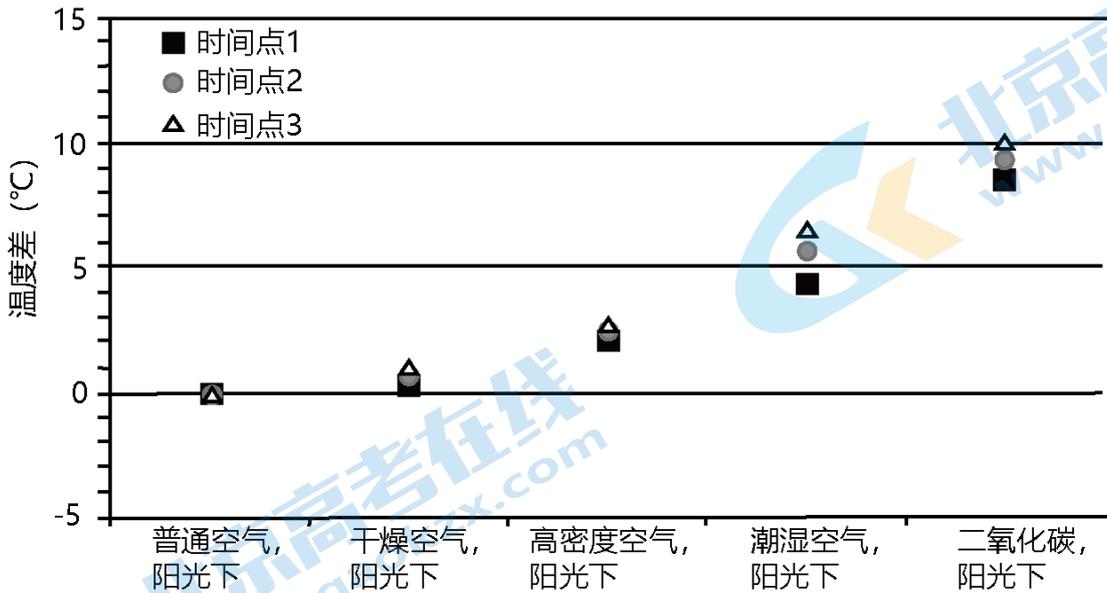
图为大气受热过程示意图。读图，完成下面小题。



20. 近地面大气的主要直接热源是 ()
- A. ① B. ② C. ③ D. ④
21. 青藏高原气温较低是由于 ()
- A. ①作用弱 B. ②作用强
- C. ③作用强 D. ④作用弱

美国一位科学家设计了简易实验：将温度计放入玻璃圆筒内，分别向不同圆筒内加入各种样本的气

体，留置阴凉处达到相同温度后，再转移至阳光下，每隔2~3分钟记录一次各个圆筒内温度值，她不断重复这一测温过程，并将实验结果（见下图）写入1856年发表的论文中。读图文资料，完成下面小题。



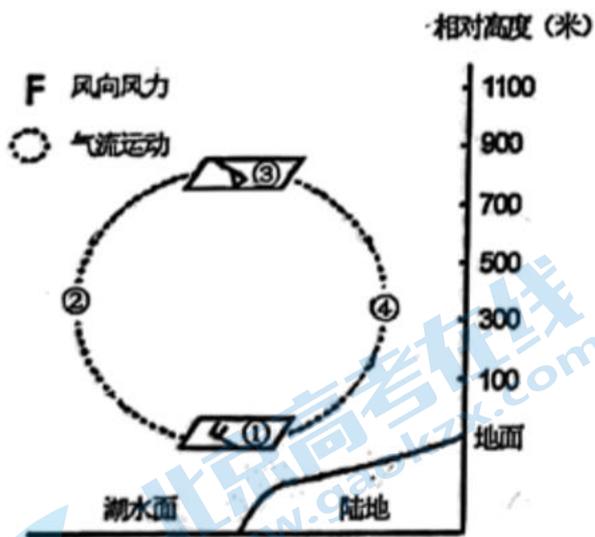
22. 从实验结果（有处理）和实验过程可以推断（ ）

- A. 不同密度气体吸收太阳光热量的能力没有差异
- B. 干燥空气吸收太阳光热量的能力较潮湿空气强
- C. 富含二氧化碳的气体在太阳光照射下升温明显
- D. 多次重复实验目的是得到大量数据和不同结论

23. 这个简易实验开创了对以下问题的研究（ ）

- A. 太阳辐射影响
- B. 高寒气候特点
- C. 臭氧空洞形成
- D. 温室气体种类

湖陆风是在较大水域和陆地之间形成的以24小时为周期的地方性天气现象。近地面从湖泊吹向陆地的风被称作：“湖风”，反之被称作：“陆风”。读“某时刻湖陆风垂直结构示意图”。完成下面小题。



24. 据图可知，此时（ ）

- A. ①处此时吹陆风
- B. ②处盛行上升气流

C. ③处风力小于①处

D. ④处更易形成降水

25. 图所示状况下湖水面萎缩将导致 ()

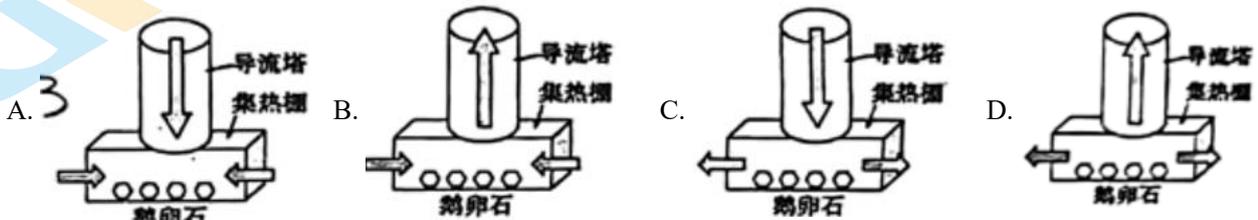
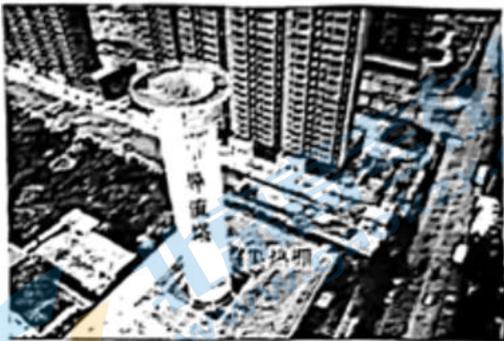
A. 湖面气压升高

B. 湖陆风力增强

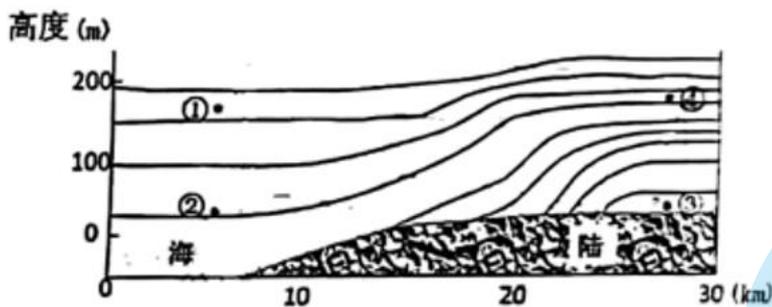
C. 湖陆温差增大

D. 陆地湿度下降

26. 图是位于西安的“大型太阳胞城市空气清洁系统”，也被称为“除霾塔”。塔的主体由空气导流塔（高60m、直径达10m）和玻璃集热棚两部分构成。玻璃集热棚顶部采用单双层镀膜玻璃组成，棚内设置过滤网墙，可有效过滤空气中的污染物。地面上铺有鹅卵石，便于提升除霾塔工作效率。据此，“除霾塔”在工作时，其内外空气的流动方向为 ()



图为某滨海地区某日某时等压面垂直剖面图（相邻两个等压面气压差相等）。读图，完成下面小题。



27. 图中 ()

A. ①比②气温高

B. ②比③气温低

C. ③比④气压低

D. ④比①气压高

28. 图中 ()

A. 近地面风从海洋吹向陆地，形成海风

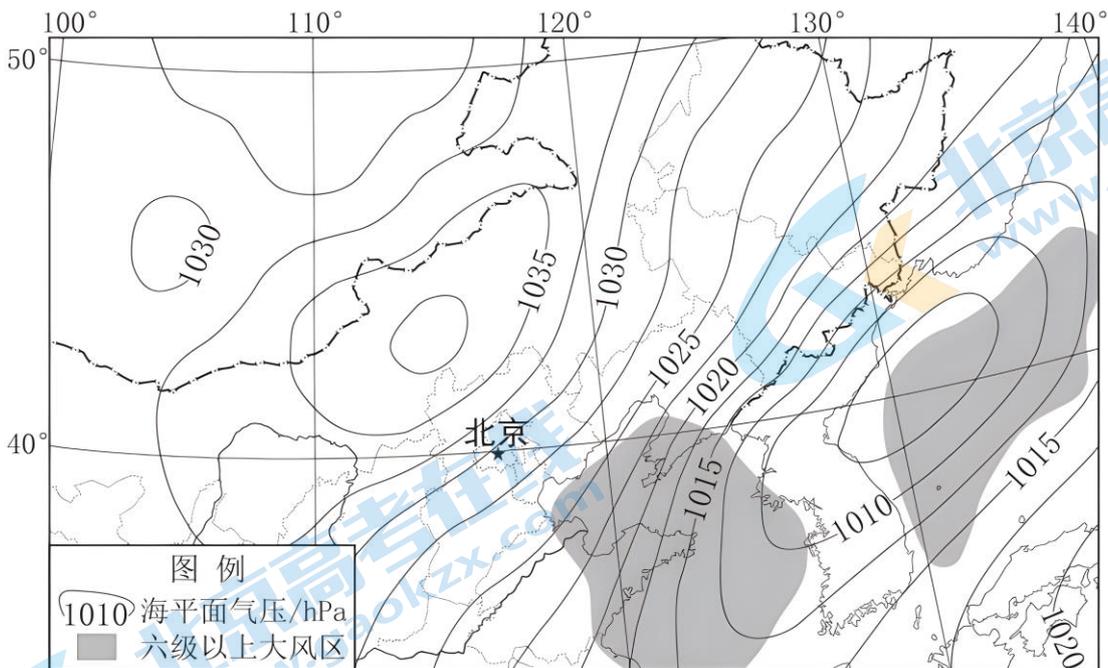
B. 此时③地受来自海洋气流影响易形成降水

C. 气流流向为：②→①→④→③→②

D. 等压面分布状况可以出现在夏季的夜晚

2022年立冬节气后，北京市迎来了一次大范围降水天气，11月12日最低气温7℃。读“2022年11

月 12 日 20: 00 海平面气压分布”，完成下面小题。

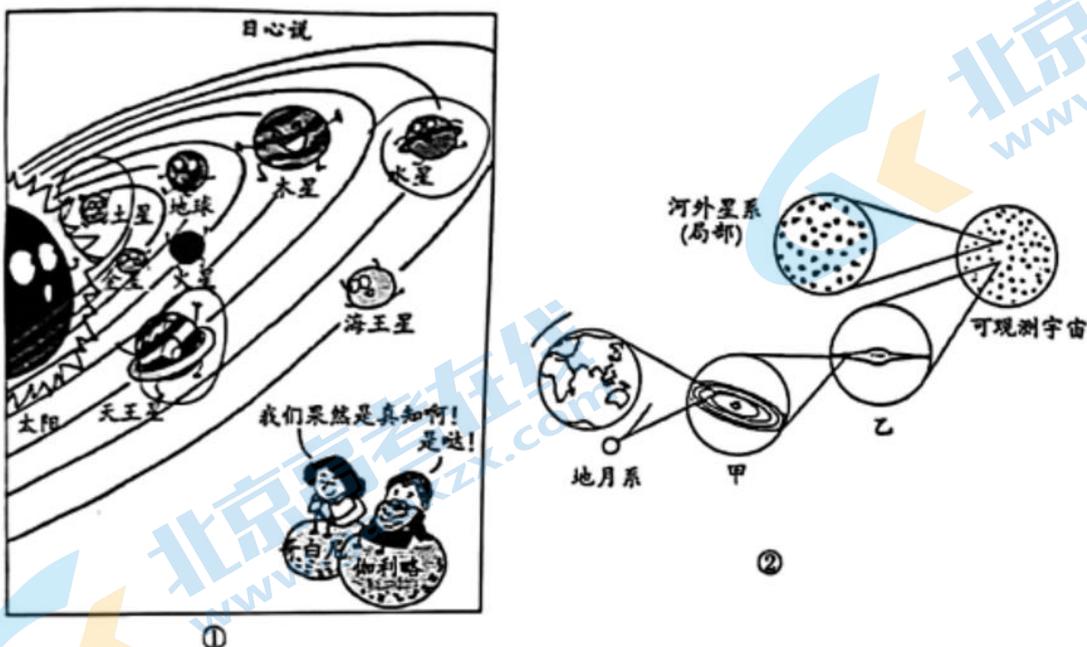


29. 据图推断，北京此时（ ）
- A. 气温一天中最低 B. 吹偏北风 C. 城市“热岛”最明显 D. 易出现雾霾
30. 渤海海域出现六级以上大风区的原因是（ ）
- A. 此时沿岸吹海风 B. 海面结冰摩擦力更小
- C. 等压线较为密集 D. 位于高压和低压之间

第 II 卷（综合题部分共 40 分）

31. 阅读图文资料，回答下列问题。

某校学生参加了本校地理社团的宣传活动。图为该社团准备展出的部分图片。



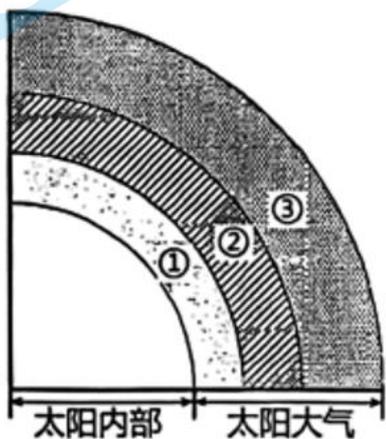
(1) 指出图片 1 中位置标注错误的行星名称和图片 2 中甲、乙两处应标注的天体系统名称。

表太阳系四颗行星的主要物理性质表

	质量 (地球=1)	体积 (地球=1)	公转周期 (地球=1)	自转周期 (地球=1)	表面温度 /K	大气特征
水星	0.06	0.06	0.24	58.79	440	大气极为稀薄
金星	0.82	0.86	0.62	243.69	737	以二氧化碳为主的浓厚大气
地球	1.00	1.00	1.00	1.00	288	以氮、氧为主的大气
火星	0.11	0.15	1.88	1.03	210	以二氧化碳为主的稀薄大气

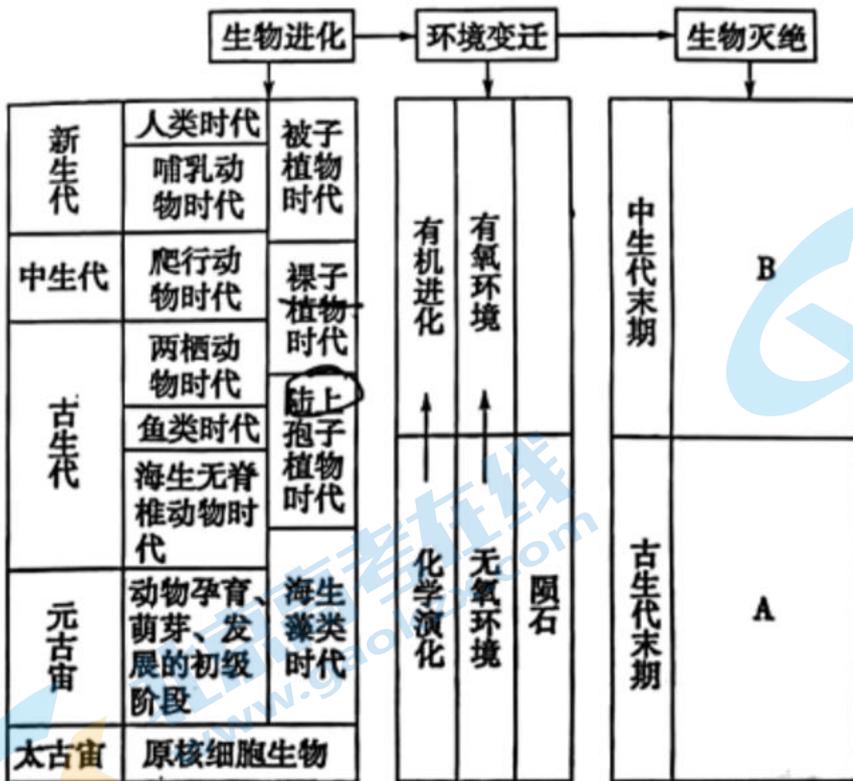
(2) 与水星相比，金星距离太阳更远，但表面温度更高，运用大气受热原理说明原因。

(3) 图中，太阳大气层①是____层，该层太阳活动的主要类型是____。

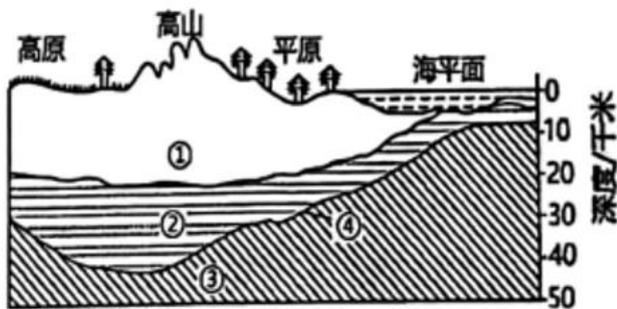


32. 阅读图文资料，回答下列问题。

生物是在地球发展历史中产生的，但在地质历史时期，也经历过一些不利于生物生存的环境变化阶段，导致大量生物物种的衰退和灭绝。图是生物的进化、灭绝与环境变迁关系示意图。



- 据示意图内容写出植物演化从低级到高级的顺序
- 说出元古宙最具代表性的海洋原核生物，并说明该生物出现对大气成分的影响。
- 古生代的石炭纪、二叠纪是地质史上重要的成煤时期，推测当时的自然环境特点。
- 三叶虫是古生代早期动物的代表，其化石在图高山上发现，推测这一现象发生的原因。



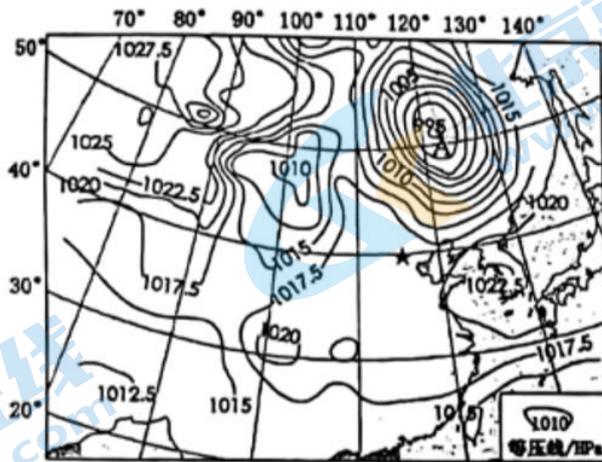
(5) 图中④是____面，地震波向下通过该面的变化是_____。

33. 北京市某中学同学展开了对雾霾的探究性学习。阅读相关资料，回答下列问题。

探究问题一：北京的污染物除了本地排放，还有来自哪里的，它们是如何影响到北京的？

同学们搜集到了如下资料：

资料 1：外地污染物主要来自于邯郸、邢台、石家庄、保定、沧州、廊坊等地。



10日20时 空气质量指数: 365

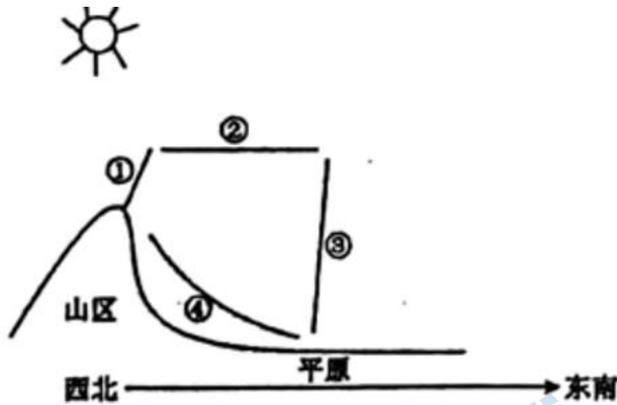
(1) 同学们根据以上资料得到了如下结论:

10日20时,北京吹____(风向),将邯郸、邢台、石家庄、保定等地的污染物带来,空气质量状况较差。A地以____(上升、下沉)气流为主,天气状况可能为____。

探究问题二:地形对北京污染状况的影响。

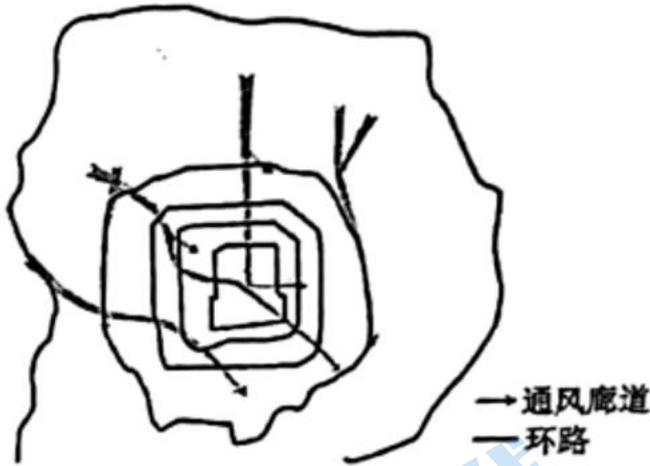
同学们查阅资料发现,北京地区的污染与局地大气运动状况密切相关,其中山谷风等局地环流对污染物的输送和分布有重要影响。

(2) 请根据白天山顶与同海拔平原上空气温差异,在下图中画出该时段的热力环流状况(箭头表示气流运动方向)。



(3) 据图可知,此时段对北京近地面污染物传输方向有直接影响的是____(填图中序号),其将污染物从____带到____(地形)。

探究问题三,除了控制污染物,北京市还采取了哪些有效缓解雾霾的措施。

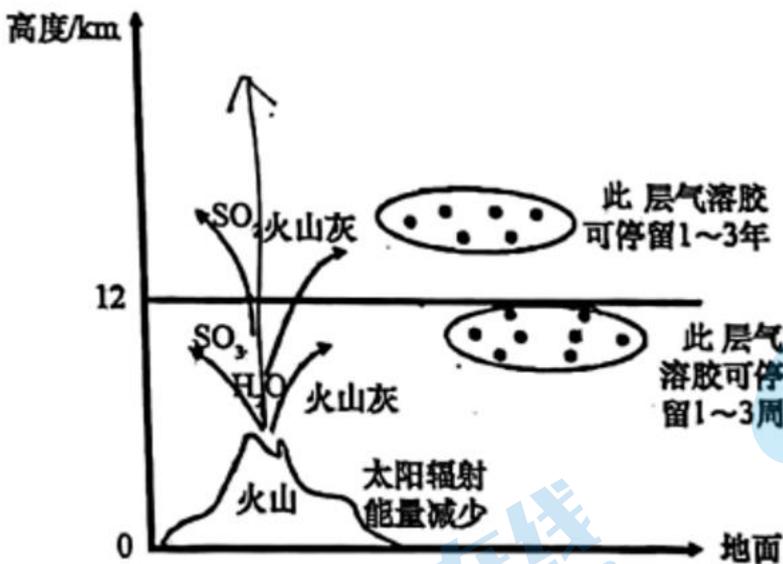


同学们查阅到了北京市针对这一问题的规划布局方案《如图所示》：建设500米、80米等不同宽度多条通风廊道，廊道串起多家公园，区域内建设大面积绿地并严格控制建筑物高度。

(4) 解释以上措施对缓解雾霾的作用。《至少答出两点》

34. 阅读图文资料，回答下列问题。

“无夏之年”指的是1816年。1815年印度尼西亚坦博拉火山爆发，火山灰柱高达45km，持续三个月才停止，次年北半球出现罕见低温天气。在中国，黑龙江双城夏天严重霜冻；云南、安徽等多地夏季降雪；台湾新竹冬季罕见霜冻。火山喷发的气体以及火山灰随大气环流周游世界，在大气层中形成持续飘荡的微粒和气溶胶，分散在日光中，欧洲出现亮红色和橘色的日落景色（赤霞橘光），这样的情况一直持续了三年。图示意火山爆发对太阳辐射的影响。



(1) 运用大气受热原理，简述火山喷发使1816年北半球夏季气温异常降低的过程。

(2) 分析欧洲“赤霞橘光”能持续三年的原因。

(3) 推测火山喷发对人类活动可能产生的影响。

参考答案

第1卷（选择题部分共60分）

选择题（每小题只有1个正确选项符合题意，每小题2分，共60分）

【答案】1. B 2. C 3. B

【1题详解】

由材料信息可知，“地球经历2500年的星际流浪，抵达新家园，距离地球4光年外的比邻星”，比邻星距离太阳4光年，逃离了太阳系。而银河系直径约10万光年，因此比邻星依旧在银河系之内，故地球抵达新家园所处的天体系统属于银河系不属于河外星系，B正确，C错误。地球抵达新家园，所处的天体系统不再是地月系和太阳系，AD错误。故选B。

【2题详解】

在太阳系中，八大行星距离太阳由近到远依次是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。所以地球推进至木星的过程中需要穿越的行星轨道是火星轨道，C正确；水星、金星位于地球绕日公转轨道内侧，土星位于木星绕日公转轨道外侧，地球推进至木星的过程中，均不可能穿越水星、金星和土星绕日公转轨道，ABD错误。故选C。

【3题详解】

第一步为终止地球自转，地球自转终止后，则无昼夜交替现象（第一步自转停止后，即开始第二步计划，可不必考虑地球公转对昼夜交替的影响），则地球表面温度将发生巨大改变，B正确；地球自转终止与宇宙环境、日地距离、太阳光照的稳定性（与太阳自身有关）等关系不大，ACD错误。故选B。

【点睛】地球有生命的条件：稳定的光照条件，安全的空间运行轨道，温度条件和水条件，适合生物呼吸的大气。

4. 【答案】A

【详解】月相的变化是由于日地月三者之间相对位置的不断变化，我们从地球上看到的月球被太阳照亮的范围不断变化产生的。结合图中的观测信息归纳可知，同一时刻观测月相，月球在天空出现的位置逐渐往东偏移，月球被照亮的部分出现在西侧而且被照亮的范围逐渐变大，由此推测，接下来的一周内相同时刻观测到的月相的方位应继续往东移动，位于天空的偏东南方，被照亮的部分从月球的西侧继续往东侧变大，范围超过一半。故选A。

【点睛】月相的成因和变化示意

【答案】5. D 6. C

【分析】

【5题详解】

据图1北半球大气上界太阳辐射分布图可知，横坐标为北半球纬度，纵坐标为年总太阳辐射量，从赤道到北极太阳辐射量递减，故D正确，A、B、C错误，故选D。

【6题详解】

生物通过绿色植物把太阳能转化为生物能储存在生物体内，生物量增加，据图可知，位于赤道附近的热带

雨林太阳辐射强，故生物量大，影响因素主要是太阳辐射，不是气温，A 错误；生物量是干重，与植物体内含水量大无关，B 错误；亚寒带针叶林地区太阳辐射量小，植被层次少，密度小，类型少，故生物量少，与光照关系不大，C 正确，D 错误。故选 C。

【点睛】大气上界太阳辐射受正午太阳高度角的影响，低纬度有太阳直射现象，正午太阳高度角大，单位面积获得的太阳辐射量大；高纬度正午太阳高度角小，甚至有极夜现象，单位面积获得的太阳辐射量小。

【答案】7. B 8. B

【分析】

【7 题详解】

根据材料结合所学知识，CME 是高能带电粒子流抛射，X 级耀斑爆发时，CME 格外强烈，B 对；X 级耀斑发生于色球层，A 错；CME 发生于日冕层，C 错；CME 发生区温度约 200 万 $^{\circ}\text{C}$ ，远高于 X 级耀斑发生地，D 错。故选 B。

【8 题详解】

X 级耀斑太阳爆发的耀斑活动，对地球带来的影响包括干扰地球的电离层，使许多地区无线电短波通信中断，B 对；我国北方不在极圈范围内，没有极光现象，A 错；太阳活动可能会出现“磁暴现象”，磁场不会突然消失，C 错；全球多地出现降水高峰是黑子活动影响，D 错。故选 B。

【点睛】1、太阳大气层，从内向外分为光球层、色球层、日冕层。2、太阳活动主要表现为光球层上的黑子和色球层上的耀斑、日珥，日冕层上的太阳风。一般以太阳黑子数的增减作为太阳活动强弱的主要标志，其最明显的变化周期约为 11 年。

【答案】9. B 10. D

【9 题详解】

图中的化石中，恐龙主要生长在中生代，三叶虫主要生长在古生代，哺乳类动物主要生长在新生代，元古宙时藻类和细菌开始繁盛。所以图中最古老的岩层至少形成于古生代，没有证据表明可能形成于元古宙，ACD 项错误，B 项正确。所以选 B。

【10 题详解】

恐龙繁盛时期裸子植物兴盛，A 错误；三叶虫是海洋无脊椎动物，生活在海洋环境，B 错误；最大规模的物种灭绝出现在二叠纪，哺乳动物出现在新生代，不能见证最大规模的物种灭绝，C 错误；三叶虫是海洋无脊椎动物，恐龙是陆地动物，地理环境经历过由海洋变陆地，D 正确。所以选 D。

【点睛】古生代是地质时代中的一个时代，开始于同位素年龄 542 ± 0.3 百万年 (Ma)，结束于 251 ± 0.4 Ma。古生代属于显生宙，上一个代是新元古代，下一个代是中生代。古生代是显生宙的第一个代，上一个代是元古宙的新元古代，下一个代是中生代。古生代包括寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪。其中寒武纪、奥陶纪、志留纪又合称早古生代，泥盆纪、石炭纪、二叠纪又合称晚古生代。

【答案】11. C 12. B

【分析】

【11 题详解】

由材料“形成于距今 2.5—3 亿年间的放射虫化石。”对照表格可知，可可西里所发现的放射虫化石所处的地质年代主要在石炭纪—二叠纪，C 正确；白垩纪处在距今 1.45 亿—0.66 亿年间，A 错误；志留纪—泥盆纪处于距今 4.44 亿—3.59 亿年间，B 错误；侏罗纪处于 1.45 亿—0.66 亿年间，D 错误。故选 C。

【12 题详解】

根据材料“放射虫为海生漂浮的单细胞动物，在温暖海域数量巨大，死亡后沉积海底”可推知可可西里地区当时的地理环境是温暖的海洋环境，B 正确，A 错误。青藏高原的隆起，由海洋变迁为陆地，现代海陆分布的格局形成都是在新生代，CD 错误。故选 B。

【点睛】地质环境变迁：前寒武纪（冥古宙、太古宙、元古宙）：一片广阔海洋→现在陆地的位置仍大部被海洋所占据古生代：地壳发生剧烈变动，反复上升和下沉。中后期欧亚大陆和北美大陆的雏形基本形成，我国东北、华北抬升成陆地。中生代：陆地面积空前扩大。环太平洋地带地壳运动剧烈，形成高大山系，也带来丰富的金属矿产。新生代：发生了一次规模巨大的造山运动，现在世界上的许多高山是在这次运动中造成的，由此形成现代地貌格局及海陆分布。

【答案】13. D 14. C

【13 题详解】

结合所学知识，由于对流运动的强弱导致对流层顶部高度随纬度增加而降低，赤道附近的低纬度对流层顶的高度约 17-18 千米左右，极点附近的高纬度地区对流层顶的高度约为 8-9 千米，中纬度地区的对流层顶的高度为 10-12 千米，所以热带、中纬度和极地对应的三条曲线分别是③②①，D 正确，ABC 错误。故选 D。

【14 题详解】

读图可知，对流层高度受纬度高低影响，纬度低，对流层高度高，纬度高，对流层高度低，A 错误。飞机飞行的理想高度在平流层，对流层顶上就是平流层，图中显示，热带飞机的理想巡航高度最高，B 错误。对流层大气的高度与对流运动强度密切相关，近地面温度越高，对流运动越强，对流层高度越高小；极地和寒带地区全年低温，对流运动较弱，对流层高度变化幅度小；赤道地区全年高温，气温年变化幅度小，对流层高度变化幅度小；温带地区夏季高温，冬季寒冷，对流层高度季节变化幅度最大，C 正确。气温高的地方空气呈上升运动，而气温低的地方空气呈下沉运动，从而形成空气对流；极地气温低，空气以下沉运动为主，D 错误。故选 C。

【点睛】人们依据温度、密度和大气运动状况，将大气自下而上依次划分对流层、平流层和高层大气。

(1) 对流层的特点：气温随高度增加而降低；对流运动显著；天气现象复杂多变。(2) 平流层的特点：气温随高度增加而升高；气流以水平运动为主。适合飞机飞行。(3) 高层大气的特点：气体稀薄，具有电离层，对无线电短波通信有重要作用。大多数人造天体也在此层运行。

【答案】15. A 16. B

【15 题详解】

氮和氧是大气的主要成分，在干洁空气成分中，氮和氧两者约占 99%，故又称地球大气为“氮氧大气”，A 正确。大气主要成分除了干洁空气外还有水汽和固体杂质，地面的辐射是长波辐射，除部分透过大气奔向宇宙外，大部分被大气中水汽和二氧化碳所吸收，B 错误。氧气是生命活动必不可少的物质，C 错误。氮

和氧也存在于其他天体，例如火星，D错误。故选A。

【16题详解】

植物光合作用可以吸收大量二氧化碳，所以植树造林可以减小大气中二氧化碳含量，①错。大量燃烧矿物化石燃料会排放大量二氧化碳，导致大气中二氧化碳含量升高，②对。新能源与传统能源相比，二氧化碳排放量少，新能源公交车普及会替换大量传统能源公交车，会使大气中二氧化碳含量降低，③错。森林、草原的植被数量大于农田，森林、草原吸收二氧化碳多，农田吸收的少，开垦成农田，会使大气中二氧化碳含量升高，④对。B正确，ACD错误。故选B。

【点睛】大气的组成成分主要是干洁空气、水汽和固体杂质。干洁空气主要包括氮、氧、二氧化碳和臭氧等。水汽和固体杂质是成云致雨的重要条件。

【答案】17. A 18. B 19. B

【分析】

【17题详解】

读图，结合纬度变化，图中曲线中①的数值最大，表示大气上界的太阳辐射量，A正确；图中曲线中②在两极地区数值最小，是由于两极地区大多为冻土，对太阳辐射反射大，地表吸收太阳辐射量小，即②表示地表吸收太阳辐射量，B错误；由于到达地表的太阳辐射多数被地表吸收，故而地面反射的太阳辐射最少，所以④表示地表反射的太阳辐射量，C错误；图中曲线中③在副热带地区数值最小，是由于副热带区域降水少，云量少，云层反射的太阳辐射量少，所以③表示云层反射的太阳辐射量，D错误。故选A。

【18题详解】

由上题可知，④表示地表反射太阳辐射量，南极地区为冰雪大陆，对太阳辐射反射率较大，而北极是北冰洋，对太阳辐射反射率较小，B项正确；地势较高和气候干燥不是太阳辐射量在南极地区比北极地区大的主要原因，A、D错误。C项，南极和北极地区的空气并无显著差异，C错误。故选B。

【19题详解】

根据材料分析可知，①表示大气上界的太阳辐射量，②表示地表吸收太阳辐射量，③表示云层反射的太阳辐射量，④表示地表反射的太阳辐射。读图，②，对近地面气温高低影响最直接的应该是地面最终所吸收的太阳辐射，B正确；①③与地面气温无关，A、C错误；④反射的太阳辐射量较小，D错误，故选B。

【点睛】影响太阳辐射分布的主要因素有：纬度因素、天气情况、地形因素、洋流等。不同的下垫面对太阳辐射的反射不同，积雪或冰层反射较强，而水面或绿地反射较小。

【答案】20. C 21. D

【20题详解】

根据图示信息可知，①为到达地面的太阳辐射，②为大气对太阳辐射的削弱作用，③为地面辐射，④为大气辐射。根据所学知识可知，近地面大气的主要直接热源是地面辐射③，C正确，ABD错误。所以选C。

【21题详解】

青藏高原海拔较高，大气稀薄，大气的削弱作用②弱，到达地面的太阳辐射①多，但大气稀薄，吸收的地面辐射少，大气逆辐射作用④弱，导致气温较低，D正确，AB错误；地面辐射作用③强不是导致青藏高原气温较低的主要因素，C错误。所以选D。

【点睛】太阳辐射能在传播过程中，部分被大气吸收和反射（大气对太阳辐射起到了削弱作用），大部分到达地面，并被地面反射和吸收。地面吸收后增温；地面吸收太阳辐射能而增温，同时又以地面长波辐射的形式把热量传递给近地面气；近地面太气吸收了地面辐射以后，又以对流、传导等方式层层向上传递能量，大气增温；大气增温后向外辐射能量形成大气辐射，其中向下的部分称为大气逆辐射，大气逆辐射对地面起到保温作用。大气增温后形成大气辐射，其中向下的部分称为大气逆辐射，它将大部分热量还给地面。

【答案】22. C 23. D

【22 题详解】

高密度空气阳光下较普通阳光下温度上升，说明不同密度气体吸收太阳光热量的能力有差异，A 错误；由图可知干燥空气较潮湿空气升温幅度小，说明干燥空气吸收太阳光热量的能力较潮湿空气弱，B 错误；富含二氧化碳的气体比普通阳光下升温幅度最大，说明富含二氧化碳的气体在太阳光照射下升温明显，C 正确；多次重复实验的目的避免偶然，从若干次实验中都得出相同的结论，体现出结论的广泛性，D 错误。综上所述，C 正确，ABD 错误，故选 C。

【23 题详解】

由图可知，加入各种样本的气体后，与普通空气阳光下相比，二氧化碳阳光下升温幅度最大，说明二氧化碳与一般的空气相比吸收的太阳辐射较多，因此这个简易实验开创了对温室气体种类的研究，D 正确；此实验是研究不同气体对太阳辐射的吸收情况，A 错误；高寒气候特点是海拔对气温的影响，B 错误；臭氧空洞形成主要是人类活动排放的氟氯烃影响的，C 错误。综上所述，D 正确，ABC 错误，故选 D。

【点睛】温室气体使地球变得更温暖的影响称为“温室效应”。水汽、二氧化碳、氧化亚氮、氟利昂、甲烷等是地球大气中主要的温室气体。

【答案】24. D 25. D

【24 题详解】

根据图中风向标可知，①处风向是从湖水面吹向陆地，是湖风，A 错误。同一水平面大气总是从高压区流向低压区，因此近地面湖面气压高于陆地，②处盛行下沉气流，④处盛行上升气流；大气上升容易成云致雨，B 错误、D 正确。③处位于高空，风受到的摩擦力较近地面小，因此比①处风力大；此外还可以根据风向标图来识别大小，③处风力代表 8 级以上，①处风力代表四级，C 错误。故选 D。

【25 题详解】

湖水面萎缩，蒸发进入空气中的水汽减少，陆地湿度下降，D 正确。湖水面萎缩，湖面升温时更快，气压不一定升高，A 错；湖水与周围陆地之间热力性质差异减弱，湖陆风减弱，B 错误。湖水面萎缩，对陆地的调节作用减小，陆地昼夜温差变大，C 错误。故选 D。

【点睛】风向标由风向秆和风羽组成，可通过风羽来判定风向和风力大小。风羽指向风的来向，即风羽的朝向代表风向；短直线和上面的小三角形代表风速的大小，比较长的短直线为长划，每一长划代表 4 米/秒的风，就是我们预报中所说的二级风，短划约为长划的一半，代表 2 米/秒的风，即一级风。每一个三角旗代表 20 米/秒的风，风力相当于 8 级以上。

26. 【答案】B

【详解】除霾塔由空气导流塔及玻璃集热棚两部分构成，下部的玻璃集热棚利于阳光摄入，地面铺设大量鹅卵石，在白天可以起到快速吸热的作用，使得集热棚内部温度上升，集热棚内气流沿空气导流塔呈上升运动，A、C 错误；由于集热棚鹅卵石温度高，使得气流上升，集热棚内部形成低压，集热棚两侧气流向中心运动，B 正确，D 错误。故选 B。

【答案】27. D 28. D

【27 题详解】

根据气温、气压空间变化规律可知，同一地点的①比②海拔高，则①比②气温低，A 错；读等压面垂直剖面图可知，海面上的②处近地面气压低于陆地上的③，故②比③气温高，B 错；同一地点，③海拔比④低，故③比④气压高，C 错。同一等压面气压相等，根据等压面分布可知，②④两点气压相等，②处气压大于①处，所以④处气压比①处高，D 正确。故选 D。

【28 题详解】

由图中等压面“高高低低”的特点可知，海洋气压低，陆地气压高，所以近地面风从陆地吹向海洋，形成陆风，A 错；③地因气压高，受下沉气流影响，降雨少，B 错；垂直方向上，气流流向是②→①、④→③；根据等压面分布可知，③处气压大于②处；②④两点气压相等，②处气压大于①处，所以④处气压比①处高，近地面气流由高压流向低压，是③→②、④→①，故 C 错误；图中陆地近地面形成高压，夜晚陆地降温快，气温较低，故等压面分布状况可以出现在夜晚，D 项正确。故本题选 D。

【点睛】气压与气温、海拔的关系：（1）一般来说：同一地区，气压随高度增加而递减；即高度越高，气压越低。（2）同一水平面上，气压与气温呈负相关；同一水平面上，相对较热的地方是低压，相对较冷的地方是高压。也有例外的，比如副极地地区因为冷暖气流相遇，气流抬升，反而形成低压，而副高所在地区由于高空气压堆积，导致气流下沉，反而在热的地方形成了高压，这都是动力原因形成的。

【答案】29. B 30. C

【29 题详解】

此图为“2022 年 11 月 12 日 20:00 海平面气压分布”，一天中最低气温在日出前后，不是 20:00，A 错误；北京紧邻大陆高压，大气由高压流向低压，受地转偏向力影响，右偏为偏北风，B 正确；立冬节气后，北京市迎来了一次大范围降水天气，气温降低，且城郊之间的温差减小，城市“热岛”效应减弱，C 错误；北京距六级以上大风区较近，风力较大，不易出现雾霾，D 错误。综上所述，B 正确，ACD 错误，故选 B。

【30 题详解】

由图可知，此时大陆形成高压区，海洋形成低压区，大气由高压流向低压，此时沿岸吹陆风，A 错误；11 月 12 日最低气温 7°C，渤海海域不结冰，B 错误；图中等压线较为密集，水平气压梯度力大，风力大，C 正确；位于高压和低压之间，可以判断大气流动方向，不能判断风力大小，D 错误。综上所述，C 正确，ABD 错误，故选 C。

【点睛】等压线图上风向的画法：画出过该点且垂直于等压线的虚线箭头(由高压指向低压,但并非一定指向低压中心)，表示水平气压梯度力的方向；面向水平气压梯度力方向向右(北半球)或向左(南半球)偏转 30°-45°角,画出实线箭头,即经过该点的风向。

第II卷（综合题部分共40分）

31. 【答案】(1) 水星、土星、天王星。太阳系、银河系。

(2) 金星大气成分以二氧化碳为主，二氧化碳吸收长波辐射能力强，对金星表面的保温作用显著等。

(3) ①. 光球 ②. 黑子

【分析】本题以某社团准备展出的部分图片、太阳系四颗行星的主要物理性质表格为材料，设置三道小题，主要考查八大行星的分布特征、天体系统层次、大气受热过程、太阳大气结构与太阳活动类型等相关知识。

【小问1详解】

八大行星按照离太阳的距离从近到远，它们依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星，因此，图片1中位置标注错误的行星是水星、土星、天王星。天体系统有不同的级别，按从低到高的级别，依次为地月系，太阳系，银河系，和总星系。

【小问2详解】

读图表可知，以地球质量和体积为1作单位，水星的质量是0.06，体积是0.06，质量和体积小，吸引大气能力弱，大气极为稀薄，大气对水星表面的保温作用弱；金星质量为0.82，体积为0.86，质量体积较大，吸引的大气浓厚，且金星大气成分以二氧化碳为主，二氧化碳吸收长波辐射能力强，对金星表面的保温作用显著等。因此水星表面的温度比金星表面的温度要低。

【小问3详解】

读图，结合所学知识判断，①位于太阳大气内层，是光球层，②是色球层，③位于外部，是日冕层。光球层的太阳活动的主要类型是黑子。

32. 【答案】(1) 原核细胞生物→海生藻类时代→陆上孢子植物时代→裸子植物时代→被子植物时代。

(2) 蓝藻、细菌 大气中的氧气含量增加

(3) 气候温暖湿润，森林密布 (4) 地壳抬升运动

(5) ①. 莫霍 ②. 纵波和横波均突然加快

【分析】本题以生物的进化、灭绝与环境变迁关系示意图为情境，设置5道小题，考查植物演化从低级到高级的顺序、生物出现的意义、煤炭形成的地质环境，生物化石的由来及地球的圈层结构等知识点，重点考查获取和解读信息的能力以及区域认知、综合思维等学科素养。

【小问1详解】

地球生物经历了从简单到复杂、从低级到高级、从海洋到陆地的演化过程。根据图片可知，植物演化从低级到高级的顺序是原核细胞生物、海生藻类、陆上孢子植物、裸子植物、被子植物。

【小问2详解】

结合所学知识可知，元古宙最具代表性的海洋原核生物是蓝藻、细菌；随着生物的出现，空气中的二氧化碳含量降低，氧气含量增加。

【小问3详解】

煤炭是古生物遗体深埋地下经漫长的地质历史时期演化而成。古生代的石炭纪、二叠纪是地质史上最重要的成煤时期，说明当时森林茂盛，气候适宜植被生长，具有温暖湿润的特点。

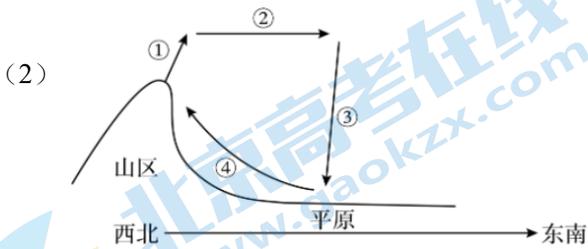
【小问4详解】

结合所学知识可知，三叶虫为软体动物，属于海洋无脊椎动物，生活在温暖的浅海环境中，其化石在高山
上发现，说明地质历史时期，当地地壳抬升后形成高山。

【小问5详解】

读图可知，图中④是地壳和地幔的分界莫霍面，由于莫霍界面以下为岩石圈的一部分，为固体，所以地震
波向下通过该面时，横波和纵波传播速度都明显增加。

33. 【答案】(1) ①. 西南 ②. 上升 ③. 阴雨



(3) ①. ④ ②. 平原 ③. 山区

(4) 廊道与盛行风走向一致，且廊道加大风速，有利于污染物消散；绿地缓解城市热岛，净化空气；限制楼高，减少建筑阻挡。

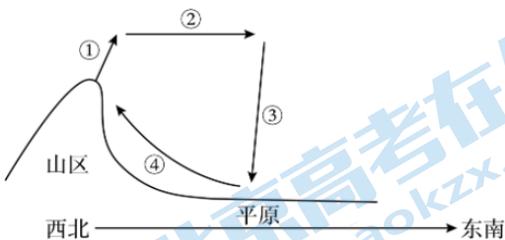
【分析】本大题以北京雾霾为材料设置试题，涉及风向判断、热力环流、雾霾治理措施等相关知识，考查
考生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识的能力，以及区域认知、综合思维等学科核心素养。

【小问1详解】

10日20点，在图中北京北侧的就近等压线上画出水平气压梯度力(高压指向低压且垂直于等压线)，之后向
右偏转一定角度(30°-45°)，所以北京吹西南风；A地位于低压中心，盛行上升气流，水汽冷凝易形成阴雨
天气。

【小问2详解】

白天，相比于同海拔平原上空，山顶气温更高，空气上升，近地面形成低压；平原上空空气下沉，近地面
形成高压。因此在近地面，空气由平原向山顶流动，如下图：



【小问3详解】

根据上图可知，近地面山区为热低压，平原为冷高压，近地面大气由高压流向低压，即对北京近地面污染
物传输方向有直接影响的是④，将污染物由平原带到山区。

【小问4详解】

图中廊道的走向大致呈西北—东南走向或南北走向，与当地盛行风的走向一致，且廊道对盛行风有一定的加速作用，风速加大，有利于城区污染物的消散；同时，廊道串起多家公园，以及建设大面积的绿地，均有利于净化空气，缓解热岛效应的作用，从而缓解雾霾对城市的影响；通过严格控制建筑物高度，可以减少建筑物对风的阻挡，进而有利于污染物的消散。

34. 【答案】(1) 火山灰喷发至高空，增强对太阳辐射的削弱作用，使得能够到达地面的太阳辐射大大减少，气温异常偏低；火山灰作为凝结核，增加降水，降低气温。

(2) 火山喷出的火山灰到达平流层；平流层大气以水平运动为主，火山灰可停留 1~3 年，故欧洲赤霞橘光能持续三年。

(3) 二氧化硫等酸性气体在高空与水汽作用会形成酸雨，腐蚀建筑物、污染水源；火山灰到达平流层，影响飞机飞行；火山爆发喷出的气体中，含有大量的二氧化硫、三氧化硫等气体，影响人体健康。

【分析】本题以印度尼西亚为材料设置试题，涉及影响气温的因素、大气垂直分层、大气的组成、自然灾害对人类活动的影响等相关知识点，考查学生获取与解读地理信息、调动和运用地理知识、描述和阐释地理事物的能力，培养学生综合思维、区域认知、人地协调观等地理核心素养。

【小问 1 详解】

“1815 年印度尼西亚坦博拉火山爆发，火山灰柱高达 45km，持续三个月才停止”，据此可知，火山灰数量非常大，而且持续时间长，大量的火山灰喷发至高空，导致对太阳辐射的反射、散射等削弱作用非常强，从而大大减少了到达地面的太阳辐射，因此 1816 年北半球夏季气温异常偏低。并且火山灰可以作凝结核，凝结核越多，越容易形成降水，阴雨天增加，也会使气温降低。

【小问 2 详解】

据图可知，火山喷出的火山灰到达了平流层。结合所学知识可知，平流层大气以水平运动为主，火山灰不易扩散，导致火山灰可在该层停留 1~3 年，故欧洲赤霞橘光能持续三年。

【小问 3 详解】

读图可知，随着火山喷发，大量二氧化硫等酸性气体进入高空，二氧化硫在与水汽发生反应，会形成酸雨，酸雨会腐蚀建筑物，污染水源和土壤，危害农作物和森林等植物，进而危害影响人类健康。根据所学知识可知，平流层适合飞机飞行，当大量火山灰到达平流层，会严重影响飞机的安全飞行；火山爆发喷出的气体中，含有大量的二氧化硫、三氧化硫等有害气体，混合在空气中，会影响人体健康。

北京高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年10-11月北京各区各年级期中试题 & 答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

