



# 2023 北京东城高一（上）期末

## 地 理

本试卷分第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）两部分，共 12 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。答卷前，考生务必将自己的姓名、教育 ID 号涂写在答题卡上。第一部分用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号，不能作答在试卷上。

请在答题卡上作答，考试结束后，将答题卡交监考老师收回。

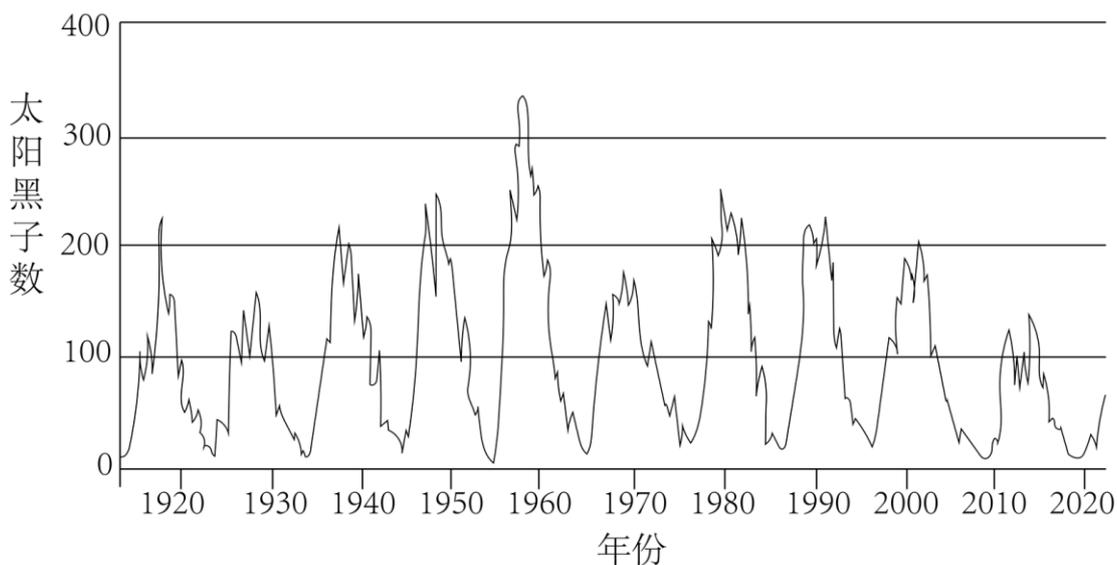
### 第一部分选择题（共 60 分）

一、选择题，本部分共 30 道小题，每小题均有四个选项，其中只有一项是符合题意要求的。请将所选答案前的字母，按规定要求填涂在答题卡相应位置上。（每小题 2 分，多选则该小题不得分。）

2022 年 9 月，我国科学家根据“祝融号”火星车传回的着陆区雷达数据，推断这里可能经历了多期次与水活动相关的火星表面改造过程。据此完成下面小题。

1. 包含火星和地球的最低等级天体系统是（ ）  
A. 地月系                      B. 太阳系                      C. 银河系                      D. 河外星系
2. 根据“祝融号”获取的相关数据信息，可推测火星（ ）  
A. 公转轨道为椭圆形                      B. 大气的含氧量高  
C. 自转周期比地球长                      D. 可能存在过生命

研究表明，太阳活动具有一定的周期性，对地球产生显著的影响。下图为 1912 年 3 月 1 日-2022 年 3 月 1 日太阳黑子数图。读图，完成下面小题。



3. 太阳黑子（ ）  
①发生于光球层②是太阳活动强弱的标志③发生于色球层④是最剧烈的太阳活动现象

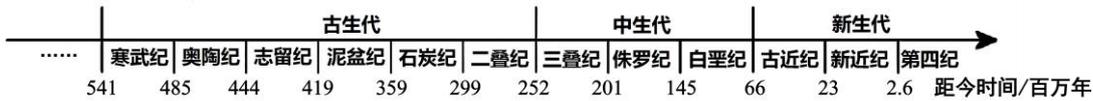


- A. ①②                      B. ①④                      C. ②③                      D. ③④

4. 2025 年前后，下列现象最可能发生的是（ ）

- A. 全球气温普遍升高                      B. 南北极地区极光减少  
C. 太阳辐射明显减弱                      D. 无线电通信易受干扰

2022 年 9 月 17 日前后，江西萍乡发现十余枚距今约 9000 万年的恐龙蛋化石（下左图）。下右图为地质年代表示意图（部分）。读图，完成下面小题。



5. 江西萍乡的恐龙蛋大致诞生于（ ）

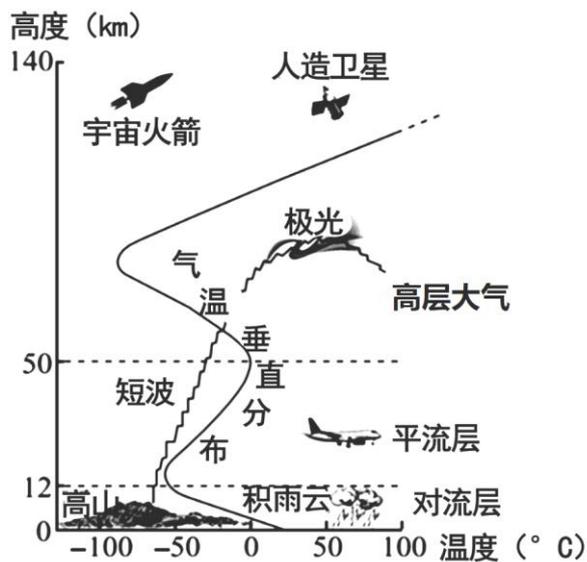
- A. 新生代                      B. 古生代                      C. 白垩纪                      D. 侏罗纪

6. 此次恐龙蛋化石的发现有助于进一步了解（ ）

- ①江西萍乡 古地理环境特点 ②恐龙产卵的一些习性  
③恐龙蛋在地层中的分布特点 ④全球海陆分布的格局

- A. ①②③                      B. ①②④                      C. ①③④                      D. ②③④

北京时间 2022 年 6 月 5 日，神舟十四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 12 月 4 日，神舟十四号航天员乘组返回地球。下图为地球大气垂直分层示意图。读图，完成下面小题。



7. 中国空间站运行在（ ）

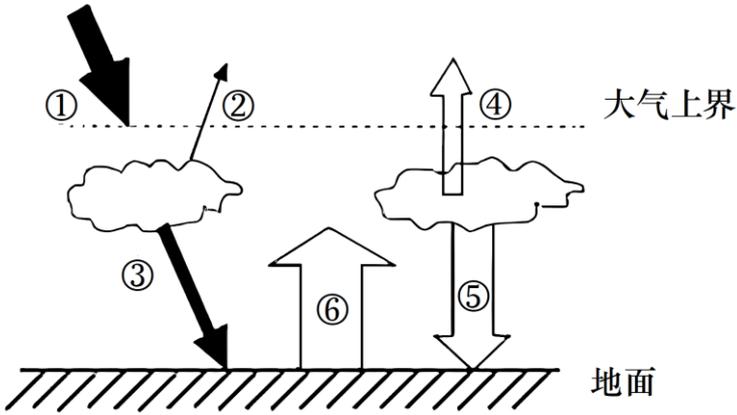


- A. 对流层                      B. 平流层                      C. 高层大气                      D. 大气层外

8. 神舟十四号航天员乘组返回过程中，所经大气层（ ）

- A. 气温一直升高              B. 密度逐渐增大              C. 对流运动减弱              D. 水汽含量减少

唐代诗人元稹《咏廿四气诗·霜降九月中》有“风卷清云尽，空天万里霜”的诗句。下图为大气受热过程示意图。读图，完成下面小题。



9. “空天万里霜”景象最可能形成于（ ）

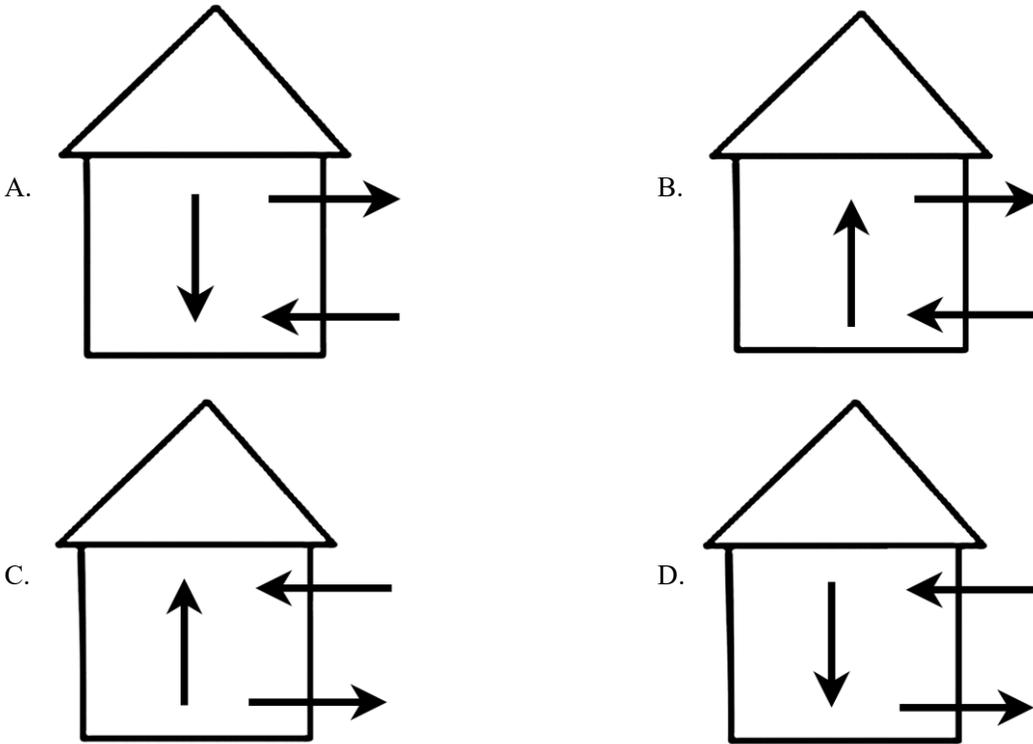
- A. 晴朗的凌晨                      B. 晴朗的午后                      C. 多云的白天                      D. 多云的夜晚

10. 出现“空天万里霜”的景象时（ ）

- A. ①强⑥强                      B. ②强④弱                      C. ③弱⑤强                      D. ②弱⑤弱

国庆节后，北京某校师生发现，教室门口上部与下部的风向不同。据此完成下面小题。

11. 下列能够正确示意教室内及教室门口大气运动方向的是（ ）

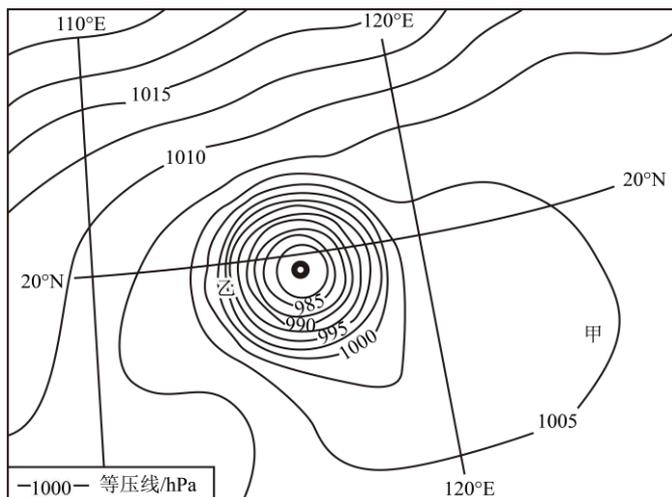


12. 能够合理解释教室门口上部与下部风向不同现象的是（ ）

- A. 海陆热力性质差异              B. 陆地内循环                      C. 大气热力环流原理              D. 大气的组成



2022年10月15日，台风“纳沙”开始影响福建沿海。福建省气象台2022年10月17日继续发布“台风预警III级”。下图为2022年10月17日14时台风“纳沙”所经地区附近海平面等压线分布图。读图，完成下面小题。



13. 图中 ( )

- A. 甲地气压介于 1005-1007.5hPa 间
- B. 乙地为偏南风
- C. 乙地比甲地水平气压梯度力小
- D. 乙地比甲地风力大

14. 受台风“纳沙”影响，福建省沿海 ( )

- A. 天高云淡
- B. 和风细雨
- C. 风大浪高
- D. 气温骤降

15. 福建省沿海地区应对台风“纳沙”的合理措施有 ( )

①行人要到空旷地带避险②提前紧固门窗和广告牌③做好防范海啸灾害准备④留意最新天气预报信息

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④

长江是我国的第一大河，虎跳峡有万里长江第一大峡谷之称。下图为虎跳峡景观图。读图，完成下面小题。



16. “滚滚长江东逝水”，从水循环的环节来看属于 ( )

- A. 蒸发
- B. 地表径流
- C. 下渗
- D. 水汽输送



17. 虎跳峡属于 ( )

- A. 河流冲积扇
- B. 风力侵蚀地貌
- C. 喀斯特地貌
- D. 流水侵蚀地貌

18. 虎跳峡地貌的形成体现出水循环的地理意义是 ( )

- A. 促使全球总水量不断增加
- B. 不断塑造着地表形态
- C. 影响全球气候和生态环境
- D. 使陆地水体不断更新

植草沟指种有植被的地表沟渠, 可收集、输送和排放雨水, 并具有一定的雨水净化作用。近年来, 北京市许多公园建设了宽阔的植草沟。据此完成下面小题。

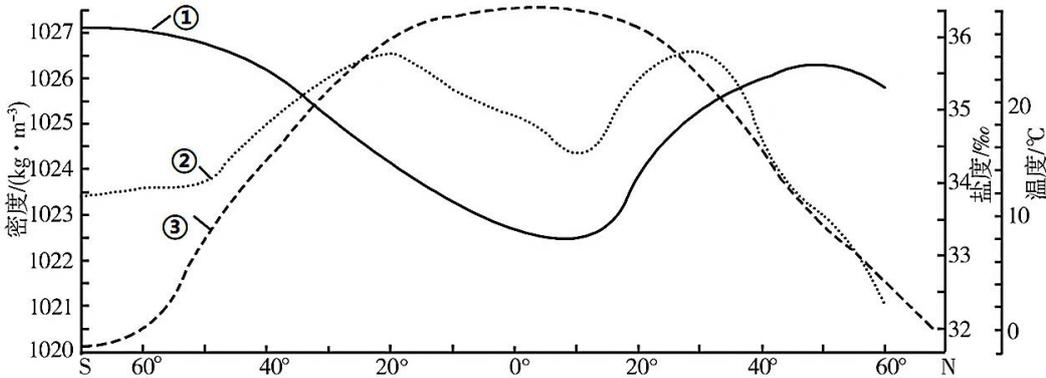
19. 与边坡硬化的排水沟不同, 植草沟可以 ( )

- A. 增加雨水下渗
- B. 增加地表径流
- C. 减少植物蒸腾
- D. 减少地下径流

20. 许多公园建设植草沟, 对北京市的影响是 ( )

- A. 河流泥沙淤积增加
- B. 水资源更短缺
- C. 河流流量变化增大
- D. 缓解城市内涝

下图为大洋表层海水温度、盐度、密度随纬度变化示意图。读图, 完成下面小题。



21. 图中①、②、③三条曲线中 ( )

- A. ①为海水温度
- B. ①为海水盐度
- C. ②为海水盐度
- D. ③为海水密度

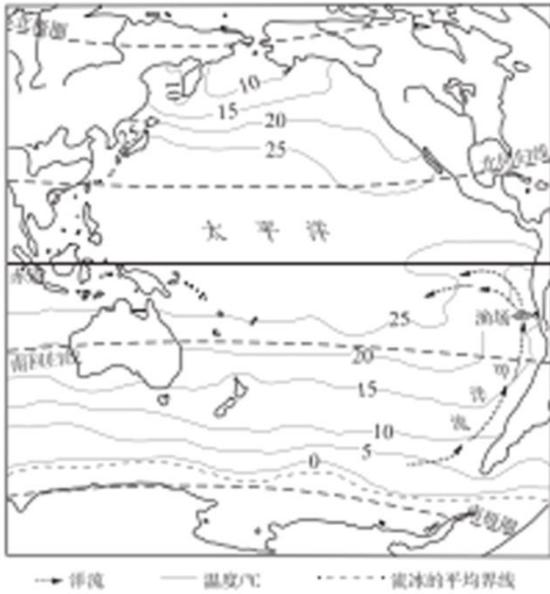
22. 与南纬 60° 附近相比, 赤道附近的表层海水 ( )

- A. 温度高、盐度高、密度小
- B. 温度高、盐度低、密度大
- C. 温度低、盐度高、密度大
- D. 温度低、盐度低、密度小

23. 受海水温度影响较大的人类活动是 ( )

- A. 途经纬度较高海域的海洋运输
- B. 开发沿海的风能
- C. 开发浙江省沿海的潮汐能资源
- D. 到钱塘江观大潮

下图为太平洋 8 月表层海水温度分布图。读图, 完成下面小题。



24. 太平洋 8 月表层海水温度 ( )

- A. 南回归线附近最高
- B. 北温带海域高于 20°C
- C. 从低纬向高纬递减
- D. 从近岸向大洋中心递减

25. 图中甲洋流 ( )

- A. 水温较所流经海域高
- B. 利于污染物向北输送
- C. 与暖流交汇形成了大渔场
- D. 缩短从北向南的航行时间

近年来, 全球冰川消融日益严重, 我国科学家在青藏高原某地研究冰川消融, 并拍摄了冰川消融后的地貌照片。下图为四类地貌的照片。读图, 完成下面小题。



①



②



③



④

26. 这次研究活动拍摄的照片是 ( )

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④

27. 下列对图示地貌的分类, 较合理的一组是 ( )

- A. ①②
- B. ①④
- C. ②④
- D. ③④



28. 在研究冰川消融的过程中 ( )

- A. 利用遥感技术监测冰川面积变化
- B. 运用地理信息系统测量冰面温度
- C. 利用全球卫星导航系统模拟冰川移动
- D. 运用全球卫星导航系统测定冰川密度

古人认为玉兰是吉祥富贵之花，因此多喜种植。北京故宫就有 200 多年前种植的玉兰，这里的玉兰花也成为人们游赏的一景。下图为北京故宫玉兰花照片。读图，完成下面小题。



29. 观赏北京故宫玉兰花较适宜 时期是 ( )

- A. 冬至前后
- B. 夏至前后
- C. 春分前后
- D. 秋分前后

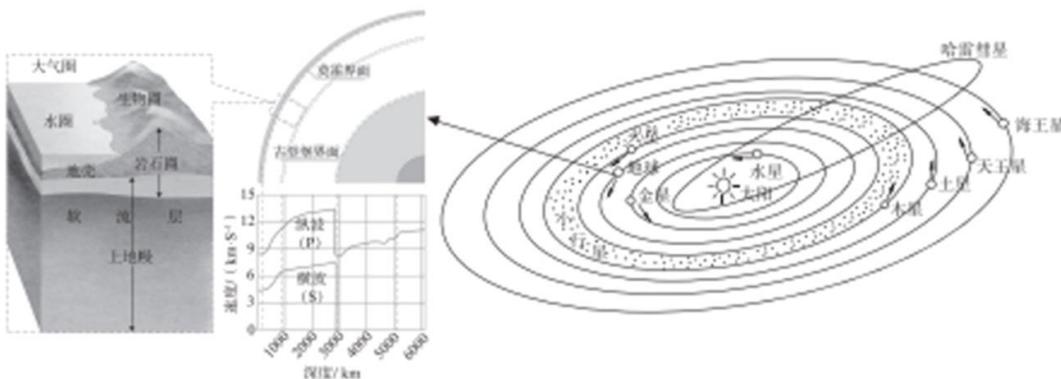
30. 北京故宫玉兰属于 ( )

- A. 常绿乔木，有板根
- B. 落叶灌木，较耐旱
- C. 常绿灌木，先花后叶
- D. 落叶阔叶树，较耐寒

### 第二部分非选择题 (共 40 分)

#### 二、综合题

31. 下图为太阳系结构示意图、地球内部地震波传播速度与地球圈层结构示意图。阅读图文资料，回答下列问题。



- (1) 描述地球在太阳系中的位置。
- (2) 地球上具有生命存在的原因有 ( ) (多项选择题)



- A. 地球绕太阳公转方向为逆时针
- B. 地球拥有安全的宇宙环境
- C. 地球是太阳系的一颗普通行星
- D. 地球上具有较适宜的温度

科学家主要通过地震波的研究来了解地球的内部结构。

(3) 地震波在岩石圈中传播的特点是\_\_\_\_\_。

2022年1月14日和15日。南太平洋岛国汤加发生剧烈海底火山喷发。

(4) 说明汤加火山喷发产生的火山灰对地球外部圈层的影响。

32. 2018年9月7日，正式发布实施的《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》提出，到2020年，本市重污染天数比率比2015年下降25%以上。阅读图文资料，回答下列问题。

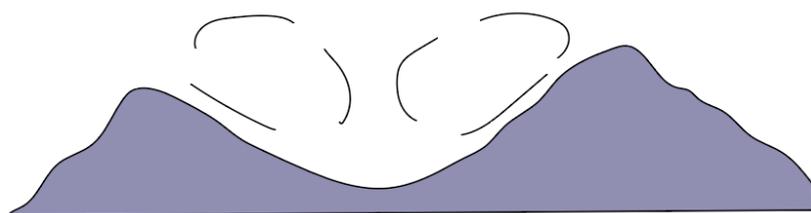
2016年12月20日。北京大雾、霾预警双发，局地能见度不足50米。

(1) 雾霾天往往较平日的日较差小。运用大气受热过程原理解释这一现象。

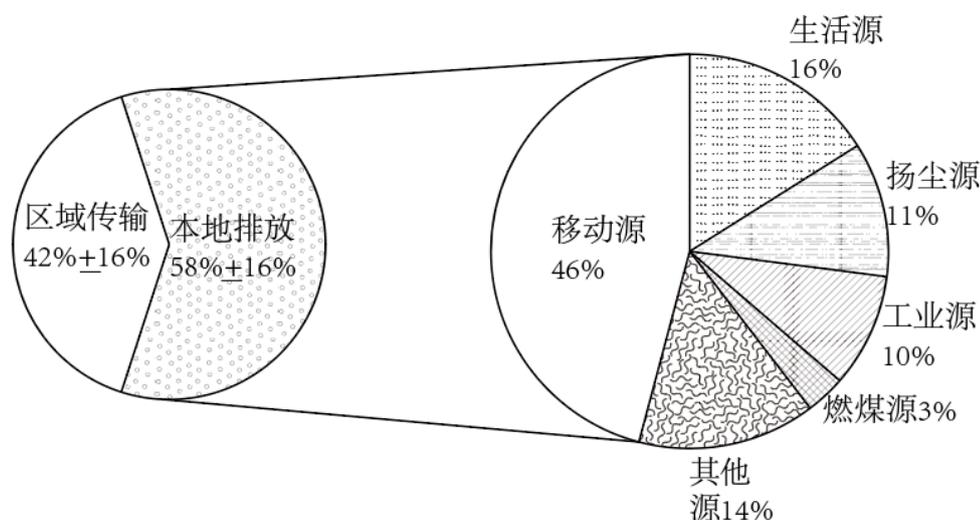
2016年12月，北京市雾霾的分布具有偏南部东部重、偏北部西部轻，午后雾霾明显加重、凌晨以后雾霾明显减轻的特点。这与污染源主要分布在城区、市城东南部和城外东南部，以及北京市西北部为山地、东南部为平原的地形分布特点所形成的山谷风有关。

(2) 在下图中补绘风向，完成白天山谷风示意图\_\_\_\_\_，据此推测北京地区午后主要为\_\_\_\_\_风，其对污染物分布范围的影响是\_\_\_\_\_。

白天



雾霾主要由二氧化硫、氮氧化物和可吸入颗粒物这三项组成。PM2.5被认为是造成雾霾天气的“元凶”。2021年9月6日北京市发布了PM2.5来源解析最新研究成果(下图)。

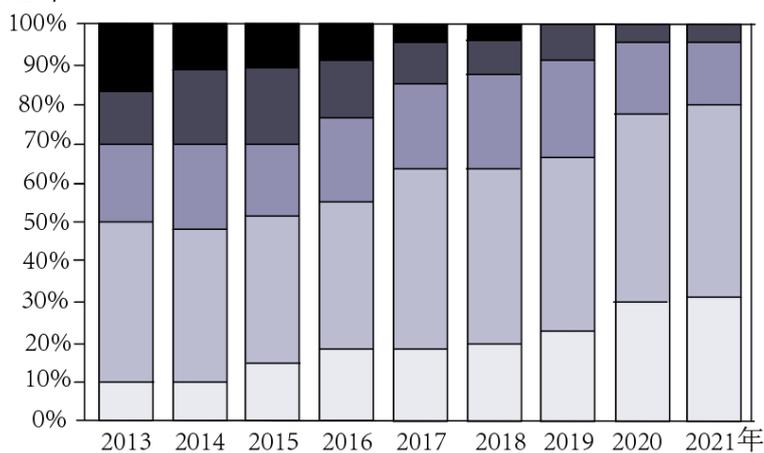


(3) 概括北京市大气PM2.5来源的主要特点。

下图为2013-2021年北京市空气质量各级别天数统计图。



比率

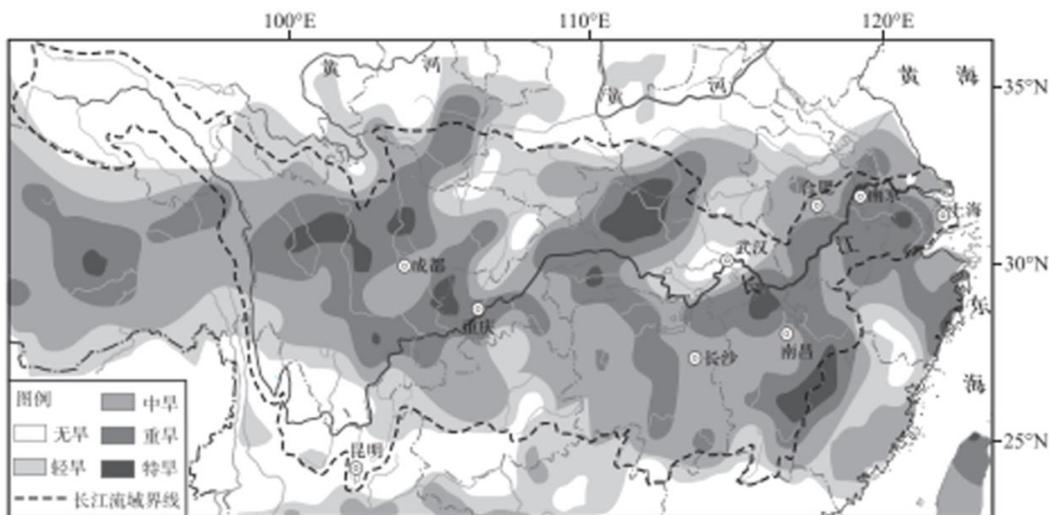


优 良 轻度污染 重度污染 重度及以上污染

(4) 说出 2013 年以来北京市空气质量的变化特点, 列举提高空气质量的措施。

33. 2022 年夏季以来, 长江流域多地遭遇了干旱, 带来一系列影响。某中学同学查阅资料, 对这次干旱灾害进行了自主探究。下图为 2022 年 8 月 15 日我国部分地区气象干旱综合监测图。阅读图文资料, 回答下列问题。

探究一: 干旱分布特点



(1) 2022 年夏, 长江流域干旱区面积大, 干旱程度差异较大。下列省级行政区域中出现特旱的有 ( ) 等。(单项选择题)

- A. 川、滇
- B. 川、渝
- C. 湘、黔
- D. 湘、赣

探究二: 干旱成因解密

同学们从新闻中获知, 2022 年从 6 月上旬起, 长江流域降水就开始偏少, 6 月下旬降水比同期偏少二成、7 月偏少四成。

(2) 长江流域大部分地区夏季的气候特点是\_\_\_\_\_。

(3) 从水循环的过程和环节来看, 2022 年夏季长江流域干旱主要是由于\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等水循环环节发生了异常变化。

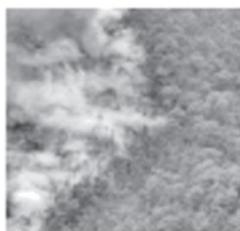
探究三: 干旱影响与对策



同学们调查发现，截至2022年10月1日，长江中下游多地持续干旱已超过70天，给自然环境和人类活动带来严重影响（下图）。



2022年8月重庆千厮门嘉陵江大桥完全出露的桥墩



2022年8月重庆山火



2022年8月湖南娄底开裂的稻田

(4) 干旱灾害给长江流域带来的影响有 ( ) (多项选择题)

- A. 土壤缺水，农业可能减产
- B. 河湖水量减少，生物栖息地增加
- C. 易发火灾，破坏生态环境
- D. 水力发电减少，风力发电量增加

(5) 列举长江流域抗旱可以采取的措施。

34. 北京市某中学学生到黄土高原某区域开展以“黄土高原地貌景观观察”为主题的地理实践活动。下图为黄土高原地貌景观图。阅读图文资料，回答下列问题。



①



②



③

同学们对黄土高原典型地貌进行了观察，并描述了地貌的特征。某同学在笔记本上写道：“黄土峁是个个的黄土丘陵，其横剖面呈椭圆形或圆形，有的为平顶，略呈穹起，四周多为凸形坡，坡长较短，坡度变化比较明显，主要分布在高原沟壑区；黄土梁为呈长条状的黄土丘陵；黄土塬是顶面平坦宽阔、周边为沟谷切割的黄土堆积高地。”

(1) 图中黄土峁的序号为\_\_\_\_\_。

(2) 归纳该同学描述黄土高原地貌景观特点的角度。

同学们调查发现，为实现可持续发展，当地人民摸索出林下牧草种植模式，即在果园林下种植牧草，治理黄土高原水土流失，成效显著。下表为林下种植牧草与未种植牧草的对照样点土壤有机质含量对比表。

地表状况	土层深度/cm	有机质/(g·kg <sup>-1</sup> )
种植牧草	0-20	21.1
	20-40	10.8



	40-60	13.4
	平均	15.1
未种植牧草	0-20	12.4
	20-40	7.3
	40-60	8.5
	平均	9.4

- (3) 与未种植牧草的对照样点相比，说出林下种植牧草对土壤有机质的影响，并分析原因。
- (4) 有同学认为，黄土高原地貌有利于人类的生产生活。你是否同意这一观点，并举例说明理由。



# 参考答案

## 第一部分选择题（共 60 分）

一、选择题，本部分共 30 道小题，每小题均有四个选项，其中只有一项是符合题意要求的。请将所选答案前的字母，按规定要求填涂在答题卡相应位置上。（每小题 2 分，多选则该小题不得分。）

【答案】1. B 2. D

【解析】

【1 题详解】

地月系不包含火星，A 错；火星和地球不属于河外星系，D 错；火星和地球属于太阳系，太阳系属于银河系，包含火星和地球的最低等级天体系统是太阳系，B 对，C 错。故选 B。

【2 题详解】

“祝融号”获取的相关数据显示，火星上可能曾经存在过水的活动，因此可能有生命存在过，D 对；水的活动和公转轨道、大气含氧量、自转周期无关，A、B、C 错。故选 D。

【点睛】行星上存在生命的条件：1.行星与恒星距离适中,使行星表面的平均气温适度。2.行星的体积和质量适中,使大量的气体聚集,形成大气层。3.有液态水的存在。

【答案】3. A 4. D

【解析】

【3 题详解】

根据所学知识可知，太阳黑子是发生在太阳光球层的太阳活动，①对，③错；因为易于观察，是太阳活动强弱的标志，②对；最剧烈的太阳活动现象是日冕物质抛射，④错。①②组合符合题意，A 对，B、C、D 错。故选 A。

【4 题详解】

太阳活动呈约 11 年周期，如图所示，2025 年前后是太阳活动频繁时期，太阳活动不会使全球气温普遍升高，A 错；会使南北极地区极光增多，B 错；太阳辐射相对稳定，C 错；太阳活动会使无线电短波通信受到干扰，D 对。故选 D。

【点睛】太阳黑子，是指太阳的光球表面有时会出现一些暗的区域，它是磁场聚集的地方。黑子是太阳表面可以看到的最突出的现象。一个中等大小的黑子大概和地球的大小差不多。太阳黑子存在于太阳光球表面，是磁场的聚集之处。其数量和位置每隔一段时间会发生周期性变化。根据统计，地球上天气或气候反常均与太阳黑子活动有密切关系。

太阳活动对地球的影响：①扰动地球的电离层，影响无线电短波通信。②扰乱地球磁场，产生“磁暴”现象。③太阳大气抛出的大量高能带电粒子冲进两极地区的高空大气，产生“极光”现象。④许多自然灾害的发生与太阳活动有关。

【答案】5. C 6. A

【解析】



### 【5 题详解】

根据材料可知，该恐龙蛋距今约 9000 万年，结合图示信息可知，该恐龙蛋大致诞生于中生代的白垩纪，故选 C。

### 【6 题详解】

通过恐龙蛋在地层中 分布，可以总结恐龙蛋在地层中的分布特点：化石是古地理环境的反映，所以此次恐龙蛋的发现，有助于进一步了解江西萍乡的古地理环境特点，并且有助于了解恐龙产卵的一些习性。对全球海陆分布格局的了解帮助不大。故选 A。

【点睛】生物进化与环境演变简史中的三条线索：1、地质年代变化：太古宙→元古宙→古生代→中生代→新生代（可用首字“太元古中新”记忆）。2、动物演化：动物孕育、萌芽和发展的初期阶段→海洋无脊椎动物时代 → 鱼类时代 → 两栖动物时代 → 爬行动物 时代→哺乳动物时代→人类时代。3、植物演化：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。

【答案】7. C 8. B

### 【解析】

### 【7 题详解】

中国空间站轨道距离地表约 400km，由图可知位于高层大气中，A、B 错，C 对；没有到大气层外，D 错。故选 C。

### 【8 题详解】

神舟十四号航天员乘组返回过程中，所经大气层温度升高、降低、再升高，A 错；越接近地球表面，地球引力越大，大气密度也越大，B 对；对流作用在对流层中越靠近地面越强，C 错；水汽含量在进入对流层中时增大，D 错。故选 B。

【点睛】从高层大气返回地面，温度经过了升高——降低——再升高的过程，对流层是大气中密度最大的一层，所包含的空气质量几乎占整个大气质量的 75%，以及几乎所有的水蒸气及气溶胶。

【答案】9. A 10. D

### 【解析】

### 【9 题详解】

“空天万里霜”景象主要发生在夜里气温最低的时候，白天温度高不会形成，B、C 错；多云大气逆辐射强，气温高，晴朗大气逆辐射弱，气温低，故晴朗的凌晨更容易产生霜冻现象，A 对，D 错。故选 A。

### 【10 题详解】

由图中各环节出现的位置可知，①为太阳总辐射，②为云层反射，③为到达地面的太阳辐射，④为射向宇宙空间的大气辐射，⑤为大气逆辐射，⑥为地面辐射。出现“空天万里霜”的景象时多为晴朗的天气，天气状况对太阳总辐射①没有影响，A 错；天气晴朗云层反射②弱，大气逆辐射⑤弱，B、C 错，D 对。故选 D。

【点睛】影响白昼温度的主要是太阳辐射，影响夜晚温度的主要是大气逆辐射，霜多形成于每日温度最低的日出前后，温度低是霜形成的条件，故多出现在晴朗的夜晚，大气逆辐射较弱的时候。

【答案】11. B 12. C



**【解析】**

**【11 题详解】**

国庆节后，北京地区太阳辐射减弱，温度下降，室外形成低温，地面形成高压，室内温度较高，地面形成低压，空气从教室门口下方流入教室，从上方流出，B 正确，A、C、D 错。故选 B。

**【12 题详解】**

教室门口的空气流动属于小尺度区域，海陆热力性质差异发生在海陆之间的较大尺度区域，A 错；陆地内循环属于水循环类型，与空气流动无关，B 错；教室门口上部和下部的风向体现了教室内外地表冷热不均，属于大气热力环流原理，C 对；大气的组成不影响大气流动，D 错。故选 C。

**【点睛】** 冷热不均引起大气流，受热区域大气膨胀上升，地面形成低气压，受冷区域大气收缩下沉，地面形成高气压，高空情况相反，空气从高气压流向低气压，形成大气环流，小尺度区域也符合热力环流规律。

**【答案】** 13. D    14. C    15. C

**【解析】**

**【13 题详解】**

从图中数据可知，甲地气压介于 1002.5-1005hPa 之间，A 错；从图中气压分布可知，乙地风向从高压指向低压，受地转偏向力影响，应为西北风，B 错；乙地的等压线比甲地更密集，水平气压梯度力更大，风力更大，C 错，D 对。故选 D。

**【14 题详解】**

台风给经过地区带来狂风、暴雨、风暴潮，会带来风大浪高，不会天高云淡、和风细雨，A、B 错，C 对；台风是低压系统，不会带来气温骤降，D 错。故选 C。

**【15 题详解】**

台风到来时，行人应及时到室内躲避，①错；台风可能把门窗和广告牌破坏，应提前加固，②对；海啸是海底滑坡、地震火山等造成的，而不是台风，③错；天气预报会提前通知台风强度、路径等信息，需多加关注，④对。②④组合符合题意，C 对，A、B、D 错。故选 C。

**【点睛】** 台风，是热带气旋的一个类别。台风常带来狂风、暴雨和风暴潮。在气象学上，按世界气象组织定义：热带气旋中心持续风速在 12 级以上（即每秒 32.7 米至 41.4 米）称为台风或飓风。防范台风的措施包括：及时收听、收看或上网查阅台风预警信息，了解政府的防台行动对策；关紧门窗，紧固易被风吹动的搭建物；从危旧房屋中转移至安全处。处于可能受淹的低洼地区的人要及时转移；检查电路、炉火、煤气等设施是否安全。

**【答案】** 16. B    17. D    18. B

**【解析】**

**【16 题详解】**

水循环的主要环节有：蒸发、降水、水汽输送、地表径流、下渗、地下径流等。“滚滚长江东逝水是指长江水汇入海洋的过程，反映的是地表径流，B 正确；蒸发过程是水由液态变为气态的过程，A 错误；下渗是水下渗到地下的过程，C 错误；水汽输送是水分转移的过程，D 错误。故选 B。



### 【17 题详解】

虎跳峡属于峡谷，流水侵蚀地貌，峡谷是降水较多的山区，由于地形起伏大，流水下切侵蚀形成，D 对；河流冲积扇是河流出口处的扇形堆积体，不符合题意，A 错；风力剥蚀、搬运和聚积土壤及其松散母质的过程，简称风蚀，风蚀作用形成的如雅丹地貌等属于风力侵蚀地貌，不符合题意，B 错；喀斯特地貌是水对可溶性岩石进行以化学溶蚀作用为主，流水的侵蚀、潜蚀和崩塌等机械作用为辅的地质作用形成的地貌，不符合题意，C 错；故选 D。

### 【18 题详解】

水在水循环这个庞大的系统中不断运动、转化，使陆地淡水资源不断更新，维护全球水的动态平衡，A 错；水循环造成侵蚀、搬运、堆积等外力作用，塑造地表形态，流水侵蚀作用形成虎跳峡，B 对；水循环联系四大圈层，进行物质迁移和能量转换，影响全球气候和生态环境，使陆地水体不断更新但是与虎跳峡地貌的形成关系较小，CD 错。故选 B。

【点睛】峡谷是指谷坡陡峻，深度大于宽度的山谷。它通常发育在构造运动抬升和谷坡由坚硬岩石组成的地段，当地面抬升速度与下切作用协调时，最易形成峡谷。我国长江流域的三峡，是世界闻名的大峡谷。它由一系列峡谷组成一个长达 788 公里的峡谷段。在黄河干流上也分布着许多巨大的峡谷，如刘家峡、黑山峡、青铜峡等。

【答案】19. A 20. D

### 【解析】

#### 【19 题详解】

据材料可知，植草沟指种有植被的地表沟渠，可收集、输送和排放雨水，并具有一定的雨水净化作用。通过植被根系以及土壤的吸收渗透，可以加速下渗，而不透水地面阻隔了地表水转换为地下水的过程，故与不透水地面相比，城市植草沟下渗增加，会使地下径流增加，地表径流减少，A 正确，BD 错误。城市植草沟使得植被增加，植物蒸腾作用增加，C 错误；故选 A。

#### 【20 题详解】

植草沟通过汇集雨水、净化雨水，对雨水进行汇集和再次利用，缓解水资源短缺，河流的泥沙淤积也减少，A、B 错误。城市植草沟下渗增加，会使地表径流减少，起到防洪的作用，植被具有涵养水源，调节径流的作用，河流流量变化减小，C 错误；植草沟通过植被加速雨水下渗，减少城市内涝，D 正确；故选 D。

【点睛】雨水花园是自然形成的或人工挖掘的浅凹绿地，被用于汇聚并吸收来自屋顶或地面的雨水，通过植物、沙土的综合作用使雨水得到净化，并使之逐渐渗入土壤，涵养地下水，或使之补给景观用水、厕所用水等城市用水。是一种生态可持续的雨洪控制与雨水利用设施。

【答案】21. C 22. A 23. A

### 【解析】

#### 【21 题详解】

根据所学知识，海水的温度受纬度差异带来的热量影响，盐度受降水和蒸发的数量影响，密度受温度影响，可得出①为海水密度，②为海水盐度，③为海水温度。C 对，A、B、D 错。故选 C。



**【22 题详解】**

南纬 60°较赤道地区纬度高，从图中读数对比可知，赤道地区海水与之比较，温度高、盐度高、密度小，A 对，B、C、D 错。故选 A。

**【23 题详解】**

途经纬度较高海域的海洋运输受海水温度较低影响，可能需要进行破冰作业，A 对；沿海风能主要受到风力大小和地形影响，与海水温度无关，B 错；潮汐能资源和钱塘江大潮是受天体引潮力产生的，与海水温度无关，C、D 错。故选 A。

**【点睛】**表层海水温度随纬度变化规律：由高纬向低纬递减。表层海水盐度随纬度变化规律：由副热带海域向赤道和两极逐渐降低。表层海水盐度随纬度变化规律：随纬度的增高而增大。

**【答案】** 24. C    25. B

**【解析】**

**【24 题详解】**

读图中数值可知，南回归线附近水温没有赤道地区高，A 错；北温带海域水温从 5°C 到 30 摄氏度区间变化，并不都高于 20°C，B 错；水温从赤道地区向南北极递减，C 对；温度变化主要沿纬度变化方向变化，而不是沿海岸线变化，D 错。故选 C。

**【25 题详解】**

由甲洋流位置可知，为秘鲁寒流，从高纬流向低纬，水温较流经海域低，A 错；洋流自北向南流动，污染物随洋流向北方扩散，B 对；秘鲁寒流的上升补偿流形成大渔场，没有暖流交汇，C 错；可以缩短从南向北的航行时间，D 错。故选 B。

**【点睛】**表层海水的温度受到不同纬度太阳辐射强度的影响，呈现从低纬向高纬递减的规律，8 月份北半球夏季，南半球冬季，北半球海水温度比同纬度南半球水温高，暖流流经地区增温增湿，寒流流经地区降温减湿。

**【答案】** 26. B    27. B    28. A

**【解析】**

**【26 题详解】**

观察图中景观可知，①为风力堆积形成的沙丘，②为冰川侵蚀形成的 U 形谷，③为流水溶蚀形成的喀斯特地貌，④为海浪堆积形成的沙滩。这次研究活动的研究主题是冰川消融，拍摄的照片应该是②，B 对，A、C、D 错。故选 B。

**【27 题详解】**

图示地貌①④为外力堆积形成，②③为外力侵蚀形成，可以按照这个标准分成两组，因此 B 符合题意，A、C、D 错。故选 B。

**【28 题详解】**

遥感技术可以对地面物体进行观测，通过多年信息的对比判断面积的变化，A 对；地理信息系统只能对数据进行储存分析，不能测量温度数据，B 错；全球卫星导航系统能够定位导航，不能进行模拟分析和密度测定，C、D 错。故选 A。



**【点睛】**冰川，是指极地或高山地区地表上多年存在并具有沿地面运动状态的天然冰体。冰川多年积雪，经过压实、重新结晶、再冻结等成冰作用而形成的。它具有一定的形态和层次，并有可塑性，在重力和压力下，产生塑性流动和块状滑动，是地表重要的淡水资源。

**【答案】**29. C 30. D

**【解析】**

**【29 题详解】**

北京属温带季风气候，典型植被为温带落叶阔叶林，多为春季生长新叶、开花，故花期应在春分前后，C 对，A、B、D 错。故选 C。

**【30 题详解】**

板根为热带雨林树木特有现象，A 错；从图片可知，玉兰树比较高，开花位置在房檐高度，应为乔木，B、C 错；北京属温带季风气候，典型植被为温带落叶阔叶林，冬季寒冷，树木较耐寒，D 对。故选 D。

**【点睛】**乔木和灌木的区别：1、高度不同：灌木的高度偏低矮，乔木的株高大多在 6-10 米之间。2、茎部区别：灌木的茎部多呈木质化，乔木的茎部为木质结构。3、主干不同：灌木基部多分枝，而乔木有明显的主干。4、植物种类：桃树、柳树属于乔木，灌木有月季、玫瑰。

## 第二部分非选择题（共 40 分）

### 二、综合题

31. **【答案】**(1) 太阳位于太阳系中心，地球是太阳由内而外距离第三的大行星，内有金星，外有火星。

(2) BD

(3) 横波速度慢，纵波速度快，从地表向下至莫霍界面波速突然增加。

(4) 火山灰进入大气层，会影响大气成分，影响大气透明度；落下的火山灰飘落入地表水体，会影响地表水环境；火山灰遮蔽阳光，影响植物光合作用；火山灰落入土壤，能增加土壤肥力，有利于植物生长。

**【解析】**

**【分析】**本题以太阳系结构示意图、地球内部地震波传播速度与地球圈层结构示意图为材料，涉及地球的宇宙环境、存在生命的条件、地震波的传播特点、火山灰对环境的影响相关内容，考查学生对相关知识的掌握程度。

**【小问 1 详解】**

太阳系中太阳是位于中央的天体，大行星从内而外分别是水星、金星、地球、火星，地球是由内而外距离第三的大行星，内邻金星，外邻火星。

**【小问 2 详解】**

地球上具有生命存在的内部条件包括适宜的温度、适合生物呼吸的大气和液态水，外部条件包括稳定的恒星和安全的行星运行轨道。地球绕太阳公转方向不影响地球上的温度和大气，A 错；安全的宇宙环境是存在生命的外部条件，B 对；地球是迄今为止唯一发现生命的行星，从这个角度看是特殊的，C 错；适宜的温度是生命存在的条件之一，D 对。故选 BD。

**【小问 3 详解】**

地震波包括横波（S）和纵波（P），从图中可知，纵波速度快，横波速度慢，岩石圈从地表向下平均 33 千

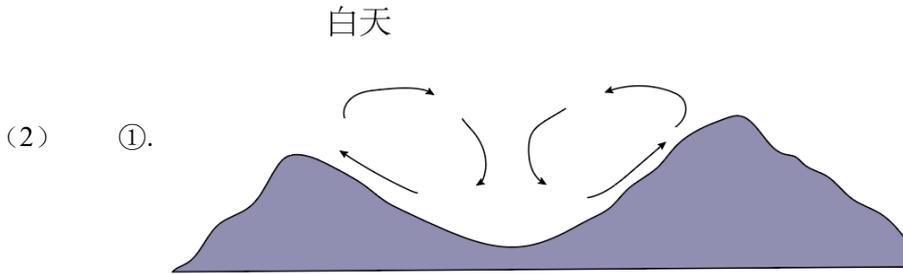


米处，横波和纵波的速度都突然加快，称为莫霍不连续界面。

**【小问 4 详解】**

地球的外部圈层包括大气圈、水圈、生物圈。火山喷发的火山灰首先进入到大气圈，遮蔽阳光，影响大气透明度，对大气成分也有影响。从大气中随降水或者自然沉降到水体中，会影响地表的水体环境。火山灰中含多种矿物质，是肥沃的土壤成分，火山灰落入土壤，能增加土壤肥力，有利于植物的生长，影响生物圈。

32. **【答案】**(1) 雾霾天大气能见度低，削弱太阳辐射，地面升温慢，白天气温较低；夜晚大气吸收地面辐射，雾霾天大气逆辐射强，夜晚温度较高；故雾霾天气温日较差小。



②. 东南

③. 北京午后盛行谷风，污染范围向西北山区扩展；但是由于此时市区上空以下沉气流为主，不利于雾霾向上对流扩散，故午后雾霾明显加重。

(3) 北京市大气 PM<sub>2.5</sub> 本地排放和区域传输来源相当，本地排放相对较多；在本地排放的各污染源中，移动源占主要的地位，其后是生活源、扬尘源和工业源，说明汽车尾气、城市扬尘污染和生活和工业用能排放是 PM<sub>2.5</sub> 排放的主要人为原因。

(4) 2013 年以来，北京市空气质量明显转好，优、良级别天数呈上升趋势，轻、中污染天数呈下降趋势，2019 年以后重度及以上污染天数清零。

措施：工厂的废气经处理后排放；开发新能源，减少化石燃料使用，提倡使用绿色能源；植树种草，增加绿化面积；减少建筑工地粉尘的产生；倡导公共交通，减少使用私家车数量；限放或禁止燃放烟花爆竹等。

**【解析】**

**【分析】** 本题以北京雾霾为材料，涉及大气受热原理、大气环流应用、大气污染及防治相关内容，考查学生对相关知识的掌握程度。

**【小问 1 详解】**

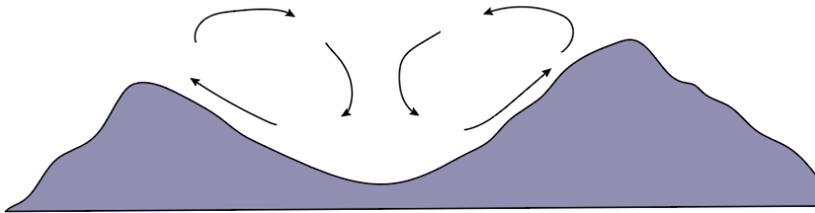
气温日较差小一般是白天温度较低，夜晚温度较高，雾霾发生时空气中杂质增加，加大对太阳辐射的遮挡，白天到达地面的太阳辐射减少，温度较低；夜晚地面辐射被大气吸收，由于大气杂质多，吸收地面辐射的红外线能量更大，大气逆辐射增强，晚上温度较高。

**【小问 2 详解】**

白天山坡温度较高，空气上升，同海拔山谷上方大气温度较低，空气下沉，形成的山谷风方向如图。



白天



北京市西北部为山地、东南部为平原，白天风从山坡下吹向山上，从平原吹向山地，加上地转偏向力的影响，以东南风为主。东南风使污染物向西北方向扩散，但是由于主要污染源为位于平原的市区，此时盛行下沉气流，空气向上扩散受阻，故午后雾霾明显加重。

**【小问 3 详解】**

从图可知北京市大气 PM<sub>2.5</sub> 来源本地排放占 58%±16%，区域传输占 42%±16%，都有可能超过半数，故本地排放和区域传输来源相当，正常情况下本地排放相对较多。本地污染源中移动源也就是汽车排放占到 46%，为最大来源，其他占到 10% 以上的还有生活排放 16%、裸露地表形成的扬尘 11%、工厂排放 10%，这几个是 PM<sub>2.5</sub> 排放的主要人为原因。

**【小问 4 详解】**

从图上分析可知，2013 年以来北京市空气优良的天数比例呈上升趋势，轻、中污染天数比重减少，2019 年以后杜绝了重度及以上污染。从上题原因分析可知，植树种草能有效防止区域传输和扬尘，开发新能源、使用绿色能源能减少矿石燃料使用，处理工厂废弃减少工业污染源，治理建筑工地减少扬尘，倡导公共交通、减少私家车出行控制移动源，限放或禁止燃放烟花爆竹可减少生活源排放。

33. **【答案】**(1) B (2) 高温多雨

(3) ①. 水汽输送 ②. 降水 ③. 地表径流 (4) AC

(5) 强化监测预报预警，做好应对旱灾的预案；加强计划用水管理，倡导群众节约用水；实施水库群联合调度，保障流域内水资源合理利用。

**【解析】**

**【分析】** 本题以长江旱灾为材料，涉及省级行政区域认知、我国气候特征、水循环、自然灾害的影响和防治相关内容，考查学生对相关知识的掌握程度。

**【小问 1 详解】**

从图中数据和省份轮廓看，我国长江流域特旱灾害的省份主要是川、渝、赣、鄂等省份，符合的组合是 B 选项川渝，滇、湘等省份未涉及，A、C、D 错。故选 B。

**【小问 2 详解】**

长江流域主要以亚热带季风气候为主，夏季的气候特点是高温多雨。

**小问 3 详解】**

从水循环的过程和环节分析，造成长江流域旱灾的主要因素是降水较往年减少较多，涉及降水环节；而影响长江流域降水的是夏季风的强弱，涉及水循环的水汽输送环节；还有各支流汇入长江的水量较少，涉及水循环的地表径流环节。



#### 【小问 4 详解】

干旱可能导致降水和灌溉偏少，农业缺水导致减产，A 对；河湖水量减少，但是生物栖息地随着缺水也会萎缩，B 错；干旱导致环境干燥，易发生自然灾害，破坏生态环境，C 对；水量减少可能会使水力发电减少，但风力发电量不会增加，D 错。故选 AC。

#### 【小问 5 详解】

长江流域的旱情使水资源使用紧张，需要提前做好应对准备，通过气象预报进行灾害预警，使各地做好预案；水资源短缺使各地缺水，杜绝浪费和控制用水量可以缓解用水短缺，防治浪费，如关闭洗车、游乐等不必要的耗水项目；缺水导致各地可能出现争水现象，要在更高的行政层面上实施全流域的水库群联合调度，协调不同地区、上中下游的水量供给，保障流域内水资源合理利用。

34. 【答案】(1) ③ (2) 从宏观到微观；从整体形态到局部特征。

(3) 土层各深度有机质明显提高。

原因：牧草根系能够固定林下土壤，减少由于地表径流或风力侵蚀形成的水土流失，从而减少有机质损失；牧草收割后残留及其根系能够补充土壤中的有机质，提高土壤有机质含量。

(4) 同意。黄土塬和黄土峁顶部平坦，土层深厚，便于农业耕种；黄土地貌形成直立陡壁，可以因地势建造窑洞，冬暖夏凉，节省建材，便于生活。

或不同意。黄土地形边缘坡度较大，易发生水土流失，使土壤肥力流失，农业减产；黄土高原地貌支离破碎，沟壑纵横，不利于交通线路的修建。

#### 【解析】

【分析】本题以黄土高原景观观察为材料，涉及黄土地貌、地貌观察、土壤养护、地貌对人类的影响相关内容，考查学生对相关知识的掌握程度。

#### 【小问 1 详解】

根据题中描述，“黄土峁是单个的黄土丘陵，其横剖面呈椭圆形或圆形；黄土梁为呈长条状的黄土丘陵；黄土塬是顶面平坦宽阔、周边为沟谷切割的黄土堆积高地。”可以判断，①为黄土梁，②为黄土塬，③为黄土峁。

#### 【小问 2 详解】

该同学对黄土峁进行了比较详细的描述，先从整体形状说起，然后说到顶部和坡面，符合从宏观到微观，从整体形态到局部特征，描述部分的时候按照从上到下的顺序。

#### 【小问 3 详解】

从表中数据可知，未种植牧草的对照样点相比，林下种植牧草后土壤有机质都明显增加，涉及的区域为黄土高原，会出现季节性的暴雨或大风，对土壤侵蚀较大，种植牧草后根系能够固定林下土壤，减少由于地表径流或风力侵蚀形成的水土流失，减少土壤中有机质的损失。原来种植的果树枯落物较少，土壤得不到充分的有机质补充，种植牧草后收割后残留及其根系能够补充土壤中的有机质，提高土壤有机质含量。

#### 【小问 4 详解】

黄土地貌对人类生产生活影响的有利影响主要体现在黄土塬和黄土峁存在较为平坦的顶部，水土流失较弱，土层深厚，适合农业耕作，而黄土垂直节理明显已形成直立的陡面，方便人们挖窑洞居住，冬暖夏



凉，节省建材，便于生活。因此同意。

黄土地貌对人类生产生活影响的不利影响主要体现在黄土坡面易受到水土流失的影响，土壤损失肥力减少，农业遭受损失，形成的支离破碎的地貌不利于交通线路的修建和延展，影响当地经济发展。因此不同意。