

- 位置被观察到，**D 正确**；自转周期不同、体积大小不同、自转方向不同都难以影响各天体在天空中的位置，**A、B、C 错误**。
- 3. A 【解析】**本题考查影响太阳辐射的因素。气象观测气球释放后由近地面飞向高空，记录到的太阳短波辐射量也随之变化。由图 b 可知，此时长沙位于晨线西侧，处于夜半球，近地面无法接收到太阳短波辐射，因此近地面太阳辐射接近零，③④不符合。随着海拔的升高和长沙进入昼半球，气球接收到的太阳短波辐射呈现增加的趋势，②不符合，①符合。综上，**A 正确**。
- 4. B 【解析】**本题考查自然环境的变迁。地球沧海桑田变化是指巨大的海陆变迁。翠屏湖是人工修建的水库，记录的是人工水域的形成过程和现状，**A 错误**。中上元古界地层是陆地地层的一部分，地层中含有的古生物化石，可真实记录和反

映地层形成过程中地理环境的变化，若中上元古界地层中含有海洋生物化石，说明此处曾为海洋，该地在地质年代上发生过海陆变迁，**B 正确**。黄崖关长城属于人文景观，且修建历史相对于地质年代而言十分短暂，不能记录地球的沧海桑田变化，**C 错误**。八仙山天然次生林记录的是当地的植被状况，该次生林形成时间短暂，仅能记录近几十年来的气候和自然环境变化，不能记录地球沧海桑田变化，**D 错误**。

知识拓展 地层

地层是指地壳在发展过程中形成的，具有一定时代含义的成层的岩层和堆积物，包括但不限于变质和火山成因的成层岩石。地层中常保存着各种化石，是记录地球历史的“书页”。

第二单元 从地球圈层看地表环境

第一节 大气圈与大气运动

第 1 课时 大气圈的组成与结构

刷基础

- 1. B 【解析】**本题考查大气的成分及作用。干洁空气主要包括氮气、氧气、二氧化碳等，其中主要是氮气和氧气，25 千米以下的干洁空气中，氮气占干洁空气总体积的 78%，氧气占 21%。读图，甲占干洁空气的 78%，表示氮气，**A 错误**；氮是组成地球上生物体的基本元素，**B 正确**；乙占干洁空气的 21%，表示氧气，**C 错误**；乙是氧气，植物光合作用的基本原料是二氧化碳，**D 错误**。
- 2. D 【解析】**本题考查水汽和杂质的特点。干洁空气是指除去水汽和杂质的空气，所以大气中的水汽和杂质不属于干洁空气，**A 错误**；大气中干洁空气在大气组成中占比最大，而非水汽和杂质，**B 错误**；大气中的杂质会使大气能见度变差，水汽一般不会使大气能见度变差，**C 错误**；杂质作为凝结核，是成云致雨的必要条件，**D 正确**。

→ **关键点：**降水的必要条件：充足的水汽和凝结核

- 3. C 【解析】**本题考查大气的垂直分层。根据所学知识可知，I 层为对流层，气温随高度升高而递减（对流层顶部温度约为 -60℃）；II 层为平流层，平流层范围自对流层顶部至 50~55 千米高空，大约在距地面 22~27 千米处有臭氧层（位于平流层中下部），平流层气温随高度升高而升高（平流层顶部温度约为 0℃）；III 层为高层大气，气温随高度升高先递减后递增。故选 **C**。
- 4. D 【解析】**本题考查电离层的位置。I 层为对流层，II 层为平流层，III 层为高层大气，电离层位于高层大气中，故选 **D**。

→ **关键点：**电离层在太阳紫外线和宇宙射线的作用下，处于高度电离状态，能反射无线电波，对无线电通信有重要作用

- 5. C 【解析】**本题考查对流层的特点。读图可知，图中大气层 A 层位于最底层，是对流层，对流旺盛，水汽、杂质几乎都位于该层，雨、雪、云、雾等天气现象复杂多变，①③正确；由所学可知，对流层气温随高度的升高而递减，而太阳辐射随高度的升高而增强，故可推测对流层大气热量的直接来源不是太阳辐射，②④错误。综上，**C 正确**，**A、B、D 错误**。

- 6. C 【解析】**本题考查大气的垂直分层及各层特点。根据高度和气温垂直变化规律判断，图中 A 层、B 层、C 层分别为对流层、平流层、高层大气。在约 400 km 高度运行的神舟十六号载人飞船返回舱下降过程中，先经过高层大气，而臭氧层位于平流层（B 层），**B 错误**。读图可知，返回舱进入高层大气后，气温是先下降再上升，进入平流层后气温逐渐降低，进入对流层后气温逐渐升高，**C 正确**，**A、D 错误**。

刷提升

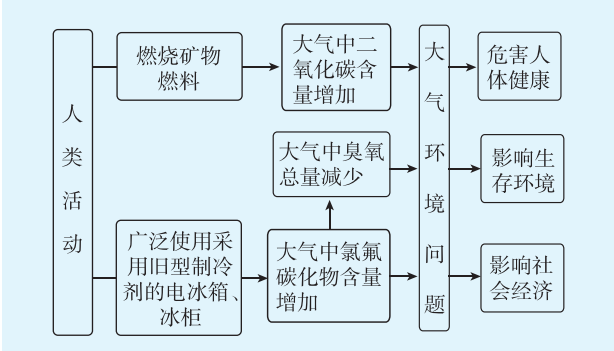
- 1. C 【解析】**本题考查大气的组成成分。读材料并结合所学知识可知，二氧化碳约占 25 km 以下干洁空气总体积的 0.038%，含量较低且处于变动之中，**A、B 错误**；一般来说，人类生产生活燃烧大量矿物燃料的地区及毁林严重的地区，二氧化碳含量较高，反之，二氧化碳含量较少，所以二氧化碳在地球不同地区分布不均匀，**C 正确**；二氧化碳为由碳元素和氧元素构成的分子，故二氧化碳并不是生物体的基本组成元素，**D 错误**。

- 2. A 【解析】**本题考查大气的组成成分对人类生产生活的影响。二氧化碳是绿色植物光合作用的基本原料，提高二氧化碳浓度可以使农作物增产，**A 正确**；臭氧能吸收紫外线，使植物免受过度伤害，但二氧化碳对紫外线的吸收作用十分微弱，**B 错误**；大气中的二氧化碳和水汽吸收地面长波辐射，

→ **敲黑板：**臭氧能减少到达地面的紫外线，对生物具有保护作用，被称为“地球生命的保护伞”

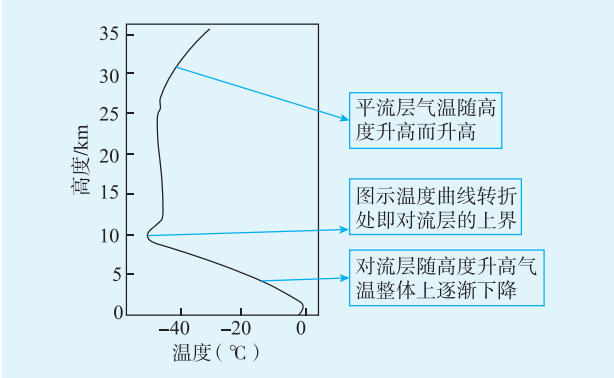
使大气增温,较高的气温并不一定会使农作物增产,C 错误;空气中二氧化碳含量不会直接影响地面温度,与降水量变化关系也不大,D 错误。

知识拓展 人类活动对大气环境的影响



3. B 【解析】本题考查读图分析能力。读图可知,随时间的推移,臭氧总量整体减少,D 错误;最大值所在位置向更低的南纬方向移动,即北移,A 错误;随纬度增高而先增加后减少,C 错误;由图可知,在高纬地区臭氧总量下降快,即下降明显,B 正确。
4. A 【解析】本题考查臭氧的功能。臭氧可以吸收紫外线,臭氧总量减少可能导致到达地面紫外线增加,A 正确;平流层因吸收紫外线减少,气温降低,B 错误;臭氧总量与对流层云雨现象无关,C 错误;臭氧总量与电离层高度无关,D 错误。
5. B 【解析】本题考查对流层的高度特征。据平均温度分布状况图分析可知,图中 5~7 km 气温随海拔升高而降低,所以仍在对流层,A 错误;9~10 km 气温随海拔升高而降低,10~11 km 气温随海拔升高而升高,说明到达了对流层顶,进入平流层,B 正确;13~15 km 随海拔升高温度基本保持不变、25~27 km 整体上气温随海拔升高而升高,故二者均属于平流层,不是对流层,C、D 错误。

图解



6. C 【解析】本题考查大气垂直分层的特点。科考期间观测区域,近地面温度较低,说明对流运动不是很旺盛,A 错误;读图可知,13 km 到 25 km 气温随海拔升高而基本保持不变,25 km 以上随海拔升高温度升高,B 错误;读图可知,近地面风速变化剧烈,变化趋势波动大(不稳定),C 正确;读图可知,平流层平均风速小于对流层,D 错误。

第2课时 大气的受热过程

刷基础

1. B 【解析】本题考查大气对太阳辐射的影响。

夏季炎热,多云会增强大气对太阳辐射的削弱作用,从而使到达地面的太阳辐射减少,达到降温的效果	A 错误, B 正确
到达地面的太阳辐射减少,地面吸收的太阳辐射少,地面辐射减弱	C 错误
大气逆辐射属于大气辐射,大气辐射增强,会使大气逆辐射增强,保温作用增强,温度高,令人更加不适	D 错误

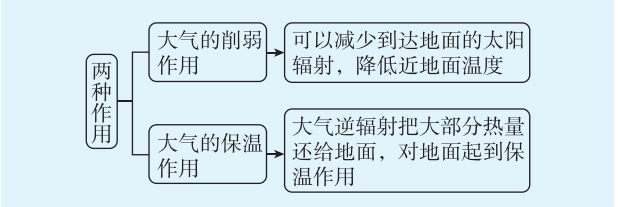
2. B 【解析】本题考查大气的受热过程。由于月球无大气层,所以其夜晚基本不存在大气逆辐射,不能补偿月球表面辐射散失的热量,从而导致其夜晚表面温度比地球低很多,B 正确;月球夜晚存在地面辐射,即图中的月球表面辐射,A 错误;月球和地球夜晚都不存在太阳辐射和大气反射,C、D 错误。

3. B 【解析】本题考查大气的保温作用。具体分析如下。

距离太阳的远近主要影响温度的高低,对昼夜温差剧烈变化的影响较小,月球是地球的卫星,围绕地球运动,距离太阳远近与地球差别不大	A 错误
月球没有大气层,大气对太阳辐射具有削弱作用,对地面具有保温作用;白天没有大气层的削弱作用,导致月球白天升温快,温度较高;晚上缺少大气对月面的保温作用,降温快,温度较低,导致月球表面昼夜温差剧烈变化	B 正确
生物不是影响昼夜温差的主要因素	C 错误
地球不会发光发热,距离地球的远近对月面温差变化影响不大	D 错误

快解 与月球相比,地球存在厚厚的大气层,故大气对太阳辐射的削弱作用和大气对地面的保温作用更强,减小了温度的日较差,因此地球表面的温度变化没有月球剧烈,据此可快速得出答案 B。

方法总结 大气受热过程中的两种作用



4. C 【解析】本题考查大气对太阳辐射的削弱作用。据“阳伞效应”的概念可知,大气受大量烟尘的影响,削弱了太阳辐射,使到达地面的太阳辐射减少,结合材料中“犹如地球的一把‘遮阳伞’”可知,大气对太阳辐射的反射作用增强。故选 C。
5. D 【解析】本题考查大气的受热过程及影响。“阳伞效应”可以减少到达地面的太阳辐射,从而减少太阳紫外线伤害,降低地面温度,①②正确;空气中存在大量烟尘,会加强大气逆辐射,从而提高夜间气温,③错误;受“阳伞效应”影响,白天气温

- 降低,夜间气温升高,从而减小昼夜温差,④正确。故**选 D**。
- 6. D 【解析】**本题考查大气的受热过程。多云天气的云层较厚,白天云层对太阳辐射的削弱作用强,气温不高,图中②表示大气对太阳辐射的削弱作用,所以②增强,②增强导致到达地面的太阳辐射减弱,地温降低,地面辐射减弱,③减弱,但地面辐射减弱与多云天气昼夜温差小关系不大;夜晚,大气逆辐射强,对地面的保温作用强,气温不低,图中④为大气逆辐射,④增强。综上,**D 正确,A、B、C 错误**。
- 7. D 【解析】**本题考查大气保温作用的应用。大棚种蔬菜利用了大气的保温作用原理,改善了大棚内的热量条件,大棚能够阻挡地面长波辐射的散失,使得大棚内的热量条件得到改善,有利于蔬菜的种植,**D 正确**。

刷提升

- 1. D 【解析】**本题考查大气的受热过程。阳棚铺设双层棚膜以及防寒棉被最主要的目的是保温,减少大棚内地面辐射的热量损失,**D 正确**;根据所学分析可知,铺设双层棚膜、内层膜铺防寒棉被对大气反射太阳光无影响,因此不能增加大气反射,**A 错误**;白天双层棚膜可以让太阳短波辐射进入,加热棚内地面,而夜晚防寒棉被的使用,可以最大限度地减少棚内热量损失,与传统日光温室相比更能增强温室内大气逆辐射,**B 错误**;这样做不能增强对太阳辐射的吸收,**C 错误**。
- 2. A 【解析】**本题考查大气对地面的保温作用原理应用。由材料可知,阴棚位于阳棚背面,中间共用一堵墙,组成阴阳型双层日光温室,这样能更好地阻挡来自北侧的冷空气,最大限度减少阳棚内热量散失,**A 正确**。阴阳型双层日光温室和传统日光温室都是封闭空间,棚内水汽不易散失,与外界空气交换缓慢,**B、D 错误**。阴阳型双层日光温室不能起到增大昼夜温差的作用,**C 错误**。
- 3. B 【解析】**本题考查材料分析能力。由前面分析可知,阴阳型双层日光温室是为了更好地起到保温的作用,说明该温室大棚更适应气温低、热量条件差的地区。因此推断应该是纬度较高的东北地区,**B 正确,A、C、D 错误**。

刷素养

- 4. (1)**①覆盖透明薄膜;②地表性质差异对气温的影响;③地面辐射是近地面大气的主要直接热源(6分)
- (2)与甲玻璃箱相比,丙玻璃箱因其底部放置沙土,地表比热容较小,故 10:30—10:50 升温幅度较大,10:50—11:30 降温幅度也较大。(4分)
- (3)室外气温低于室内;测量时间为寒冷的冬季。乙变幅最大;测量时风力较大,乙装置内的空气与外界的热量交换较强。(8分)
- 【解析】**(1)本题考查大气受热过程。大气的保温作用强弱主要通过改变大气吸收长波辐射的能力来实现,可以覆盖透明

薄膜来模拟增强大气吸收长波辐射能力,所以①为覆盖透明薄膜;丙实验装置中放置有沙土,与甲实验装置形成对比,主要为了验证地表性质差异对气温的影响,故②为地表性质差异对气温的影响;温度计放置在地表之上的大气中,是为了模拟大地暖大气的过程,故③为地面辐射是近地面大气的主要直接热源。

(2)本题考查地表性质差异对气温的影响。通过实验数据可知,10:30—10:50 丙玻璃箱相较于甲玻璃箱升温幅度较大,10:50—11:30 丙玻璃箱降温幅度也较大,主要原因是丙玻璃箱底部放置有沙土,地表比热容较小,故在其他条件相同的情况下,升温快,降温也快。

(3)本题考查综合思维。气温的差异可能是因为测量时间的差异,如果测量时间为寒冷的冬季,室外气温会低于室内;乙装置没有覆盖薄膜,可能测量时风力较大,乙装置内的空气与外界的热量交换较强,受外界气温影响大。

第3课时 大气热力环流

刷基础

- 1. D 【解析】**本题考查热力环流的形成。根据四点气压数值可知,近地面 c 点相对于同一水平面上的其他点气压高,说明温度低,空气下沉;d 点相对于同一水平面上的其他点气压低,说明温度高,空气上升;近地面空气由气压高的点流向气压低的点,即由 c 处向 d 处运动,所以大气运动过程是 c→d→b→a→c。故**选 D**。
- 2. C 【解析】**本题考查热力环流的应用。读图可知,c 处气压高,气温低,若该环流发生在夜晚的沿海地区,则 c 应为陆地;若该环流发生在白天的沿海地区,则 c 应为海洋,**C 正确,A 错误**。d 处气压低,气温高,若该环流发生在城市及其附近地区,则 d 应为城区;若该环流发生在夜晚的山谷地区,则 d 应为谷地,**B、D 错误**。
- 3. C 【解析】**本题考查热力环流的形成原因。热力环流是由于地面冷热不均而产生的空气环流。故**选 C**。
- 4. B 【解析】**本题考查热力环流的应用。孔明灯加热后,灯内的气温升高,空气膨胀,体积变大,密度减小,气压降低,气流上升,**B 正确**。
- 5. D 【解析】**本题考查热力环流的应用。由所学分析可知,灯内外温差越大,灯内外气压差越大,孔明灯的升空高度随灯内外温差加大而增加。晴朗的夜晚大气保温作用弱,温度较低,灯内外温差大,到达高度较高,**D 正确**。
- 6. C 【解析】**本题考查等压面图的判读。垂直方向上气压随海拔升高而降低,结合图示信息可知:③气压小于①,④气压小于②;①气压大于 1000 hPa 但小于 1006 hPa;②气压大于 1006 hPa,高空气压与近地面气压形势相反。综上所述,四地气压由高到低为②①③④。故**选 C**。
- 7. A 【解析】**本题考查下垫面变化对热力环流的影响。①地植

被覆盖率大幅度增加,则白天陆地气温降低、夜晚气温升高。所以,白天和夜晚海陆之间的温差减小,气压差减弱,海风、陆风均减弱。故选 A。

关键点拨 解答本题的关键是明确植被对气温具有调节作用。植被覆盖率高的地区,白天植被覆盖下的地面吸收太阳辐射比较少,气温偏低。夜晚植被的蒸腾作用使当地空气中的水汽含量增加,能够强烈吸收地面辐射并增强大气逆辐射,夜晚气温偏高,因此植被覆盖率高的地区昼夜温差小。

8. C 【解析】本题考查热力环流的应用。在山区的夜晚,山坡降温幅度比谷底大,山坡气流沿山坡下沉,而谷底气流在上升过程中冷却,易形成云雾, A 错误, C 正确;云雾多出现在晴朗的夜晚,白天山坡升温快,气流上升,气温高,不易形成云雾, B、D 错误。
9. C 【解析】本题考查热力环流的应用。山谷风所引起的低温冻害一般发生在夜晚,夜晚时吹山风,谷底气流上升,近地面形成低压,等压面向气压较高的近地面方向凸出, C 正确, A、B、D 错误。
10. C 【解析】本题考查热力环流原理及逆温。白天在阳光照射下,沙漠、戈壁干燥地面强烈增温,通过大气平流,高温空气被带到绿洲、湖泊上空,形成一个上热下冷的逆温层,上下层空气间的热交换很难进行,故空气对流减弱, C 正确;“冷岛效应”对年降水量的影响有限, A 错误;逆温现象会使热量交换减弱, B 错误;近地面大气层结稳定,风力减弱, D 错误。
11. D 【解析】本题考查热力环流原理应用。结合材料可知,丁地的绿洲面积最大,故“冷岛效应”最显著, D 正确, A、B、C 错误。

刷易错

12. D 【解析】本题考查热力环流的原理。根据图片信息,此时甲地空气向上运动,丁地空气向下运动,则可知甲地此时温度较高,空气受热膨胀上升,丁地气温较低,空气收缩下沉, A 错误;通常情况下,对流层气温随着高度的升高而降低,则丙地气温低于丁地, B 错误;结合气压分布特征可知,随着高度升高,气压逐渐降低,可知乙地气压低于甲地, C 错误;图中此时乙地受甲地气流上升影响不断堆积,而丙地空气不断收缩下沉流向丁地,对比可知乙地气压高于丙地, D 正确。

敲黑板: 在热力环流模式图中,气压高低的判断遵循“近地面气压高于高空、近地面温度低的区域气压高于温度高的区域”原则

13. B 【解析】本题考查等压面的判读。根据图片信息,此时甲地空气受热膨胀上升,丁地空气冷却收缩下沉。甲地近地面气压变低,等压面在甲地近地面应向下弯曲;而甲地近地面空气在膨胀上升的过程中,使得高空处空气不断堆积,气

压升高,则等压面应向上弯曲, B 正确, A 错误;丁地近地面由于空气下沉不断堆积,气压升高,其等压面应向上弯曲;高空处由于空气下沉,气压变低,等压面应向下弯曲, C、D 错误。

易错警示 本题易错选 D 项,原因在于混淆了等压面凹凸规律:低压区等压面向下凹陷(甲近地面);高压区等压面向上凸起(丁近地面),而高空(丙)由于空气下沉,等压面应向下凹陷。

第 4 课时 大气的水平运动与等压线(面)

刷基础

1. B 【解析】本题考查大气水平运动的特征。大气水平运动的直接原因是水平气压梯度力, A 错误;大气运动的根本原因是地区间冷热不均, B 正确;大气运动的能量来源于太阳辐射, C 错误;热力环流是大气运动的一种最简单形式, D 错误。故选 B。
2. B 【解析】本题考查大气水平运动的三个力。水平气压梯度力,由高压指向低压,并且垂直等压线,为 d;近地面风向与水平气压梯度力有一夹角,且总体上由高压吹向低压, c 为风向;地转偏向力与风向垂直,为 a;摩擦力方向与风向相反,为 b。故选 B。
3. A 【解析】本题考查地转偏向力与风向的关系。结合所学知识可知,风向与地转偏向力呈垂直关系,甲处位于南半球,风向指向西南,南半球地转偏向力为向左的力,与风向垂直,指向东南。故选 A。
4. C 【解析】本题考查影响风力大小的因素。根据图中风由海洋吹向陆地可知,此刻同一纬度海洋上的气压比陆地上的要高,故海洋上的气温较低, A 错误, C 正确。图示等压线分布均匀,水平气压梯度力一致, B 错误。海洋上摩擦力比陆地上摩擦力更小, D 错误。
5. B 【解析】本题考查风向及风力的判读。水平气压梯度力一致时,与陆地甲处相比,海洋摩擦力较小,风力更大;摩擦力小,水平气流最终的偏转角度更大。故图示乙、丙两处箭头能正确表示当地此刻风向和风力的是②, B 正确。与②相比,④风力较小, D 错误。①③偏转角度较小, A、C 错误。
6. C 【解析】本题考查风向的判断。读图可知,此时甲地的水平气压梯度力方向(由气压高处指向气压低处,与当地等压线垂直)大致由西北指向东南,该地位于北半球,受到向右的地转偏向力影响,顺着水平气压梯度力方向右偏 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ (为近地面的偏转情况),形成西北风,故选 C。
- 易错点:** 风向是指风的来向,如西北风指风从西北吹向东南
7. D 【解析】本题考查影响风力的因素。根据图示信息可知,甲、乙、丙、丁四地中,丁地等压线最密集,水平气压梯度力最大,风速最大。故选 D。

8. A 【解析】本题考查近地面和高空的风向。根据所学知识可知,水平气压梯度力垂直于等压线,从高压指向低压,北半球地转偏向力使水平运动的物体向右偏转,高空风与等压线平行;而近地面风除受地转偏向力、水平气压梯度力影响外,还受摩擦力(不影响风向)影响,在三个力的共同作用下,风向与等压线斜交。综上,A正确。

方法总结 在等压线图中判读风向的方法

- (1)在等压线图中,过所求点画出等压线的切线并作垂直于切线的虚线箭头(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。
- (2)确定南、北半球后,面向水平气压梯度力的方向向右(北半球)或向左(南半球)偏转 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ (近地面风向可依此角度偏转,若为高空,则偏转 90°),画出实线箭头,即为经过该点的风向。

9. D 【解析】本题考查影响风速的因素。根据所学知识可知,地转偏向力只改变风向,不会影响风速,A错误;重力作用对风速无直接影响,B错误;水平气压梯度力不会随着海拔升高而变大,C错误;但随着海拔升高,距离地面变远,受地面摩擦力的影响变小,风力增大,D正确。
10. D 【解析】本题考查读图分析能力。由图可知,该地近地面风向为西北风,随着海拔升高,受地面摩擦力的影响变小,受地转偏向力向右偏转的影响越来越明显,不断右偏,最终形成北风,故选D。

第2~4课时综合训练

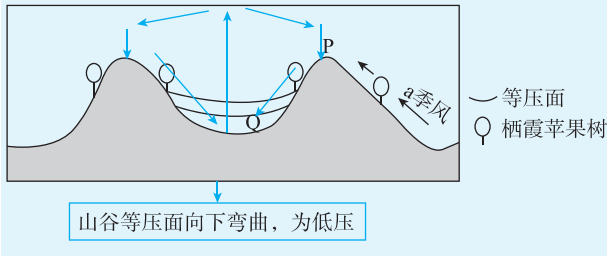
刷能力

1. B 【解析】本题考查大气的受热过程。读图并结合所学可知,图中①是到达大气上界的太阳辐射,火山灰无法到达此高度,故对其没有影响,A错误;②是到达地面的太阳辐射,此次火山喷发后,火山灰随风向周边扩散,对太阳辐射的削弱作用增强,使得到达地面的太阳辐射量减少,B正确;③是地面辐射,由于到达地面的太阳辐射量减少,地面辐射也相应减少,C错误;④是大气反射,大气中的火山灰颗粒较大,会增强大气对太阳辐射的反射作用,D错误。
2. C 【解析】本题考查大气的保温作用原理。读图分析可知,①为太阳辐射,②为地面辐射,③为大气逆辐射,④为大气对太阳辐射的削弱作用。德州出现霜冻主要是由于降水后夜晚云量少,大气逆辐射(③)减弱,地表降温快,气温低,C正确;霜冻的出现与太阳辐射(①)、地面辐射(②)和大气对太阳辐射的削弱作用(④)关系不大,A、B、D错误。
3. C 【解析】本题考查大气保温作用的应用。由上题分析可知,霜冻的出现是由于夜晚大气逆辐射弱,通过熏烟的方法可以增强大气逆辐射,即增强③,从而增强大气对地面的保温作用,减少霜冻的危害,C正确,A、B、D错误。

知识拓展 熏烟能够减轻冻害的原理是通过释放烟雾,增强大气逆辐射,形成保温层。在霜冻、冰冻等极端天气条件下,农民可以采取熏烟措施来保护作物免受低温冻害。

4. D 【解析】本题考查大气的受热过程。浓雾出现时,大气对太阳辐射的削弱作用(④)增强,到达地面的太阳辐射(①)减弱,地面辐射(②)也会减弱,浓雾会使得大气逆辐射(③)增强。A、B、C错误,D正确。
5. A 【解析】本题考查高空的风向。结合材料可知,500百帕等压面属于高空等压面,该等压面在上海分布的海拔为5610 m,且自南向北降低,说明高空同一高度南部气压高、北部气压低,故上海5500 m高空的水平气压梯度力由南指向北,由所学知识可知,高空风向从水平气压梯度力的方向偏转 90° 到与等压线平行,故上海5500 m高空的风向为偏西风。故选A。
6. C 【解析】本题考查近地面和高空的气压特点。结合材料可知,此时该区域近地面气压形势与高空相反,高空中气压大致自南向北递减,则近地面气压大致自南向北递增,结合选项可知,近地面气压由高到低的排序为西安、上海、重庆、昆明。故选C。
7. D 【解析】本题考查风的受力分析。图示时刻戊地位于台风中心的西北侧,因此水平气压梯度力应指向东南方;受地转偏向力影响,风向向右偏转指向偏南方向;地转偏向力与风向垂直,摩擦力与风向相反,因此图示时刻戊地的近地面大气运动及受力状况正确的是D选项。故选D。
8. A 【解析】本题考查影响风速的因素。同一幅等压线图中,等压线越密集表明风速越大,图中丙地和丁地等压线较稀疏,风力较小,C、D错误;甲地和乙地等压线疏密程度差别不大,但是甲处风从海洋方向吹来,摩擦力更小,风速较乙处更大,A正确,B错误。
9. D 【解析】本题考查风的受力分析。读图分析可知,乙为高空风,受水平气压梯度力和地转偏向力的影响,风向与等压线平行;甲为近地面风,除了受水平气压梯度力和地转偏向力影响之外,还受摩擦力的影响,风向与等压线斜交。故选D。
10. C 【解析】本题考查高空和近地面的风向。高空风向与等压线平行,近地面风向与等压线斜交,所以甲图为近地面等压线图,乙图为高空等压线图,结合地转偏向力知识,北半球向右偏,南半球向左偏,故甲图为北半球近地面等压线图,乙图为北半球高空等压线图。故选C。
11. B 【解析】本题考查热力环流的原理。读图可知,山谷等压面向下弯曲,为低压,垂直方向应为上升气流,一般出现在夜晚,①正确,②错误;夜晚吹山风,P位于山顶,Q位于山谷,风从P地吹向Q村庄,③错误,④正确。故选B。

图解



12. D 【解析】本题考查山谷多夜雨的原因。

山顶海拔高,夜晚冷空气在重力作用下沿山坡流向谷底,导致谷底暖空气被上升,主要是动力原因导致,而空气对流运动是热力原因导致	A 错误
盆地中心冷空气下沉,暖空气沿山坡上升一般出现在白天	B 错误
在对流层,一般而言,正常情况下白天和夜间都是气温随高度增加而递减,不是夜晚出现降水的原因	C 错误
Q 村庄位于山谷地区,受山谷风影响,夜晚吹山风,山坡冷空气沿山坡下沉谷底,谷底的暖空气被迫抬升,气流在抬升过程中水汽冷却凝结形成降水	D 正确

13. B 【解析】本题考查等温线图的判读。根据等温线分布可知,该地气温总体上北低南高,说明该地位于北半球,C、D 错误;从冬季气温低于 0℃ 可知,该地应位于中高纬度地区,A 错误,B 正确。

14. C 【解析】本题考查风向判断。受城市热岛效应影响,市中心气温高于郊区,近地面市中心形成低压,郊区形成高压,因此近地面风由郊区吹向市中心,据上题分析可知该地位于北半球,受到向右的地转偏向力影响,在市中心东侧的 M 点吹东南风,C 正确,A、B、D 错误。

15. A 【解析】本题考查热岛效应的影响。城市热岛效应使市中心气温比郊区高,空气对流更旺盛,降水的可能性较郊区大,A 正确,B 错误;由于城市热力环流的存在,高空气流由城市流向郊区,大气污染物较易扩散至郊区,C 错误;近地面气流由郊区流向城市,导致城市易受郊区燃烧秸秆产生烟雾的影响,D 错误。

第二节 水圈与水循环

第 1 课时 水圈的组成+海水温度

刷基础

1. D 【解析】本题考查材料分析能力。由材料可知,水资源更新时间越快,可循环利用的水量越多。根据表格信息可知,河流水在选项所给的水体中循环更新速度最快,故在人类合理开发利用的前提下,可以获得更多水资源的水体是河流水,故选 D。

2. A 【解析】本题考查水资源分布。根据所学可知,新疆位于

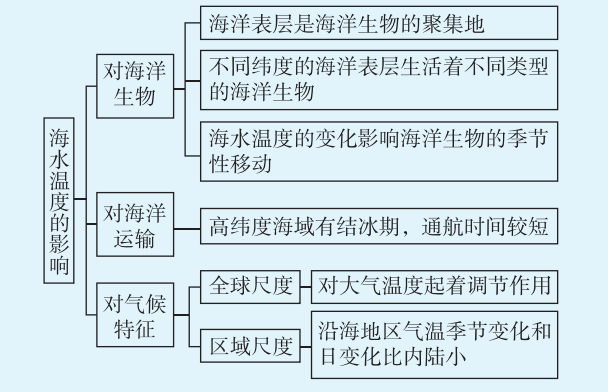
我国西北内陆,远离海洋,水汽少,降水稀少,但新疆多高山,这些山脉海拔高,冰川广布,当地河湖水和地下水主要来自冰雪融水,因此对新疆人民生产和生活影响最大的是冰川,A 正确。

3. D 【解析】本题考查影响海水温度的因素。结合图示可知,南海水温最高,其次是东海、黄海和渤海。结合所学可知,四大海区按纬度由低到高排序应为南海、东海、黄海和渤海,纬度越低,太阳辐射越强,海水温度越高,D 正确;我国四大海区水温差别与海区面积、离陆地远近和封闭程度关系较小,A、B、C 错误。

4. C 【解析】本题考查水温对海洋生物的影响。结合所学可知,每年 4—5 月,太阳直射点逐渐北移,因此我国纬度较低的海域水温较高,鲑鱼为了获取适宜的水温环境,应向较高纬度移动;黄海到渤海符合鲑鱼从较低纬度向较高纬度洄游的路线,C 正确。结合材料可知,鲑鱼并没有分布在南海,A 错误。渤海到黄海、黄海到东海都是从较高纬度到较低纬度,不符合洄游规律,B、D 错误。

关键点: 鱼类洄游一般夏季向较高纬度游动,冬季向较低纬度游动

知识总结 海水温度对地理环境的影响



5. B 【解析】本题考查读图分析能力。根据图示信息可知,①曲线表层海水温度为 3℃ 左右,②曲线表层海水温度为 17℃ 左右,③曲线表层海水温度为 23℃ 左右,据此可推知,①为寒带、②为温带、③为热带。故选 B。

快解 全球海水表层的温度由低纬向高纬递减,因此①为寒带、②为温带、③为热带,B 正确。

6. C 【解析】本题考查海水温度的垂直分布规律。根据图示信息和上题分析可知,寒带 100 m 以上海水温度随深度变化幅度较小,A 错误;热带 100 m 以上海水温度随深度变化幅度较大,B 错误;1000 m 以下全球海水温度随深度变化幅度均较小,C 正确,D 错误。

第 2 课时 海水盐度和海水密度

刷基础

1. C 【解析】本题考查海水盐度的影响因素。根据海陆分布可

第 1~2 课时综合训练

刷能力

1. D 【解析】本题考查海洋温差能的能量来源。一般情况下，表层海水受太阳辐射影响较大，水温较高，深层海水受太阳辐射影响较小，水温较低，因此海洋温差能发电系统所利用的能量主要源于太阳能，D 正确；与波浪能、盐度差能、潮汐

关键点：海水温度主要取决于海洋热量的收支情况，太阳辐射是海洋的主要热量来源，所以海洋温差能发电系统利用的能量主要源于太阳能

能无关，A、B、C 错误。

2. C 【解析】本题考查材料分析能力。读图并结合材料分析可知，海洋温差能发电系统主要是利用表层海水和深层海水的温度差来发电。表层海水的温度越高，热能越丰富，表层海水和深层海水的温差越大，温差能越丰富。低纬度海区是最有利于海洋温差能发电的海域，所以我国最有利于海洋温差能发电的海域是南海海域，C 正确，A、B、D 错误。

3. D 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。海水温度越高，蒸发量越大，盐度越高，12 月为我国冬季，冬季南北温差大，

敲黑板：蒸发使海水浓缩，降水使海水稀释，降水量比蒸发量大的海区，盐度小，反之盐度大

故黄海海区海水盐度整体由南向北递减，其主要影响因素是海水温度，D 正确；12 月河流流量较小且可能会结冰，河川径流对黄海海区海水盐度影响不大，A 错误；12 月降水少，对海水盐度的南北差异影响小，B 错误；黄海海区并不封闭，C 错误。

4. D 【解析】本题考查影响吃水深度的因素。读图可知，由上海到天津的航线海水的盐度由低变高再变低，因此海水的密度是由小变大再变小，同一艘轮船，重力等于浮力，海水浮力不变，海水密度越大，吃水深度越浅，所以该轮船吃水深度由深变浅再变较深，D 正确，A、B、C 错误。

5. D 【解析】本题考查影响盐度的因素。波斯湾和红海两地降水量都较少，蒸发量都大，海域封闭程度都较高，A、B、C 错误；但波斯湾北部有径流注入，稀释了海水，其盐度低于红海，红海几乎没有径流注入，D 正确。

6. C 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。波斯湾北部有河流注入，盐度较低；南部通过霍尔木兹海峡与北印度洋（海水盐度较波斯湾低）相连，盐度也较低；中部多高温晴朗天气，蒸发量大，盐度最高。综上所述，波斯湾海水盐度的分布规律是中部高、两侧低。故选 C。

7. (1)地处副热带海区，降水少；温度高，蒸发强；河流淡水注入量较少（距离河口远），稀释作用弱。（6 分）

(2)35‰等盐度线向西南（海岸）方向移动。（2 分）理由：12 月，河流径流量小，对海水的稀释作用弱，海域盐度增加，盐度等值线向西南移动。（4 分）

【解析】(1)本题考查影响海水盐度的因素。根据图示信息及

知，60°S 附近海区大陆少，南侧临近南极洲大陆，无河流淡水注入，而 60°N 附近海区临近亚欧大陆和北美大陆，陆地上河流发育较多，有大量河流淡水注入海区，使得海水的盐度偏低，C 正确；如果温度较高、风速较大，则蒸发较强，海水的盐度应该偏高，A、B 错误；一般盐度越高，海水的密度越大，因此密度较大不是盐度较低的原因，D 错误。

2. A 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。副热带海区降水少，蒸发旺盛，是世界上表层海水盐度最高的海域；赤道附近全年多雨，降水丰富，对表层海水的稀释作用强，盐度较低，A 正确，C、D 错误。表层海水盐度与海水深度关系不大，B 错误。

3. A 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。海水温度会影响海水的蒸发，从而影响表层海水盐度，①正确；靠近陆地的海域一般陆地淡水注入较多，表层海水盐度较低，远离陆地的海域一般盐度较高，②正确；海水深度对表层海水盐度影响不大，③错误；月球引力对海水盐度没有影响，④错误。综上，故选 A。

4. C 【解析】本题考查海水密度的影响因素。读图文材料可知，在影响海水密度的因素中，甲、乙两杯水仅温度不同且均大于 4℃，甲杯浮漂出露多，说明甲杯水密度较大，水温低于乙杯，①错误，②正确；丙、丁两杯水仅盐度不同，丙杯浮漂出露多，说明丙杯水密度较大，盐度高于丁杯，③正确，④错误。故选 C。

5. B 【解析】本题考查海水密度的分布规律。低纬海区降水多，盐度较低，导致海水密度低，A 错误；低纬海区水温高，盐度较低，因此密度较低，高纬海区水温低，因此密度较高，故世界表层海水密度分布由低纬向高纬递增，B 正确；世界表层海水密度分布由低纬向高纬递增，海水密度主要由温度、盐度、深度等决定，C、D 错误。

6. B 【解析】本题考查海水性质特点。由材料可知，“掉深”是由海水性质发生跃变，海水浮力由上至下急剧减小引起的。浮力大小与海水密度呈正相关，如果海水上层密度大，下层密度明显减小，则海水浮力由上至下急剧减小，从而发生“掉深”现象，B 正确；密度与盐度大致呈正相关，密度与温度呈负相关，海水盐度由上至下急剧增加，或海水温度由上至下急剧降低，都会导致密度向下急剧增加，不会发生“掉深”现象，A、C 错误；水下滑坡引起海啸不会导致浮力急剧变化，故不是造成“掉深”现象的原因，D 错误。

7. A 【解析】本题考查影响海水密度的因素。由于温度的变化，大洋表层海水密度随纬度的增高而增加，A 正确；海水密度受温度、盐度等影响，垂直方向上的变化因纬度而异，

敲黑板：在中低纬度海区，一定深度内海水密度基本均匀，往下海水密度随深度增大而迅速增加，再往下则海水密度随深度的变化很小；在高纬度海区，海水密度随深度的变化较小

B、C 错误；海水密度不同会促使海水流动，D 错误。

所学知识可知,N海域位于副热带海区,降水较少;N海域纬度位置较低,海水温度较高,蒸发较强;根据图示信息可知,N海域距离陆地较远,受陆地径流补给较少,稀释作用较弱。

【过程成因类】

(2)本题考查读图分析能力。根据材料信息“亚马孙河最大流量为 225 000 m³/s,最小流量为 90 000 m³/s,分别出现在 5—6 月和 11—12 月”可知,12 月河流径流量小,对海水的稀释作用弱,河口附近海域海水盐度较高,低于 35‰的盐度范围较小,因此 35‰等盐度线位置应该向海岸线方向移动,即向西南方向移动。【特征描述类】

8. (1)水温随纬度增加而降低;同纬度水温大致西低东高(或同纬度近海水温低于远海)。(2 分)

(2)③。原因:夏季太阳辐射强,表层水温高,密度低;夏季降水多,陆地径流淡水注入多,对表层海水有稀释作用,表层盐度降低,密度减小。(5 分)

(3)有利影响:黄海冷水团水温低,适宜养殖优质冷水鱼;海水温度差异大,适宜生存的海产品种类多;水温较低,海产品养殖的周期长,品质好。(每点 2 分,任答两点得 4 分)

不利影响:冷水团越来越不稳定,一旦冷水团发生异常,养殖的海产品就会受到影响,导致养殖业减产。(2 分)

【解析】(1)本题考查表层水温分布特点。读图可知,M区域内,南部纬度低,表层水温高,北部纬度较高,表层水温低,即随纬度增加水温降低;此外,同一纬度,近海海水温度低于远海,即同纬度水温大致西低东高。【特征描述类】

(2)本题考查海水密度的特点及其影响因素。读图可知,春季,①②的盐度大约是 32‰,③的盐度大于 33‰,且③的水温较低,所以海水密度最大的是③。夏季表层海水密度较低的原因:夏季太阳高度角大,太阳辐射强,表层水温较高,导致海水密度低;黄海位于季风气候区,夏季降水多,地表径流注入黄海多,对表层海水有稀释作用,导致表层海水盐度降低,密度减小。【特征描述类】

(3)本题考查海水温度对人类生产生活的影响。评价类题目需要从有利和不利两个方面来分析。有利影响:黄海冷水团水温低,为养殖优质冷水鱼提供了良好的环境;表层海水温度高,底层海水温度低,海水温度差异大,适宜多种海产品的生存,增加海产品的多样性;水温较低,使海产品生长周期延长,提高海产品品质。不利影响:由材料“近年来,受气候变迁、全球变暖、海水污染等因素的影响,冷水团越来越不稳定”可知,受各种因素影响,冷水团越来越不稳定,所以一旦冷水团发生异常,养殖的海产品也会受到影响,导致海水养殖业减产。【影响意义类】

第 3 课时 海水的运动及影响

刷基础

1.D 【解析】本题考查海浪的类型及成因。海浪是塑造海岸地

貌的主要动力,对海岸地貌的塑造影响大,A 错误;海啸是由海底地震、火山爆发或水下滑坡、坍塌产生的破坏性海浪,不属于风浪,B 错误;风力并不是形成海浪的唯一动力,还有诸如地震、火山爆发等,C 错误;根据所学知识可知,海浪的形式主要有风浪、海啸和风暴潮,D 正确。

2.C 【解析】本题考查海水不同运动形式的成因。结合所学知识及上题分析可知,海浪的动力较多,能量来源不一定是密度差异,A 错误。海啸是由海底地震、火山爆发或水下滑坡、坍塌产生的破坏性海浪,B 错误。风浪的动力主要是风,风的形成与太阳辐射紧密相关,其能量来源于太阳辐射,C 正确。海底地震和火山活动导致的是海啸,而不是洋流,D 错误。

3.B 【解析】本题考查海浪对人类活动及环境的影响。根据材料分析可知,拍岸浪可产生强大压力,破坏水工建筑,塑造海岸地貌,①③正确;拍岸浪具有很大的能量,但目前人类还难以利用,所以不能称其为海洋能,②错误;拍岸浪对气候的调节作用不明显,④错误。故选 B。

4.A 【解析】本题考查拍岸浪对地理环境的影响。由上题分析可知,拍岸浪对海岸和水工建筑有极大的破坏作用,所以拍岸浪多发的区域缺乏天然良港,旅游业开发和发展难度大,A 正确,C 错误;拍岸浪可能会破坏鱼类生存空间和沿岸地理环境,影响捕捞作业,可能会使渔业资源减少,B 错误;对海啸的产生影响较小,D 错误。

5.D 【解析】本题考查海浪的能量来源。海浪主要是海水受风的作用而产生的风浪,因此海浪形成的动力主要来源于风,风是地面冷热不均导致的,主要能量来源是太阳辐射,D 正确,A、B、C 错误。

6.C 【解析】本题考查海浪对人类活动的影响。结合所学知识可知,日月湾地处热带,全年气温高,海水温度适宜,常年平均浪高 1.5~2 m,常年浪高大,适合冲浪时间长,①③正确;浪点类型多与冲浪位置多是冲浪的有利条件,但不是全年适合冲浪的主要原因,②④错误。故选 C。

7.A 【解析】本题考查潮汐的动力来源。根据所学知识可知,日月引力是产生潮汐的主要动力来源,A 正确;风力作用、海水惯性和地转偏向力都不是潮汐的主要动力来源,B、C、D 错误。

8.D 【解析】本题考查潮汐对人类生活的影响。根据材料可知,适合赶海的时间是开始涨潮前的两个小时,所以最适合赶海的时间是潮位最低点的时间(10 时、22 时左右)向前推两个小时,即 8 时、20 时,此时潮水退去,水位低,水下礁石和滩涂露出,适合采集或打捞海产品,D 正确,A、B、C 错误。

【微黑板】从最低潮位到最高潮位的过程中,水位逐渐上升,叫涨潮

时间是潮位最低点的时间(10 时、22 时左右)向前推两个小时,即 8 时、20 时,此时潮水退去,水位低,水下礁石和滩涂露出,适合采集或打捞海产品,D 正确,A、B、C 错误。

9.D 【解析】本题考查潮汐发电特征。海水涨或落时均可以利用水位差发电,由所学可知,一天中可以观察到两次海水涨、两次海水落,故该潮汐电站利用潮汐发电,一天之内能发电四次。故选 D。

10. A 【解析】本题考查潮汐的影响。图 a 所示时刻, 外海水位高, 表明是海水涨潮, 且潮位高于海湾水位, 对应图 b 运行状态中的甲, 丙是海湾水位高, 而乙、丁是海湾水位与潮位差距不大。故**选 A**。

11. B 【解析】本题考查潮汐的特征。钱塘江大潮是海水的一种周期性涨落现象, **A 错误**; 杭州湾外宽内窄的形状, 使海水迅速上涨, **B 正确**; 每年中秋节前后东南风加剧潮水上涨形成大潮, **C 错误**; 游客在晚上观看到的海水涨落现象称为“汐”, **D 错误**。

12. B 【解析】本题考查观潮地点的选择。图中②地处于喇叭口的顶部, 水道较窄, 潮水涌入, 水位抬高, 气势更壮观, **B 正确**; ①距海较远, 受海水影响较小, **A 错误**; ③④处海面较宽, 水位抬高不如②处明显, **C、D 错误**。

13. D 【解析】本题考查洋流的性质。在两幅海水等温线图中, 虚线表示洋流, 等温线的凸出方向代表洋流的流向。①流向水温低的区域, 是暖流, 位于北半球, **A 不符合题意**; ②流向水温高的区域, 是寒流, 位于南半球, **D 符合题意**; ①位于北半球大陆东岸, ②位于南半球大陆西岸, **B 不符合题意**; ①②均向北流动, **C 不符合题意**。故**选 D**。

14. A 【解析】本题考查洋流的性质及影响。根据等温线的分布特征可知, 越向北水温越高(向北为低纬度), 所以该地位于南半球, 结合箭头所指方向, 甲洋流向北流, 由较高纬度流向较低纬度, 为南半球的寒流, 对沿岸气候的影响为降温减湿。故**选 A**。

知识总结 洋流对地理环境的影响

- (1) 影响沿岸气候: 暖流增温增湿, 寒流降温减湿。
- (2) 对渔场分布的影响: 寒暖流交汇处以及上升补偿流附近, 底层营养物质上涌, 浮游生物丰富, 饵料充足, 鱼类资源丰富。
- (3) 对海洋航行的影响: 顺洋流航行速度加快且节省燃料; 寒暖流相遇附近海雾较多, 北极地区的冰山随洋流南下, 都会影响海洋航行安全。
- (4) 对污染物的影响: 一方面加快了污染物的净化速度, 另一方面也扩大了污染物的影响范围。

15. A 【解析】本题考查洋流对海洋生物的影响。由材料可知, 小黄鱼属于暖温性洄游鱼类, 故冬季越冬应选择较温暖的海域。冬季陆地温度低, 丁地距陆地较远, 受陆地影响小, 且受由较低纬流向较高纬的暖流影响, 海水温度较高, 有利于小黄鱼越冬, ①③正确; 丁地的纬度位置较乙、丙高, ②错误; 乙地位于河流入海口, 饵料较丁地应更丰富, ④错误。综上, **A 正确, B、C、D 错误**。

16. D 【解析】本题考查海水温度对鱼类的影响。读图文材料可知, 小黄鱼在甲、乙、丙海域产卵, 其产卵洄游一般随水温变暖启动。该海域春季海水温度由南到北先后升高, 小黄

鱼产卵洄游的路线, 最可能为丙→乙→甲, **D 正确, A、B 错误**; 春季, 南部海域海水温度不会过高, **C 错误**。

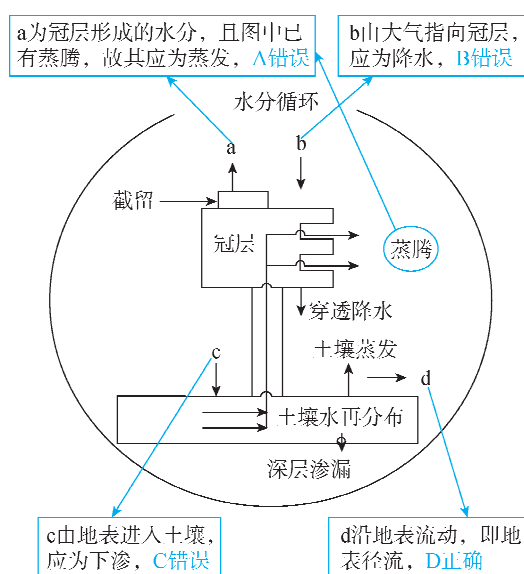
第4课时 水循环过程及意义

刷基础

1. B 【解析】本题考查海陆间循环的环节。海陆间循环的环节包括海水蒸发、水汽输送、大气降水、径流, 选项中属于海陆间循环的组合为 A→C→D→E。故**选 B**。

2. B 【解析】本题考查水循环活跃程度的影响因素。我国东南沿海地区以亚热带季风气候为主, 夏季气温高, 蒸发旺盛, 东南风从海上带来丰富的水汽, 使得海陆间循环更加活跃。 **B 正确**。

3. D 【解析】本题考查水循环环节的判断。



4. C 【解析】本题考查水循环的环节。结合所学知识可知, 目前人们通过修水库、跨流域调水等工程影响地表径流, 因此受人类影响最大的水循环环节是 d 地表径流, **A 错误**; b 表示降水, 人类修水库、植树造林等活动可影响局部降水, **B 错误**; c 表示下渗, 城市地面硬化不利于地表水下渗, **D 错误**;
关键点: 城市地面硬化能增加地表径流, 减少下渗, 减少地下径流, 易造成城市内涝

d 表示地表径流, 植树造林使地表水下渗增加, 地下径流增加, 地表径流减少, **C 正确**。

5. B 【解析】本题考查人类活动对水循环的影响。砂田是指将不同粒径的砾石和粗砂覆盖在土壤表面的田地, 土壤表面的砾石和粗砂能截留地表径流, 从而增加地表水下渗量, 使得地表径流减少, 地下径流增加, **B 正确, A、C 错误**; 由于砾石和粗砂的阻挡作用, 土壤中的水分蒸发减少, **D 错误**。

6. C 【解析】本题考查植被对水循环的影响。与裸地相比, 原生植被恢复后, 该区域植物种群数量增加, 蒸腾量增加, 下渗量增多, 从而使得地表径流减少, 地下径流增加, ②错误, ③

④正确;原生植被恢复对当地降水量的影响不明显,①错误。
易错点:提高植被覆盖率可增加空气湿度,但对降水量提高影响不大,降水主要由当地的气候决定

故选 C。

7. D 【解析】本题考查水循环环节的判读。读图可知,①由水汽到地表,表示降水,A 错误;②由地表指向浅层地下水,表示下渗,B 错误;③由地表径流、河川等指向水汽,表示蒸发,C 错误;④是将城市的废水排向污水处理厂,属于径流,D 正确。

关键点:由城市流向污水处理厂的废水也属于径流的一种

8. B 【解析】本题考查水循环类型及其作用。根据所学知识可知,海陆间循环把海洋上空的水汽带到陆地,使陆地水不断得到补充,B 正确,A、C、D 错误。

9. C 【解析】本题考查水循环的类型。读图并结合材料可知,锡尔河和阿姆河注入咸海,所以这两条河流为内流河,故参与的是陆地内循环,C 正确;海陆间循环发生在海洋和陆地之间,A 错误;水循环包括陆地内循环、海陆间循环、海上内循环三种类型,没有高山间循环这一说法,B 错误;海上内循环发生在海洋以及海洋的上空,D 错误。

10. B 【解析】本题考查水循环的意义。锡尔河和阿姆河为内流河,不能维持全球各地的水量动态平衡,①错误;水循环能够促进圈层间物质迁移和能量转换,②正确;有利于维护当地的湿地、湖泊(咸海)及生物多样性,③正确;锡尔河和阿姆河参与的陆地内循环可以缓解沿岸地区水资源短缺的现状,但不能解决水资源短缺的问题,④错误。故选 B。

11. B 【解析】本题考查人类活动对水循环环节的影响。“透水性人行道”透气透水性更好,有利于地表水下渗,使地表径流减少,地下径流增加,A、C 错误,B 正确;“透水性人行道”对大气降水的影响极小,D 错误。

12. B 【解析】本题考查人类活动对水循环的影响。读图可知,雨水开发应用排放模式中的绿化带、渗水道路,可以使下渗量增加,补充地下水资源,②③正确;雨水开发应用排放模式对土壤侵蚀影响不大,①错误;可以减轻城市洪灾但不能根治,④错误;对雨水进行收集处理后可以使用,可以缓解城市缺水问题,但不能解决城市缺水问题,⑤错误。综上所述,故选 B。

刷易错

13. D 【解析】本题考查水量平衡原理。根据水量平衡原理,收入为降水量,支出为径流量和蒸发、蒸腾量,因此降水量=径流量+蒸发、蒸腾量,计算得出城市中心区的年平均蒸发、蒸腾量为 270 mm,郊外平原区的年平均蒸发、蒸腾量为 377 mm。故选 D。

易错警示 本题易错选 A 项。误以为水量平衡中的支出为地表径流和蒸发、蒸腾量,忽视了地下径流。

14. A 【解析】本题考查读图分析能力。甲方案中道路高于绿地,道路上的雨水可以快速进入绿地,防止道路积水,绿地增加了下渗,减少了地表径流,A 正确;乙方案道路和绿地高度相近,相较于甲方案,乙方案容易产生道路积水,B 错误;丙方案和丁方案的绿地均高于道路,更容易造成道路积水,C、D 错误。

刷提升

1. B 【解析】本题考查植被覆盖率对河流流量及含沙量的影响。读图文材料可知,此图分别展示了 1990 年及 2012 年一次降水过程河流流量和含沙量的变化。与 1990 年相比,2012 年河流流量峰值减小、出现时间推迟,且河流含沙量明显减少,可能是由于流域内植被覆盖率提高,而流域内植被覆盖率提高会使河流的水位季节变化减小、河流含沙量减少,B 正确,C、D 错误;无法由图文材料中单次降水量变化判断年降水量的变化,A 错误。

2. C 【解析】本题考查水循环的影响因素。该河为外流河,参与海陆间循环,A 错误;读图可知,该河 2012 年流量峰值减小且出现时间推迟,说明植被覆盖率上升,故该河流域内下渗增加,地表径流减少,B 错误,C 正确;河流能塑造地表形态,D 错误。

知识拓展 植被对水循环的影响

- (1)地表的植被能截留一部分水量,起到阻滞和延缓地表径流、增加下渗量和地下径流的作用,所以植被有削减滞缓洪峰、增加枯水期流量的作用(调节径流)。
- (2)在植被的覆盖下,土壤水分蒸发减少,但植物蒸腾增强,空气湿度增加,气温降低;森林地区,高大的林冠可阻滞气流,使气流上升,增加少量降水(调节气候)。

3. C 【解析】本题考查水循环的环节。读图并结合所学知识可知,甲由水蒸气产生并且指向城市,应为降水;乙由透水地面形成并且能够被抽取地下水,应为地下径流;透水地面经过丁形成地下径流,丁为下渗;丙由不透水地面形成并且指向河道,形成水蒸气,应为地表径流。故选 C。

4. D 【解析】本题考查人类活动对水循环的影响。读图可知,自然水循环与人工水循环叠加,共同影响了地表径流、地下径流,A 错误;整个运行过程联系了陆地与海洋,参与了海陆间循环和陆地内循环,B 错误;透水地面增多,会增加下渗,减少地表径流,城市内涝会减轻,C 错误;过度抽取地下水可能形成地下漏斗,引发地面沉降,D 正确。

刷素养

5. A 【解析】本题考查植被对水循环的影响。由材料可知,绿水储量为土壤含水量,若流域内降水量不变,植被覆盖率提升会直接增加地表水的下渗,土壤含水量增加,绿水储量升高,A 正确;蓝水流为地表径流、壤中流以及地下径流之和,

- 植被覆盖率提升会使下渗增加,地表径流减少,壤中流和地下径流增加,但蓝水流并不一定增加,B 错误;据图可知,隔水层之上为浅层含水层,植被覆盖率提升对浅层含水层厚度影响较小,但会使地表蒸发量减少,C、D 错误。
6. B 【解析】本题考查水循环的环节及影响因素。据材料可知,区域内水的来源为大气降水,蓝水流显著增加说明降水量显著增加,A 错误;城镇化速度较快,硬化路面增加,下渗量减少,土壤含水量减少,实际蒸散发量减少,蓝水流有显著增加的可能,B 正确;绿化面积显著增加,涵养水源能力加强,土壤含水量增加,实际蒸散发量增加,蓝水流可能会减少,C 错误;城市蓝水流显著增加与人口流动无关,D 错误。

第三节 生物圈与植被

刷基础

1. D 【解析】本题考查生物圈的范围。生物圈包括大气圈的下层、岩石圈的上层和整个水圈,D 正确。
2. B 【解析】本题考查生物圈的主要特点。地球上所有的生物及其生存环境的总和叫生物圈,它不占独立的空间,渗透于地球表面的大气圈、水圈和岩石圈,它是地球上的有机界,对地表环境的形成和变化具有重要的作用和影响,同时,对地表环境还具有调节和稳定作用,因此①③正确,②④错误。故选 B。
3. D 【解析】本题考查生物对地理环境形成和发展的作用。生物对地理环境形成和发展的作用包括:改变了大气圈和水圈的成分;促使自然界中化学元素的迁移;影响土壤的形成和岩石的风化。①②④正确。绿色植物的光合作用是生物改造环境的根本原因,③错误。故选 D。
4. D 【解析】本题考查植被类型。由材料可知,可可原产于美洲中部及南部,现广泛栽培于全世界的热带地区,因此可可属于热带雨林,D 正确。
5. B 【解析】本题考查植被类型的判读。根据材料信息及表中资料可判断,编号①所属树种应属于针叶林;编号②所属树种应为常绿阔叶林;编号③所属树种应属于落叶阔叶林,B 正确,A、C、D 错误。
6. C 【解析】本题考查环境对植被的影响。根据上题分析可知,①②③所属树种的植被类型分别为针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶林。结合所学知识可知,在以上三种植被类型中,常绿阔叶林生长所需的热量最多,海拔位置应最低;针叶林生长所需的热量最少,海拔应最高;落叶阔叶林处于中间海拔位置,所以海拔由低到高排序为②③①,C 正确,A、B、D 错误。
7. A 【解析】本题考查影响植被生长的因素。根据所学知识可知,自森林顶端至地面,光照越来越弱,上层光照最强,下层由于高大乔木遮挡,光照越来越弱。图中植被争夺阳光的能力由强到弱的顺序是①>②>③>④,故选 A。
8. A 【解析】本题考查植被与环境。据所学知识,气温越高、降

水越多的地方,植被高度越大,植物种的数量越多,垂直结构越丰富。因此①②正确,故选 A。

关键点拨 解答本题的关键是厘清植被的垂直分层及影响因素。在稳定的植被中,不同种类的植物群体,通过争夺阳光的生存竞争,占据一定的垂直空间,从而形成分层明显的垂直结构。一般而言,气温越高、降水量越多的地方,植被高度越大,植物种的数量越多,垂直结构越丰富。

9. C 【解析】本题考查影响植被生长的因素。由材料并结合所学知识可知,渤海位于温带,不会有红树林分布,①错误;由“红树林指生长在热带、亚热带海岸潮间带上部”可知,应以喜盐植物为主,根系发达,具备呼吸根,②错误,④正确;由材料分析可知,红树林分布于潮间带淤泥质海滩,受周期性潮水浸淹,③正确。综上,③④正确,故选 C。
10. A 【解析】本题考查红树林的生态价值。由材料可知,红树林是热带、亚热带海岸生态环境的重要组成部分,不仅是良好的海岸防护林带,也是海洋生物繁衍栖息的理想场所,可以保护海岸,保护生物多样性,A 正确。红树林生长地带不适合船舶停靠,B 错误。绿化、美化、吸烟滞尘主要是城市森林的功能,红树林所在的潮滩湿地基本没有城市分布,C 错误。涵养水源,保持水土是河流上游植被的主要功能,D 错误。

刷易错

11. B 【解析】本题考查苔原植被生长的有利条件。山高坡陡,起伏较大,土壤发育差,不利于苔原植被生长,A 错误;冬寒夏凉,降水较多,利于苔原植被生长,B 正确;沟谷纵横,山溪湍急,易发生水土流失,不利于苔原植被生长,C 错误;天敌较多,土壤贫瘠,不利于苔原植被生长,D 错误。
12. D 【解析】本题考查生态特征。长白山苔原植被生长环境较差,种类较少,A 错误;植株较矮小,B 错误;有矮小的灌木、多年生的草本、地衣、苔藓等,形成了广阔的地毯式的苔原,草类较多,C 错误;生长区域热量条件较差,植株低矮,花期较短,D 正确。

易错警示 本题的易错之处在于不能正确理解植被对环境具有适应性,并形成与环境相适应的形态特征。由于植物都具有独特的生长习性,其生存和分布的地区,一定要符合其生长习性。故可以根据植物的形态特征来判断所在地区的地理环境特征,也可根据分布地区的环境特征判断植物形态特征。

刷提升

1. C 【解析】本题考查影响植被生长的因素。由材料可知,薄荷岛森林茂密,不存在石漠化现象,A 错误。由图文信息可知,易错点:材料并未提到当地森林被破坏导致石漠化严重,只是因为喀斯特地貌本身土层薄影响植被生长

这些小山主要由石灰岩构成,降水充足,冲刷作用强,导致土层过薄,树木难以生长,C 正确;由材料及所学知识可知,薄荷岛纬度较低,地处热带季风气候区,且石灰岩小山高度不超过 120 米,热量条件好,B 错误;由图文材料分析可知,山坡较为平缓,D 错误。

2. C 【解析】本题考查世界气候类型的特点。由上题分析及所学可知,菲律宾属热带季风气候,全年高温,有明显的旱、雨两季,雨季约在每年 5—10 月。雨季来临之前为旱季,旱季时当地草木干枯,小山呈现褐色,所以能够观赏到该岛褐色“巧克力山”景观的时间应在雨季来临前的 3—5 月,C 正确,A、B、D 错误。

3. B 【解析】本题考查不同密度落叶松林下植被凋落物特征。低密度林相比于高密度林,光照强,土壤温度高,微生物更活跃,→ 关键点: 在一定的范围内, 温度、湿度越高, 土壤微生物活性越高

凋落物更容易分解,未分解凋落物占凋落物总量的比例应低于高密度林,①错误;高密度林因为光照弱,土壤温度低,凋落物不易分解,半分解凋落物占凋落物总量的比例低于低密度林,②正确;高密度林因为落叶松植株密度更大,林下凋落物的总体厚度更大,③正确,④错误。综上,故选 B。

4. A 【解析】本题考查植被类型的判断。从材料信息可知,此处的森林植被特征为树木有板状根、茎花,有巨叶植物、苔藓、藤萝等,表明此处生物种类繁多,垂直结构复杂,且植被高大茂密,属于热带雨林,A 正确,B、C、D 错误。

5. B 【解析】本题考查影响植被生长的因素。读图可知,广东八宝山、江西黄岗山、贵州梵净山、老鸦岔坨等山地的矮曲林分布范围未达到山顶,这些山地海拔有限且所处纬度不高,山顶气温尚适合矮曲林生长(矮曲林分布海拔远低于气候林线海拔,表明气温适合矮曲林生长),但山顶风力大,坡度陡,土壤贫瘠,矮曲林难以生长发育,所以矮曲林分布范围未达到山顶,②③④正确,①错误。这些山地海拔有限,且分布纬度不高,山顶并没有冰川发育,⑤错误。故选 B。

专题 1 逆温现象

刷 专题

1. A 【解析】本题考查逆温现象对雾的影响。一般情况下一天中某地近地面的气温在午后达到最高,日出前后降至最低,由此结合图中信息可以判断,甲为清晨时段的气温垂直分布曲线,丁为午后时段的气温垂直分布曲线,乙、丙分别是上午和夜间的气温垂直分布曲线。大雾天气的形成与大气的逆温现象密切相关,从图中看,甲时段的大气逆温层最厚,且近地面气温最低,最利于水汽凝结,形成大雾,其水平能见度最低,A 正确,B、C、D 错误。

2. A 【解析】本题考查逆温现象的影响。当大气发生逆温时,下层空气温度低,气流下沉,近地面空气的对流上升被抑制,

空气对流减弱,抑制污染物向上扩散,污染程度加重,A 正确,C 错误;逆温时,污染物不易扩散,与空气中的动力条件有关,而不是因为该时期人类排放污染物增多,B 错误;逆温不会阻挡空气水平运动,D 错误。

3. C 【解析】本题考查逆温的特征及读图分析能力。由材料分析可知,当“防霜冻风扇”自动运转时,茶园近地面上空的气温比近地面的气温高,即在地表一定高度范围内,气温随着海拔的升高而升高。四个选项中,只有 C 项呈现出这一变化特点,C 正确,A、B、D 错误。

知识拓展 逆温现象的成因

辐射逆温	在晴朗无风的夜晚,地面辐射降温,近地面大气迅速冷却,而上层大气降温较慢,从而出现上暖下冷的逆温现象,这种逆温黎明前最强,日出后自下而上消失
平流逆温	暖空气水平移动到冷的下垫面上,暖空气的下层受到冷下垫面的影响而迅速降温,上层受影响较小,降温较慢,从而形成逆温
锋面逆温	锋面附近因上面为暖空气,下面为冷空气,冷暖空气的温度差异比较显著,故会产生明显的逆温现象
地形逆温	在山区的盆地或山谷地形区,夜间由于山坡上散热快,冷空气沿山坡下沉,导致盆地或山谷底部原来较暖的空气被冷空气抬挤上升,形成上暖下冷的空气垂直结构,出现逆温现象

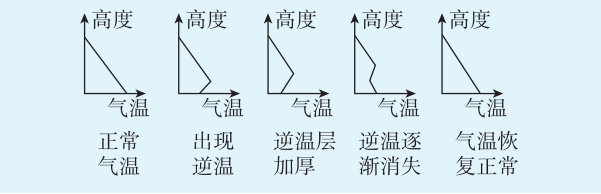
4. B 【解析】本题考查读图分析能力。据图可知,银川市逆温强度 4—9 月(夏半年)较强,10 月—次年 2 月(冬半年)较弱,A、D 错误;20 时(夜晚)强度比 8 时(早晨)大,B 正确,C 错误。

5. A 【解析】本题考查逆温的成因。银川市夜间地表降温快,近地面空气受地面影响大,气温比上层空气低,形成上暖下冷的逆温层,直到清晨地面温度最低,逆温层发展时间长,逆温层厚度较大,A 正确;地表先受热,然后将热量传递给大气,→ 关键点: 逆温的影响因素包括地理位置、时间、天气、地形情况等

B 错误;夜晚大气逆辐射较白天少,C 错误;大气的削弱作用对逆温层形成影响不大,D 错误。

6. A 【解析】本题考查逆温的形成条件。结合所学知识,逆温层厚度与逆温强度越大,越不利于大气污染物扩散;银川市冬季采暖期燃煤量大,大气污染物多,且选项中 1 月逆温层厚度最大,故大气污染最强。故选 A。

知识拓展 逆温现象的形成及消失过程



专题2 海水性质对人类活动的影响

刷专题

1. D 【解析】本题考查海水温度对渔业的影响。根据材料可知,鲍鱼生长对水温和盐度要求较高,最适宜水温为 16~25℃,而根据图中信息可知,8 月莆田海域水温在 27℃ 以上,水温较高,不适合鲍鱼生长,荣成海域纬度更高,水温更低,更适合鲍鱼生长,所以 5 月由莆田海域转场至荣成海域,①错误,②正确;2 月荣成海域水温低于 10℃,说明冬季荣成海域不适合鲍鱼生长,而莆田海域纬度更低,水温较高,所以 11 月需将鲍鱼由荣成海域转场至莆田海域,③正确,④错误。综上所述,②③正确,故选 D。
2. A 【解析】本题考查海水性质对农业生产活动的影响。鲍鱼南北转场、冬夏对调养殖,更有利于鲍鱼的生长,可提高鲍鱼成活率和缩短鲍鱼生长周期,①②正确;冬夏对调养殖,会提高鲍鱼养殖成本,且不一定能扩大鲍鱼消费市场,③④错误。综上所述,故选 A。
3. C 【解析】本题考查海水盐度对渔业的影响。舟山渔场位于长江口东南部,大量河水注入,会使海水盐度偏低,因此与莆田相比,舟山渔场海域的海水盐度不利于鲍鱼生长,C 正确,D 错误;冬季舟山渔场海域不会受台风威胁,B 错误;莆田的纬度更低,夏季水温更高,所以夏季水温高不是舟山渔场鲍鱼养殖数量较少的原因,A 错误。
4. A 【解析】本题考查读图分析能力。读图可知,选项四个城市中葫芦岛纬度最高,年内日平均气温 $\leq -4^{\circ}\text{C}$ 的日数最多,海冰厚度应最大。因此葫芦岛附近海域单位面积海冰资源最丰富,A 正确,B、C、D 错误。
5. C 【解析】本题考查海冰利用的影响因素。海冰资源量十分充足,A 错误;海冰开采对环境的影响较小,B 错误;在目前的经济技术水平下,海冰淡化的成本较高,因此目前没有大规模开采渤海海冰,C 正确;华北地区水资源短缺,市场需求量大,D 错误。

敲黑板: 目前的经济技术水平下,设备性能不够完善,机械化作业程度低,生产规模小,且生产技术相对不成熟,所以生产成本高,暂且不能支撑规模化生产

第二单元综合训练

刷综合1

1. D 【解析】本题考查大气的垂直分层的特点。由材料可知,

乳状云是在强对流天气下形成的,故其所处大气层为对流层。因纬度越低,气温越高,该地上升气流能达到的高度越高,对流层厚度越大,D 正确;对流层海拔越高,空气越稀薄,气压越低,A 错误;对流层对流旺盛,飞机易颠簸,B 错误;高层大气才有流星燃烧和极光现象,C 错误。

2. A 【解析】本题考查云的形成。据材料可知,该实验中装满水的气球相当于充满水和冰的乳状云,推测乳状云的形成需要具有大水滴或冰粒的云胞,①正确;强对流天气需要旺盛的上升气流和下沉气流,天气复杂多变,大气不稳定,②③正确,④错误。故选 A。
3. C 【解析】本题考查图文分析能力。由材料分析可知,乳状云持续时间较长,因此装满水的气球代表乳状云,A、B 错误;装满水的气球比热容较大,吸收同样多的热量,升温较慢,C 正确,D 错误。
4. C 【解析】本题考查读图分析能力。霜是水汽在气温很低时的一种凝华现象。每年秋末冬初第一次出现的霜为初霜,每年冬末春初最后一次出现的霜为终霜。因此图中 a 为终霜, b 为初霜,A、B 错误;纬度越高,平均气温越低,初霜开始时间越早,终霜结束时间越晚,南方热量条件比北方好,因此无霜期长,霜期短,而北方无霜期短,霜期长,C 正确,D 错误。
5. D 【解析】本题考查大气的受热过程与天气判读。春季阴雨的黄昏,厚厚的云层可以增加大气逆辐射,会缩小昼夜温差,不利于霜的形成,A 错误;霜是水汽在气温很低时的一种凝华现象,因此地面温度越低,越有利于霜的形成,夏季气温高,B 错误;秋季大风的午后,空气中水汽含量大大降低,且午后气温高,不利于霜的形成,C 错误;冬季晴朗的清晨云层薄,大气逆辐射弱,对地面的保温作用弱,地面温度低,易发生霜冻,D 正确。
6. D 【解析】本题考查近地面的风向。根据图中信息,M 的西侧等压面上凸,气压高,东侧气压低,水平气压梯度力指向正东,故气流在北半球近地面(根据气压值可判断为近地面)向右偏转 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$,形成西北风。故选 D。

易错警示 本题易错选 B 项。误以为 M 点是高空,高空的风受水平气压梯度力和地转偏向力影响,最终风向与等压线平行,错选北风。实际上,结合气压数值 985hPa 可知,M 点应位于近地面,风在水平气压梯度力、地转偏向力、摩擦力三者共同作用下形成,风向与等压线斜交,为西北风。

7. A 【解析】本题考查热力环流的原理。根据图中等压面特征判断,乙地气压较甲地低,两地海拔相似,位于近地面,根据热力环流原理,乙地气温较甲地高,盛行上升气流。故选 A。
8. A 【解析】本题考查热力环流对风向的影响。图中甲位于山顶附近,远离湖泊,远离山谷,所受到的湖陆及坡谷之间热力作用影响最小。且读图可知,一天中,甲风速均为正值,没有发生转向,故受湖陆及坡谷之间热力作用影响小;乙、丙、丁

一天中风速有正负值之分,风向发生变化,受湖陆及坡谷之间热力作用影响大。故 **A 正确,B、C、D 错误**。

9. C 【解析】本题考查影响风速的因素及逆温现象。据图可知,四个观测站中甲站受遮挡较少,海拔高,风速较大,①正确;夜间盛行陆风与山风,乙站受坡向影响,下午风向转向较早,②错误;丙站受地形的影响,夜间,由于山坡散热快,冷空气顺着山坡下沉到谷底,谷底原来较暖的空气被冷空气抬挤上升,容易形成逆温,③正确;丁站受湖泊影响,日温差较小,④正确。故 **C 正确,A、B、D 错误**。

10. D 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。结合图文材料可知,亚速海有较多河流汇入,加上其纬度较高,蒸发量较少,因此亚速海表层盐度较低,②④正确;该地区受洋流影响较小,深度对表层盐度的影响不大,①③错误。故**选 D**。

11. C 【解析】本题考查海水密度及其影响。根据上题分析可知,亚速海比黑海盐度低,由题干可知,刻赤海峡处形成密度流,海洋表层海水从低密度区流向高密度区(密度高,水面低),即表层海水由亚速海流向黑海,一艘货轮从亚速海通过刻赤海峡驶向黑海时为顺水状态,同时由于黑海密度大于亚速海,因此货轮吃水深度变浅。故**选 C**。

→ **敲黑板:** 轮船的吃水深度受海水密度的影响,海水密度越大,吃水深度越浅

12. A 【解析】本题考查等温线分布图的判读。从图中可以看出,图 a 所反映的海区表层水温为 10~20℃;图 b 中①处的水温为 10~20℃,②处的水温为 20~30℃,③处的水温为 0~10℃,④处的水温接近 0℃, **A 正确,B、C、D 错误**。

13. C 【解析】本题考查根据等温线特征判断南北半球和洋流性质。图中等温线向北数值减小,说明向北纬度较高,该海区应位于北半球, **B、D 错误**;等温线的凸向即洋流流向,图中洋流由水温较高的海区流向水温较低的海区,应为暖流, **C 正确,A 错误**。

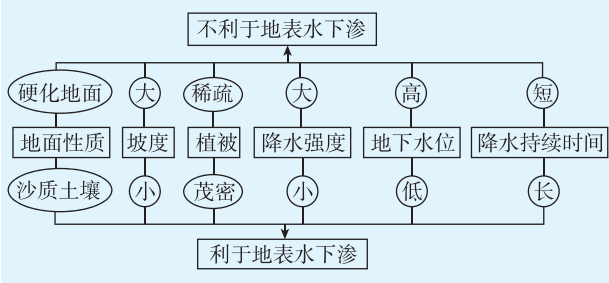
14. A 【解析】本题考查海水性质对人类活动的影响。由材料可知,海底数据中心数据舱对比传统陆舱可减少因降温消耗的电能,所以将数据舱置于海底是利用海底较低的温度,来实现节能效益, **A 正确**;海底海水密度和水压都较高, **B、D 错误**;海底的盐度在某些海域要高于海面, **C 错误**。

15. A 【解析】本题考查海水性质的判断。海底数据中心数据舱是利用海底低温来减少因降温消耗的电能。夏季时陆地温度较高,降温耗电量较大,而冬季温度较低,降温耗电量小,所以该设备夏季节能效果强于冬季,①正确,②错误。寒流流经时降温效果明显,可降低能耗,所以寒流环境节能效果强于暖流环境,③正确,④错误。综上,故**选 A**。

16. B 【解析】本题考查坡度对下渗的影响。据图可知,甲地坡度大,地表径流流速快,不利于下渗, **B 正确**;根据材料信息无法断定甲、乙两地的植被及土壤情况, **A、C、D 错误**。

17. C 【解析】本题考查影响下渗的因素。读图可知,E 处地下径流由甲地流向乙地,若 E 处地下径流增强,不考虑周边径流影响,说明 E 处增加的地下径流来自甲地下渗,说明甲地下渗强度增大;乙地因地下水位上升而不利于下渗,因此乙地下渗强度减小。故**选 C**。

方法总结 影响下渗的因素



18. D 【解析】本题考查气候对植物生长的影响。根据材料分析可知,①为热带草原气候下的纺锤树,树干可储水,以应对干季水分不足的情况;②为热带雨林气候下的树木,降水多,根系不发达;③为温带大陆性气候下的植物,因气候干旱,水分不足,根系发达,向深处扎根寻求水源。综上所述,造成三种植物形态差异的最主要原因是水分条件差异, **D 正确**;不同气候条件下形成不同植被,发育不同土壤,图片三处土壤性质不同,但不是三种植物形态差异的最主要原因, **B 错误**;①②所处环境均是全年高温环境, **A 错误**;图中三地因纬度位置和海陆位置差异,形成不同的气候,因水热条件不同,植被类型不同,与题意不符, **C 错误**。

19. C 【解析】本题考查植被的特征。骆驼刺是温带荒漠地区的特殊植物,据图可以看出,与其他两幅图片所示地区相比,骆驼刺所在地区的植被特征是群落结构简单, **C 正确**;热带雨林群落结构复杂、植被稠密、种类繁多, **A、B、D 错误**。

20. D 【解析】本题考查环境对植被生长的影响。骆驼刺根系发达,有利于吸取地下水,据此可知骆驼刺生长地区的地理环境特征是气候干旱,水资源缺乏, **D 正确**;沙漠地区由于降水稀少,植被稀少,产生的有机物较少,土壤难以得到有机质补充,较为贫瘠, **A、B、C 错误**。

知识拓展 热带草原气候,其特征为全年高温,分干湿两季,该区域典型自然带为热带稀树草原带,部分树木具有储水构造。热带雨林气候,其特征为全年高温多雨,其典型自然带为热带雨林带,植被稠密、种类繁多、群落结构复杂。温带大陆性气候,其特征为冬寒夏热,降水少,其典型自然带为温带荒漠带和温带草原带。

21. C 【解析】本题考查影响植被生长的因素。由材料可知,异木棉喜光、喜高温、喜湿,四地中厦门的纬度位置最低,气温

→ **敲黑板:** 需抓住植被的生长习性再对应到不同地区的气候特点进行分析

最高,降水最多,能够满足异木棉的生长条件,因此最有可

能引种异木棉，**C 正确**；由材料“异木棉对小区域内的微气候条件特别敏感”可知，哈尔滨、石家庄冬季气温低，降水少，水热条件季节变化大，不适合异木棉的种植，**A、B 错误**；拉萨位于青藏地区，降水少，气温低，不能满足异木棉的生长条件，**D 错误**。

22. A 【解析】本题考查影响植被生长的因素。根据材料“异木棉对小区域内的微气候条件特别敏感”可知，影响异木棉开花的是微气候条件，与技术无关，**D 错误**；小区内同一棵树的土壤和水分条件差别不大，**B、C 错误**；小区内受光照影

→ **敲黑板：**注意空间尺度的把握

响，同一棵树向阳的一侧热量条件好，先开花，向阴的一侧热量条件差，开花时间较向阳一侧晚，**A 正确**。

23. (1) ①为太阳辐射；②为地面辐射；③为大气逆辐射。（3分）
(2)特征：白天为正值，以收入为主，地方时 12:00 达到峰值；晚上为负值，以支出为主。（4分）

原因：地表净辐射主要与太阳辐射有关；白天太阳辐射强，地表接收的太阳辐射多，地表收入的辐射大于支出，为正值；夜晚没有太阳辐射，地表辐射以支出为主，为负值。（每点 2 分，任答两点得 4 分）

【解析】(1) 本题考查大气受热过程中辐射的类型。读图可知，①为向下短波辐射，应为太阳辐射；②为向上长波辐射，应为地面辐射；③为向下长波辐射，应为大气逆辐射。【特征描述类】

(2) 本题考查读图分析能力。图中最下面的曲线为策勒县戈壁站夏季地表净辐射的日变化曲线，读图可知，策勒县戈壁站夏季地表净辐射白天为正值，以收入为主，在地方时 12:00 达到峰值；晚上为负值，以支出为主。由材料可知，地

→ **关键点：**当地地方时 12:00 前后太阳辐射达到最大值，地方时 14:00 前后气温最高

表净辐射是指单位时间、单位面积地表辐射的收入量与支出量之差，其中收入为太阳辐射，因此地表净辐射主要与太阳辐射有关；白天太阳辐射强，地表接收的太阳辐射多，地表辐射收入大于支出，为正值；夜晚太阳落山，没有太阳辐射，地表辐射以支出为主，为负值。【过程成因类】

24. (1) 深度 800 米内海水温度下降较快；深度超过 800 米海水温度下降缓慢。（4分）

(2) 夏季，地中海蒸发旺盛，区域内干燥少雨，陆地淡水补给少，盐度高，密度大；地中海海域封闭，与外界海水交换少，盐度高，密度大。（4分）

【解析】(1) 本题考查读图分析能力。据图可知，大西洋 10°W 处，深度 800 米内海水温度下降速度较快，而深度超过 800 米海水温度下降速度则变慢。【特征描述类】

(2) 本题考查影响海水密度的因素。夏季，地中海蒸发旺盛，区域内炎热干燥，降水稀少，周边陆地河流注入水量较

少，蒸发量大于补给量，且海域封闭，水体交换不畅，造成地中海比大西洋海水盐度高，密度大。【原因条件类】

刷综合 2

1. D 【解析】本题考查大气组成成分的判读。读图可知，该大气成分在 20~25 km 的高度处（平流层）浓度最高，应是臭氧，**D 符合题意**；氮气、氧气、二氧化碳的浓度应随高度升高而降低，与图中气体浓度的垂直变化不同，**A、B、C 不符合题意**。故选 D。

2. A 【解析】本题考查大气的组成成分及其作用。由上题分析可知，该大气成分是臭氧。臭氧可以吸收紫外线，减少过量紫外线对生物的伤害，**A 正确**；臭氧也是温室气体，但在对流层浓度很低，对地面的保温作用不强，**B 错误**；臭氧在近地面的浓度升高，有可能会对人体造成伤害，**C 错误**；大气成分复杂，臭氧的体积分数占比不是最小的，**D 错误**。

知识拓展 臭氧层位于平流层中，紫外线在高空被臭氧吸收，对大气有增温作用，同时保护了地球上的生物免受过量紫外线的伤害；透过的少量紫外线，有杀菌作用，对生物大有裨益。

3. C 【解析】本题考查热岛效应在实际生活中的应用。由材料可知，除霾塔利用玻璃集热棚吸收太阳辐射，使集热棚内形成热中心，大气受热后膨胀上升，周边地区气温相对集热棚内低，(含霾)气流从周边向集热棚内运动，形成热力环流，经过过滤后沿导流塔上升，达到一定高度后降温，起到除霾的作用，所以其工作原理与热岛效应接近，**C 正确**，**A、B、D 错误**。

4. D 【解析】本题考查大气的受热过程。在白天，集热棚和周边地区获得的太阳辐射相似，周边道路和建设物比热容小，升温快，此时集热棚与周边地区的温度相差不大，因此热力环流不强，除霾效率不高，**A、C 错误**。阴雨大风的夜晚，空气中的霾大多被沉降或扩散，空气质量较好，该除霾装置工作效率不高，**B 错误**。晴朗的夜晚地面降温快，集热棚与周边地区的温差更大，微风有利于大气运动，更有利于周边地区的气流流向集热棚内，此时除霾塔工作效率最高，**D 正确**。

5. B 【解析】本题考查热力环流与热岛效应。集热棚内地面上铺鹅卵石，鹅卵石比热容小，升温快，有利于集热棚内气温的升高，可以增强热岛效应，热力环流强度增加，促进周边气流流向集热棚内，**B 正确**；松散的鹅卵石不会增强导流塔稳定性，**A 错误**；加大集热棚的粗糙度，不利于空气流动过滤，**C 错误**；鹅卵石不会吸附大气中的霾尘，**D 错误**。

6. A 【解析】本题考查热力环流的运动过程。结合材料可知，天井可以通风透气，白天民居内与室外相比，气温偏低，气压偏高，在水平气压梯度力作用下，气流在近地面由民居内流向室外，把民居内的热量和湿气排向室外，晚上气流流向正相反，由外流进民居内，带来外部冷空气，起到通风透气的作

用。因此,白天天井近地面气温低,气压高,气流外流,晚上天井近地面气温高,气压低,外部气流流进室内。综上所述,A正确,B、C、D错误。

7. B 【解析】本题考查热力环流原理的应用。徽派民居四周住房相围,夏季可以减少太阳辐射进入室内,降低气温,①正确;结合上题可知,在温差作用下,白天气流向外流,利于排出室内潮气,④正确;四周住房相围,仅留天井,不利于光照进入室内,③错误;夜晚室内气温高,外界气温低,气流由室外流进室内,主要目的为通风、降温,②错误。综上所述,①④正确,故选B。

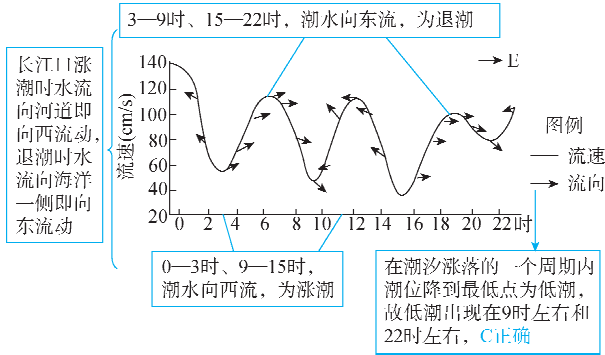
8. D 【解析】本题考查风力大小的判断。风力的大小主要取决于水平气压梯度力的大小。等压线越密集水平气压梯度力越大,水平气压梯度力越大风力越大。图中四地中昆明等压线最密集,故昆明风力最大,D正确,A、B、C错误。

9. C 【解析】本题考查风向的判断。图为东亚部分地区海平面等压线分布图,风向的判断应先确定水平气压梯度力的方向,其垂直于等压线,由高压指向低压。图中北京气压形势为西高东低,故水平气压梯度力的方向大致由西指向东;近地面风向受地转偏向力和摩擦力影响,沿着水平气压梯度力方向向右(北半球)偏转,故北京风向偏转为西北风。故C正确,A、B、D错误。

知识拓展 影响气压的主要因素

- (1)海拔:气压随海拔增加而降低。
- (2)海陆分布:因海陆存在热力性质差异,所以海陆气压形势随季节发生变化。
- (3)气温:同一水平面上,气温高则近地面气压低,气温低则近地面气压高。
- (4)空气垂直运动:上升气流处近地面气压比同一水平面其他区域略低,下沉气流处相反。

10. C 【解析】本题考查潮汐的规律。



11. D 【解析】本题考查潮汐对人类活动的影响。根据上题分析可知,15时为涨潮的最后,潮位最高,潮间带被海水淹没,此时不利于赶海拾贝和采集海带,①③错误;潮水上涨,船只进港不会搁浅,也适合观潮赏景,②④正确。故选D。

关键点: 观潮主要是看涌高,涌高越高观赏效果越好

知识拓展 潮汐规律的应用

人类活动	潮汐规律的利用
船舶进出港口	选择涨潮时
赶海	即潮间带采集,需在落潮期间进行
观潮	选择潮差大的大潮时段
冲浪	应该避免落潮时段,因为落潮期间浪高较小
游泳	避开涨潮和落潮的时间段
盐场建设	涨潮时带来高盐度的外海海水,便于提取海水晒盐
海产品养殖	利用潮间带养殖

12. B 【解析】本题考查潮汐规律。当H在一个月內最大时,表示大潮来临。农历每月初一和十五后一天左右,潮汐现象最为明显,潮水涨得最高,落得最低,潮差最大。故选B。

13. C 【解析】本题考查潮汐的影响。若水位二是位于大坝靠大陆一侧的水位,则H增大时应是海水落潮时。落潮时海水向远离海岸方向运动,此时在海边游泳不安全,A错误。盐田灌水取决于当时海水盐度,雨天由于径流冲淡海水,应灌入落潮时段的海水,晴天则应灌入涨潮时段的海水,B错误。涨潮时被海水冲上海滩的贝类在落潮时遗留下来,且落潮时海水水位较低,是渔民拾贝的最佳时期,C正确。落潮时海水向远离海岸的方向运动,海洋船舶靠港的速度相对较慢,D错误。

14. C 【解析】本题考查潮汐发电的优势。波浪能是海洋能源中能量最不稳定的一种能源,潮汐能是从海面的涨落中获得的能量,具有一定的周期,因此二者相比,利用潮汐能发电突出的优点是供能较稳定,C正确;二者都属于清洁无污染能源,且建设成本均较高,技术难度均较大,A、B、D错误。

15. A 【解析】本题考查洋流的性质。结合所学知识,寒流一般是由水温较低的海域流向水温较高的海域,一般情况下,由较高纬度流向较低纬度的为寒流。图中①②由较高纬流向较低纬,为寒流,③④由较低纬流向较高纬,为暖流。故选A。

16. D 【解析】本题考查渔场的成因。结合图文材料可知,甲海域位于寒暖流交汇处,海水受到扰动,底层营养盐上泛,利于浮游生物繁殖,鱼类饵料丰富,易形成渔场。故选D。

17. A 【解析】本题考查水循环的环节。根据材料可知,淡水透镜体是地表大量下渗的雨水排开内渗的海水,在岛屿地下形成的中央厚边缘薄的淡水水体,与其形成密切相关的水循环环节是降水与下渗,A正确。植物蒸腾主要是植物向外界大气释放水汽的过程,与淡水透镜体形成关系不大,B错误。淡水透镜体在海岛地下发育,与地表径流关联不大,C错误。蒸发主要是向大气释放水汽的过程,与淡水透镜体形成关系不大,D错误。

18. B 【解析】本题考查人类对水资源的利用。合理开采地下水对维持淡水透镜体有帮助,①正确;增加地面硬化和降低

植被覆盖率会减弱雨水下渗,不利于维持淡水透镜体,②④错误;适度扩大岛屿面积,雨水的下渗量会增加,有利于维持淡水透镜体,③正确。综上所述,故选B。

19.C 【解析】本题考查温盐环流的影响、成因、特点。根据材料可知,温盐环流是全球洋流循环系统,A错;一般情况下,深层海水温度和盐度的变化幅度不大,海水密度差异较小,故海水在深层流速较慢,B错;海水温度和盐度的变化主要是由表层海水接受太阳辐射不均及降水差异引起的,因此温盐环流的驱动力来源于表层海水,C对;在北大西洋,温盐环流的净热量是向北输送的,但是温盐环流不只存在于北大西洋海域,D错。故选C。

20.B 【解析】本题考查海水下沉的原因。M处表层海水下沉,主要是因为表层海水密度增大,北上海水不断向大气释放热量,使得海水温度降低,海水密度增大,①对;北上海水水汽不断蒸发,使得海水盐度升高,海水密度增大,②对;海水结冰会使盐分析出,可加大未结冰海水的盐度,海水密度增大,③对;M处位于海洋之中,不在河流入海口处,④错。综上,故选B。

21.A 【解析】本题考查区域特征与植被分布。根据图文信息可知,垫状点地梅分布在青藏高寒区海拔4500 m以上的地方,且对水分有一定要求,其分布区的优势植被应是高山草甸,故选A。

22.C 【解析】本题考查植被分布与环境的关系。根据材料可知,垫状植物通常具有很强的喜光性,与垫状点地梅最大分布盖度区相比,该山坡4500~4750 m处盖度很低,说明该处透光率较低,C正确。大气降水较多盖度应较高,B错误。4500~4750 m处比最大分布盖度区海拔低,大气温度较高,A错误。垫状点地梅盖度低并不代表草地退化严重,D错误。

23. (1)12—21时,海陆风日热岛强度小于非海陆风日;21时—次日12时,海陆风日热岛强度大于非海陆风日;海陆风日热岛强度的日变化大于非海陆风日。(6分)

(2)冬季渤海湾结冰,海陆温差小;正午太阳高度角小、白昼短,海陆温差小;冬季风强劲。(6分)

(3)12—21时海风强盛,海风环流和城市热岛环流的叠加使海风加强,海风可影响到天津市中心,降低气温,削弱城市热岛效应。(4分)

【解析】(1)本题考查读图分析能力。从曲线的变化情况可以看出,海陆风日热岛强度的日变化幅度大于非海陆风日;12时—21时,海陆风日热岛强度小于非海陆风日;21时—次日12时,海陆风日热岛强度大于非海陆风日。【特征描述类】

(2)本题考查影响热力环流的因素。可从温差(热力性质差异)、背景风强弱等角度展开分析。冬季,由于渤海湾结冰,海洋和陆地的温差小,水平气压梯度力小;冬季,太阳直射

南半球,北半球的天津及渤海湾太阳高度小,且白昼短,海陆温差小;天津距离冬季风源地近,受冬季风影响大,导致冬季的海陆风较弱。【过程成因类】

(3)本题考查海风对热岛效应的影响。夏季12—21时,海陆温差大,海风风力大,同时海风与城市风叠加,加强海风风力,使海风能深入城市中心,给城市带来降温作用,可以减弱城市的热岛效应。【影响意义类】

24. (1)陆地内循环。过程:沙漠中的水,通过地面、水面蒸发和植物蒸腾,形成水汽,被气流带到高空,冷却凝结形成降水,降落在沙漠中。(6分)

(2)人类进行植树造林、修建水利设施等活动,使植被覆盖率提高,增加了蒸腾作用,促进了水循环;修建水利设施调节了水资源的时空分布,影响了地表径流和地下径流。(4分)

【解析】(1)本题考查水循环的类型及过程。读图可知,库布齐沙漠位于我国西北地区,受夏季风影响小,其主要参与的水循环类型是陆地内循环。陆地内循环是指陆地上的水通过蒸发、蒸腾等过程形成水汽,这些水汽被气流带到高空,冷却凝结形成降水,降水再次降落到陆地上,完成一个循环过程。【过程成因类】

(2)本题考查人类活动对水循环的影响。由材料分析可知,人们主要是通过植树造林来治理沙漠,使沙漠地区的植被覆盖率增加,从而提高了植物的蒸腾作用,促进了水循环;在干旱的沙漠地区植树造林,需要修建一定的水利设施,水利设施的修建可以拦蓄调节地表径流,影响地下径流,以此来调节水资源的时空分布。【影响意义类】

关键点拨 解答本题的关键是明确库布齐沙漠治理的相关人类活动,通过植树造林增加植被覆盖率,另外还需要考虑干旱地区的缺水问题,因此还需要修建水利设施。

25. (1)纬度较高,蒸发量较小;有多条河流注入大量淡水,降低了海水盐度;海区较封闭,与盐度较高的海水交换少。(6分)

(2)渤海海冰北部分布面积大;南部分布面积小。(2分)可能会使水温降低、盐度增大、密度增大。(2分)

(3)海冰含盐量较小,海冰淡化可缓解华北地区缺水问题;渤海沿岸有大面积盐碱地,用海冰覆盖,有助于盐碱地改造。(4分)

【解析】(1)本题考查影响海水盐度的因素。渤海纬度较高,气温较低,蒸发量较少,降水量大于蒸发量;渤海是我国内海之一,有多条河流注入大量陆地淡水,降低了海水盐度;由图示可见,渤海海区较封闭,通过渤海海峡与外海沟通,与外部海域海水交换较少,盐度低。【原因条件类】

(2)本题考查海冰对海水性质的影响。读图可知,渤海北部海域海冰分布面积大;南部海冰分布面积较小。海冰本身温度较低,对表层海水有一定的降温作用;同时,海冰大量

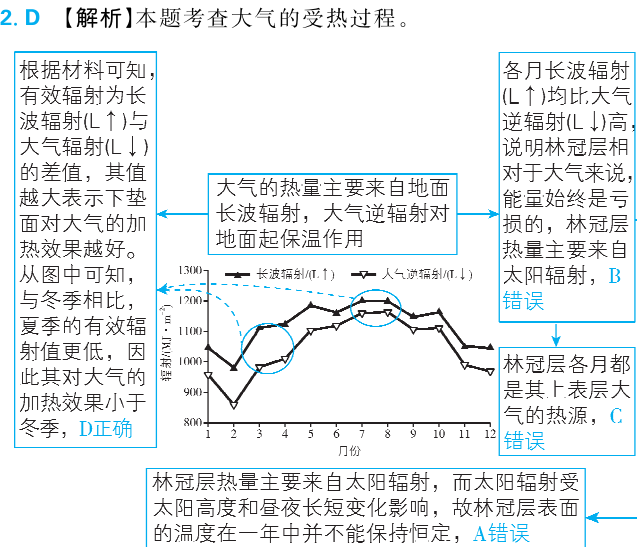
反射太阳辐射,导致表层海水吸收的太阳辐射减少,表层海水吸收热量减少,温度变低;随着温度的降低,盐分的溶解度会降低,当海水温度降至冰点以下时,盐分的溶解度会急剧下降,因而结成冰的海水含盐极少,盐分溶解在未结冰的海水中,导致表层海水盐度增大;温度降低,盐度增大,海水密度随之增大,因而,表层海水密度增大。【影响意义类】

(3)本题考查海水资源的开发。根据材料可知,海冰对沿岸种植业、盐碱地改造等具有积极作用,华北地区缺水严重,渤海地区的海冰盐度较低,可利用海冰淡化技术,为华北地区的工农业生产及生活提供淡水资源,以缓解华北地区的水资源紧缺问题;同时根据所学知识可知,该地区沿海地区有大面积的盐碱地,用海冰覆盖,有利于盐碱地改造。【特征描述类】

第二单元 高考强化

刷真题 1 (第一节)

1. B 【解析】本题考查影响大气逆辐射的因素。本题要求分析大气逆辐射值较低的原因,而降水较多说明阴雨天气多,大气逆辐射应较强,A 错误。云雾较少,说明晴天较多,因此大气逆辐射较弱,B 正确。图示为林冠层向上长波辐射(L_{\uparrow})及其上大气逆辐射(L_{\downarrow})的月平均变化,该地位于北半球,因此与地表植被覆盖度无关,C 错误。2—4 月跨越北半球春日,而 7—9 月距离夏至日较近,该地位于北半球,因此 2—4 月正午太阳高度角小于 7—9 月,D 错误。



3. B 【解析】本题考查气象要素的变化特征。根据图示信息可知,该时段内不同高度空气垂直运动方向并不完全相同,A 错误;该时段空气湿度总体减小,且中后期风速较大,水汽以向外输出为主,B 正确;该时段垂直气流总体呈增强趋势,而湿度呈减小趋势,二者变化趋势相反,C 错误;8 日 20:00—9 日 8:00 时段下沉气流较强,此时段近地面风速较大,D 错误。

4. C 【解析】本题考查风向判读。由题干可知,氦气球先向北飘,然后逐渐转向西南,说明风先是南风,然后转为东北风。在此过程中,氦气球是从低空逐渐上升的,从图中看,只有 13 时时随着高度增加风由南风逐渐转向东北风,C 正确,A、B、D 错误。

5. D 【解析】本题考查热力环流。结合图中风向分布和上题题干“在 1 千米高度以下先向北飘,然后逐渐转向西南”,推测该区域白天的海陆风环流是高空处为偏北风,低空为偏南风,这里的偏南风即海风,风由海洋吹向陆地,再加上地转偏向力对风的影响,因此实际上陆地应该位于海洋的北偏西方向,即西北方向,D 正确。

6. B 【解析】本题考查气压场特征分析。结合图和所学知识可知,近地面气温变化较快,因而低空气压相对于高空大气来说不稳定;而判断气压场需要相对稳定的气压,因此需根据高空的风向判断该地的气压场特点。由图中风向分布可以看出,该地 1000m 高度以偏北风为主,根据风从高压吹向低压的规律可判断,北侧气压高于南侧;另外从图中看,无论是高空还是低空,风力均不大,说明气压梯度较小,B 正确,A、C、D 错误。

知识拓展 风速的日变化

在陆地上,一般风速以午后为最大,因为午后下垫面最热,对流旺盛,高空“动量下传”作用最强,将高空的大风传导到地面。日落前大约 16—19 时地面开始逐渐冷却,气层趋于稳定,因而风速下降,入夜后风速基本保持稳定,一直到日出后因近地面气层不稳定而风速迅速增大,10—11 时达到峰值附近,11—16 时一般是全天风速最大的时段。在海洋上,大气层结稳定度的日变化规律与陆地上相反,因而风速日变化以夜间为大,白天为小。

7. D 【解析】本题考查读图分析能力。据材料可知,气象站甲、乙位于云顶赛场,气象站丙、丁位于古杨树赛场。结合各气象站 2019 年 1—3 月平均气温的日变化图可推知,白天古杨树赛场(对应气象站丙、丁)最高气温(约 -4.5°C 、 -5.5°C)比云顶赛场(对应气象站甲、乙)最高气温(约 -9°C 、 -6°C)高,A 错误。气象站丙、丁所观测的月平均气温在傍晚时下降得比甲、乙快,即傍晚古杨树赛场降温速率比云顶赛场更快,B 错误。由图可知,夜间气温大致呈现为乙 $>$ 丁 $>$ 甲 $>$ 丙,结合四气象站等高线分布图可知,气象站海拔乙 $>$ 甲 $>$ 丁 $>$ 丙,夜间气温并非随海拔的升高而降低,C 错误。结合图示计算可知,甲、乙、丙、丁昼夜温差分别约为 5°C 、 7°C 、 12°C 、 8°C ,丙、丁气象站的昼夜温差大于甲、乙气象站昼夜温差,即古杨树赛场比云顶赛场昼夜温差大,D 正确。

8. A 【解析】本题考查地形对气温的影响。丙气象站位于盆地底部,夜间山坡处的冷空气沿山坡下沉,在盆地底部聚集,导致丙气象站夜间气温低,A 正确。1—3 月图示区域平均气温低于 0°C ,地表水分以冰雪形式存在,蒸发较少,B 错误。冷

- 空气在丙气象站处聚集,丙气象站海平面气压应较高,C 错误。降水量较大时天空中云量大,大气逆辐射较强,会导致夜间气温较高,D 错误。
- 9.A 【解析】本题考查逆温形成时的大气环境。据上题分析可知,古杨树赛场夜间冷空气沿山坡下沉,在谷地集聚形成“冷池”,导致原本处于谷地的较暖空气被抬升,出现逆温现象。等压线稀疏区通常天气晴朗,无风或微风,在夜间常常由于地面强烈辐射冷却,近地面气温降低,而离地面越高降温越少,形成自地面开始的逆温,易出现古杨树赛场夜间气温的垂直变化情况,A 正确。气旋大风区和气旋降水区等压线密集,风力较大,不是逆温现象出现时的天气特征,B、D 错误。等压线低值中心气流上升,对流运动强烈,而逆温现象出现时对流运动微弱,C 错误。
- 10.B 【解析】本题考查大气运动的相关知识。根据材料,“背风坡下沉气流与爬坡湿润气流的相互作用是促进半山腰云形成的关键因素”,滑雪运动在冬季,该地位于北京延庆,冬季盛行西北季风,因此小海坨山主峰及山脊的东南为背风坡,气流做下沉运动,故半山腰云主要分布在小海坨山主峰及山脊的东南方,B 正确。
- 11.A 【解析】本题考查气团性质的分析。根据材料,“背风坡下沉气流与爬坡湿润气流的相互作用是促进半山腰云形成的关键因素”,背风坡气流下沉增温,较暖空气覆盖在较冷空气之上,形成逆温,故半山腰云停留时间较长,影响滑雪赛事;根据所学知识,背风坡下沉气流性质偏暖干,此地形成云的水汽由爬坡的湿润气流提供,A 正确。
- 12.C 【解析】本题考查低云形成的气象因素。根据材料,“背风坡下沉气流与爬坡湿润气流的相互作用是促进半山腰云形成的关键因素”,背风坡气流下沉与湿润气流的爬升是垂直方向的气流运动,下沉气流较暖干,爬升气流须挟带一定水汽,因此,气象部门预报半山腰云最需要精准观测滑雪场附近的相对湿度和气温垂直分布,①④正确。综上,C 正确。
- 13.C 【解析】本题考查影响风速的因素。根据图示,M 地区等压线较密集,水平气压梯度力较大,A 错误。地转偏向力只影响风的方向,不影响风速大小,B 错误。结合中国地形分布,从图示看,M 地位于四川盆地西部,在地形崎岖的邛崃山附近,受地形影响,地表对风的摩擦作用较大,风力较小,C 正确。气旋中心气流作上升运动,风力较小,且 M 地区不位于气旋中心,D 错误。

知识拓展 影响风速的因素

- (1)水平气压梯度力:水平气压梯度力越大,风速越大,反之,越小;
- (2)地形:地表平坦,地面对风的摩擦力小,风速大,反之,地表崎岖,风速小;峡谷出口处、山口处,常形成狭管效应,风速大;
- (3)地表植被:地表林木多,风速小,反之大。

- 14.C 【解析】本题考查逆温现象。根据图示,此时呼伦贝尔位于冷锋锋后,锋面之下为冷气团,锋面之上为暖气团,因此其上空存在锋面逆温现象,C 正确。长春、太原、乌鲁木齐均不在冷锋锋后或暖锋锋前,其上空没有逆温现象,A、B、D 错误。

刷真题2(第二节)

- 1.A 【解析】本题考查水循环过程。大气降水在坡地会产生地表径流和下渗,水分下渗使浅层(30 厘米深度)土壤体积分水率先上升,根据图 a 判断,曲线 I 变化时间最早,A 正确;浅层土壤水分的补给主要来自地表径流的下渗,但深层土壤水分除有地表水下渗补给外,还有地下径流的补给,所以浅层土壤体积分水率峰值不一定是最高的,C 错误;浅层土壤体积分水率的初始值和波动幅度受到气温、降水、地表产流、下渗等多种因素的影响,存在多种可能性,因此,初始值和波动幅度不是判断依据,B、D 错误。
- 2.B 【解析】本题考查影响下渗的因素。图 b 中曲线 II 和 III 没有明显变化,表明地表水下渗量小,地表产流多,雨水下渗量不足,对深度 60 厘米和 100 厘米的土壤影响较小,土壤水分未达到饱和,B 正确,C、D 错误;根据材料信息可知,覆盖石子和裸地的降雨情景及土壤质地相同,故降雨量大并不是图 b 中曲线 II 和 III 没有明显变化的原因,A 错误。
- 3.C 【解析】本题考查水循环环节。相对于裸地,坡地上覆盖石子有利于增加地表水的下渗,增加地下水的补给,地下径流会增大,土壤水分会增加,地表径流会减少,①错误,②③正确;覆盖石子可以减少土壤水分的蒸发,④错误。综上所述,C 正确。
- 4.C 【解析】本题考查影响海域浮游植物密度的因素。由图可知,图示区域位于孟加拉湾及其周边。7 月,M 区域水温较高且盛行西南风,西南风将 M 区域表层海水带走,深层海水上升,带来营养盐类,浮游植物生长较好,密度最高。故选 C。
- 5.D 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。根据题干可知,N 区域冬季海水盐度比夏季更高。根据所学知识可知,夏季该海域盛行西南风,洋流呈顺时针方向流动,N 区域附近受来自孟加拉湾的低盐度海水影响,海水盐度较冬季更低,D 正确。根据所学知识可知,N 区域位于苏门答腊岛西部海域,该岛地势西高东低,河流多自西向东流入海洋,因此 N 区域受径流影响较小,C 错误。该海域夏季气温更高,蒸发量更大,应导致夏季海水盐度比冬季更高,与题干不符,A 错误。N 区域附近为热带雨林气候,全年高温多雨,因此降水不是造成该海域冬夏季海水盐度差异的主要影响因素,B 错误。
- 6.D 【解析】本题考查潮汐的形成条件。潮差是指潮水的一次涨落过程中最高水位与最低水位之差。天生港处河道较窄,潮差应该大于堡镇,与题干相反,A 错误;堡镇与天生港距离较近,受副热带高压控制时,二者差异较小,B 错误;堡镇和天生港距离较近,所受日月引潮力差异小,C 错误;当潮水从

堡镇流向天生港时,由于河床摩擦、地形变化等因素,潮水的能量会消耗,导致天生港的潮差小于堡镇,**D 正确**。

7. A 【解析】本题考查洋流对地理环境及人类活动的影响。结合所学知识可知,①中的洋流为大致自南向北运动的暖流,对所经海面及附近地区可以起到增温增湿的作用,**A 正确,D 错误**。海水受到扰动,会使底层营养盐类上泛,浮游生物繁盛,渔业资源种类多,**B 错误**。自厦门至高雄的轮船航向为自西北向东南,与洋流方向接近垂直,无法加快航速,**C 错误**。

8. D 【解析】本题考查河流和湖泊的水系、水文特征。由材料信息可知,该地位于地中海北岸,受副热带高气压带控制时气候干热,蒸发旺盛。由图可知,三处湖泊有河流流入但无河流流出,又结合材料“与入湖河流构成独立水系”可判断其为内流湖,内流湖通常为咸水湖,湖水输出方式以蒸发为主,故 **D 正确**。

9. D 【解析】本题考查影响海水盐度的因素。由纬度位置可知,亚得里亚海受西风带和副热带高气压带交替影响,越向北受西风带影响越大,降水多,盐度低;越向南受副热带高气压带影响越大,晴天多,降水少,盐度高。甲处在最北部,受西风带影响时间长,降水较多,并且从图上可知,其北部有多条河流注入,所以甲处盐度最低;丙处在最南部,受副热带高气压带影响时间最长,晴天多,降水少,蒸发量大,盐度最高;乙、丁处位于甲、丙处之间,并且纬度相似,但乙处附近有河流注入,所以盐度低于丁处。所以盐度由高到低的顺序为丙丁乙甲,**D 正确**。

知识拓展 影响海水盐度的因素

- (1)降水量:降水量越大,盐度越低。
- (2)蒸发量:蒸发量越大,盐度越高。
- (3)淡水注入量:淡水注入量越大,盐度越低,所以河流入海口、海冰融化区等海区的盐度比较低。
- (4)洋流:水温高,蒸发量大,盐度增高。所以同纬度海区暖流流经海区盐度高于寒流流经海区。

10. C 【解析】本题考查洋流性质的判断。亚得里亚海的洋流在海湾内的流动促进了海水更新,所以在海湾内形成了一个洋流环流。由图可知亚得里亚海位于 40°N 以北,所以海水受北半球盛行西风(西南风)吹拂沿东海岸北上,后沿西海岸南下,形成环流。所以东海岸洋流由低纬流向高纬,为暖流,**A、B 错误**;图中丙处位于地中海海水流入亚得里亚海的入口处,此处海湾较窄,海水流速较快,**C 正确,D 错误**。

11. B 【解析】本题考查水污染的防治。雨污分流收排系统主要位于地下,没有改变河网,①错误。污水管将污水输送到污水处理厂进行处理,改善了水质,雨水管的水可以用于绿地生态用水,提高了用水效率,②正确。雨污分流收排系统设置了透水地面,有利于增加蓄渗,减少城市内涝,③正确。该措施并没有节约土地,④错误。综上,**故选 B**。

刷真题3 (第三节)

1. B 【解析】本题考查植被与环境。根据材料可知,该地区属于喀斯特地貌的峰丛洼地,地势起伏大,水土流失严重,土层薄,肥力低,土壤蓄水能力差,可溶性岩石广布,水分渗漏严重,导致峰丛顶部多旱生型矮林发育,**B 正确**。洼地与峰丛顶部的气温差异较小,**A 错误**。该区域受季风影响,降水较多,**C 错误**。喀斯特地貌区土质并不黏重,且黏重土壤保水能力更强,**D 错误**。

2. D 【解析】本题考查植被与环境。根据材料可知,该地区峰丛洼地内为雨林,其顶层多被望天树(热带雨林的代性树种)占据,“最高树”高达 72.4 米。高树易被风吹断,因此可以推断该地区地形相对封闭,风力较小,且相对高差较大,足以保护 72.4 米高的树,②④正确。树的生长高度与生物多样性无直接关联,①错误。峰丛洼地中太阳辐射较弱,故太阳辐射强不是“最高树”出现的必备条件,③错误。故 **D 正确**。

知识总结 植物对自然环境的适应性

- (1)植物不适应自然环境——没有分布或分布稀疏。某种植物在某地没有分布或分布稀疏,说明该地区环境条件与该种植物的生活习性差异较大,主要从气候、地形、水文、土壤等方面分析原因。
- (2)植物适应自然环境——有分布甚至生长旺盛。有分布甚至生长旺盛说明这些植物具有适应该地区环境(尤其是恶劣环境)的能力。具体分析如下。

植物形态	对自然环境的适应性
根系发达	耐旱、耐贫瘠、抵抗强风
叶片厚、有蜡质层	反射阳光、减少蒸腾、抗旱
叶子细小	防蒸腾、防热量散失
茎粗壮	储水量大
倾斜	适应当地大风
簇状或匍匐在地面	抵抗强风、保暖、耐贫瘠
花色鲜艳	吸引动物为其传播花粉
生长速度快	适应暖季短或雨季短

3. B 【解析】本题考查人类对生态环境的影响。由图可知,2010 年相比于 1986 年分散林地和农场面积变大,**A 错误**;因为分散林地和农场面积变大,该公园的生物栖息地碎片化加剧,生物生存环境的连通性下降,**B 正确**;生物栖息地碎片化,热带雨林景观完整性下降,雨林面积减小,生态系统稳定性下降,**C、D 错误**。

4. A 【解析】本题考查景观类型的判断。该地原是热带雨林景观,因为当地降水多,森林被破坏之后,水土流失严重,土壤肥力下降,短时间内难以生长乔木,只能生长灌丛、草甸,或者地表积水,形成沼泽,①②正确;落叶阔叶林生长在温带,常绿硬叶林是地中海气候条件下的典型植被,而该地位于热带,③④错误。综上,**A 正确**。

5.D 【解析】本题考查全球气候变暖对自然带的影响。根据材料信息分析可知,冰期时,气温降低,受其影响,苔原带向南扩展;其后随着气温升高,苔原不断向北及高海拔退却,又由于苔原带仅存在于北冰洋沿岸陆地及岛屿,宽度较小,故受全球气候变暖影响,亚欧大陆苔原带面积将缩小,D 正确,C 错误;由于气温升高,苔原带不断向北及高海拔退却,不会向南移动,B 错误;根据材料可知,苔原带仅存在于北冰洋沿岸陆地及岛屿,其北方是北冰洋,而苔原带为陆地自然带,不能退至海中,故不会再整体向北移动,A 错误。

6.B 【解析】本题考查自然环境的整体性。根据材料信息可知,苔原带横跨亚欧大陆与北美大陆,呈东西向延伸,仅存在于北冰洋沿岸陆地及岛屿,宽度较小,说明苔原带植被喜湿、耐寒,对温度和湿度差异比较敏感,A、C 错误;苔原带横跨亚欧大陆与北美大陆,呈东西向延伸,只能说明亚欧大陆北部湿度东西向差异小,不能说明亚欧大陆降水北部最多,B 正确,D 错误。

7.C 【解析】本题考查山地水分条件的垂直差异。根据材料,该地位于我国大兴安岭中段东坡,为我国夏季风的迎风坡。由图可知,在东坡海拔 600 m 附近植被由草原变为森林,说明在 600 m 附近形成地形雨,降水明显增多。材料中已表明图中为自山顶到山麓洪积扇的植被分布,则草原Ⅲ在洪积扇底部,此处地下水埋藏浅,水分状况最好。草原Ⅰ一部分分布在森林附近,靠近多地形雨地区,坡面径流较多;另一部分在平台以下,草原Ⅲ附近,应为洪积扇中上部,水分状况较好,但次于草原Ⅲ。草原Ⅱ距离森林和洪积扇底部均较远,水分状况最差。综上所述,水分状况由好到差依次是草原Ⅲ、草原Ⅰ、草原Ⅱ,C 正确。

8.B 【解析】本题考查影响植被类型形成的因素。根据材料,该地位于大兴安岭中段东坡,夏季均受东南季风影响,不仅仅只有平台到察尔森,A 错误。结合上题,草原Ⅱ处水分状况最差,说明该地降水少,是受局地环流影响的结果,B 正确。山地坡度对草原类型的分布影响不大,C 错误。三种草原植被都生长在同一山坡,土壤肥力差异不大,D 错误。

9.A 【解析】本题考查材料分析能力。根据材料,20 世纪 90 年代以来,长白山北坡气候持续变暖,导致长白山林线海拔快速提升了 70~80 米,说明不断有岳桦在更高海拔处生长,由此推断,林线附近的岳桦生长时间并不长,且岳桦林带海拔高、气候寒冷,岳桦生长季短、生长速度较慢,多为幼树,因此 A 正确,B、C、D 错误。

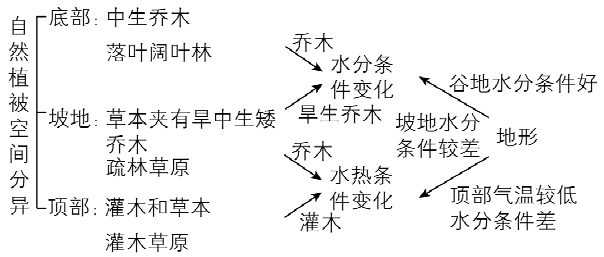
10.C 【解析】本题考查气候变化对植被生长的影响。从材料中可知,岳桦林生长季短,只有岳桦林带下部的岳桦才结实。自 20 世纪 90 年代以来,岳桦结实线基本稳定,说明其生长季趋于稳定。与此同时,材料显示,20 世纪 90 年代以来,长白山北坡气候持续变暖,北坡的林线海拔快速提升了 70~80 米。气候变暖对冬季气温影响更大,因此这里冬季

的升温幅度比较大,C 项正确。

11.D 【解析】本题考查影响山地林线位置的因素。结合所学知识,影响植被生长的主要因素为水热条件。全球气候不断变暖,意味着热量条件不断变好,如果降水条件保持稳定,林线可能会缓慢上升,因此降水稳定不是林线近年趋于稳定的原因,A 错误。若原因是水土流失量和土壤肥力稳定,则林线同样可能继续上升,B、C 可直接排除。根据材料,岳桦结实线位置基本稳定,岳桦种子传播的最大范围基本稳定,当岳桦结实线与林线之间的距离达到岳桦种子传播的最大范围时,岳桦的种子无法传播到比林线海拔更高区域,因此林线位置稳定,D 正确。

12. (1)沟壑底部水流汇集,水分条件较好,以中生乔木为主;(2分)坡地地表径流快,水分下渗少,水分条件差,形成有稀疏旱中生矮乔木的疏林草原;(2分)丘陵顶部海拔较高,地下水埋藏深,水热条件较差,以灌木和草本混生的灌木草原为主。(2分)
(2)植被覆盖率提高,坡面径流量减少;(3分)植被蒸腾作用增强,消耗大量水分;(3分)植被的根系吸收土壤水分,导致土壤干燥化。(3分)
(3)原则:因地制宜。(2分)途径:结合当地气候(降水)特征和地形条件,参考原生植物群落,选择适宜植物物种,设置合理的植树种草规模。(2分)

【解析】(1)本题考查垂直地域分异规律。根据图 b 可以看出,该区自然植被在垂直方向上存在从落叶阔叶林—疏林草原—灌木草原的变化,沟壑底部的落叶阔叶林为中生乔木,坡地上的疏林草原为草本中夹杂旱中生矮乔木的混合植被,丘陵顶部为灌木和草本混生的灌木草原。导致该变化的原因是地形条件变化导致的水热条件变化,其中水分条件是主导因素。解题过程如下:



(2)本题考查自然地理环境的整体性。材料中说“1999 年以来,该区域实施了大规模退耕还林还草工程,大范围坡耕地转为林草地,在植被覆盖率提高、水土流失减弱的同时,坡面林地土壤也出现了明显干燥化趋势”,即该干燥化趋势与大规模退耕还林还草有关,在大范围坡耕地转为林草地,植被覆盖率提高、水土流失减弱的同时,出现了土壤干燥化的现象。因此,可以利用材料将该过程分为“坡耕地转为林草地,植被覆盖率提高”—“水土流失减弱”—“土壤干燥化”三个过程,再结合水循环的过程来进行解释。

(3)本题考查生态环境问题的治理措施。生态环境修复的基本原则是因地制宜,根据当地自然地理条件和社会经济发展水平,合理地进行植被修复。具体途径是结合当地气

候特征和地形条件,参考原生植物群落,选择适宜植物物种,设置合理的植树种草规模。

第三单元 从圈层作用看地貌与土壤

第一节 走近桂林山水

刷基础

1. D 【解析】本题考查喀斯特地貌成因。桂林石灰岩广布且地处亚热带季风气候区,温暖湿润,降水充沛,植被茂密,地表水和地下水丰富,漓江纵贯南北,为喀斯特地貌的发育创造了有利条件。①③④正确,②错误。故选 D。
2. A 【解析】本题考查喀斯特地貌的特点。由图及所学知识可知,喀斯特地貌奇峰林立,有地下溶洞发育,A 正确。图上无法看出冰川广布、顶平坡陡,B、C 错误。地形平坦,土壤肥沃是冲积平原的地貌特点,D 错误。
3. A 【解析】本题考查喀斯特地貌的分布地区。我国的喀斯特地貌主要分布在云贵高原,A 正确。
4. A 【解析】本题考查典型的喀斯特地貌景观类型。喀斯特地貌可分为地表喀斯特地貌和地下喀斯特地貌。地表喀斯特景观主要有:石芽、溶沟、石林、溶丘、峰丛、峰林、孤峰、溶蚀洼地、溶蚀平原等。地下喀斯特景观主要有:溶洞、地下暗河、石钟乳、石笋、石柱等。石笋、石幔属于地下喀斯特景观,排除③④。故选 A。
5. C 【解析】本题考查喀斯特地貌对人类活动的影响。该地貌景观处于可溶性岩石广布地区,地形起伏大,土层薄且土壤贫瘠,不适合发展种植业,①错;可溶性岩石分布区多裂隙发育,多溶洞、暗河,地表水易下渗,因此地表水缺乏,②错;该地貌景观丰富独特,适合发展旅游业,③对;喀斯特地貌区地表破碎,地形崎岖,交通不便,④对。故选 C。
6. A 【解析】本题考查地貌形成的自然因素。根据所学知识可知,“天坑”是喀斯特溶蚀地貌,“天坑”多说明该地适合喀斯特地貌发育。具体分析如下。

根据所学知识可知,喀斯特地貌是可溶性岩石受到溶蚀作用形成的地貌,而可溶性岩石以石灰岩为主	A 正确
喀斯特地貌地表多裂隙,地表水较少	B 错误
广西属于亚热带季风气候,冬季温和少雨	C 错误
人类活动不属于自然原因	D 错误

7. D 【解析】本题考查地貌特征。

“远看是山,近看成川”描述的是青藏高原	A 错误
“千沟万壑,支离破碎”是黄土高原地貌的景观特点	B 错误
“坦荡无垠,一望无际”描述的是内蒙古高原景观	C 错误
“天坑”属于喀斯特地貌,而“地表崎岖,奇峰林立”描述的是喀斯特地貌景观	D 正确

第二节 走进敦煌风成地貌的世界

刷基础

1. B 【解析】本题考查风沙地貌的形成条件。风向稳定,且风力强劲,岩石易受稳定的磨蚀和吹蚀作用,易形成蘑菇岩地貌,①正确;顶部岩石硬度偏大,底部岩石硬度偏小,相同风力侵蚀条件下,顶部岩石侵蚀速率慢,底部岩石侵蚀速率快,易形成蘑菇岩地貌,②错误;读图可知,蘑菇岩顶部岩层为水平层理构造,③错误;岩石凸出,与周边高度相差大,更易受到风力的侵蚀和磨蚀,形成蘑菇岩地貌,④正确。综上,B 正确,A、C、D 错误。
2. A 【解析】本题考查影响蘑菇岩形态的因素。受风向影响,蘑菇岩的迎风侧受风力侵蚀作用较强,背风侧受风力侵蚀作用弱,因此迎风侧面积小,背风侧面积大。结合图示指向标可知,该地西北侧应是迎风侧,即盛行风向为西北风,A 正确,B、C、D 错误。
3. B 【解析】本题考查风积地貌的特征。由材料可知,金字塔形沙丘存在 3~4 个斜面,主要是受多个方向的风影响,由大量沙粒堆积而成,B 正确,C 错误;其形成与河流分布无明显关系,A 错误;金字塔形沙丘的规模受沙粒规模、风向风速等影响,存在大小差异,D 错误。
4. B 【解析】本题考查风积地貌的特征。相较于新月形沙丘,金字塔形沙丘受多个方向的风影响,且多个方向的风力差异较小,造成金字塔形沙丘的移动速度相较于新月形沙丘更慢,B 正确;沙粒分选性主要和风速大小有关,金字塔形沙丘各方向风力大小差异不大,沙粒分选性并不一定更好,D 错误;金字塔形沙丘无明显的背风坡,各斜面皆为迎风坡,风力大小难以判断,A、C 错误。

刷易错

5. B 【解析】本题考查雅丹地貌的成因。据图可知,雅丹地貌主要分布在我国西北内陆地区,主要由风力侵蚀作用形成。B 正确。
6. C 【解析】本题考查读图分析。据图可知,该地区风口在西北方向,因此可判断这里的小丘排列的方向是西北—东南方向。故选 C。
7. D 【解析】本题考查固定、半固定沙漠的形成原因。据图可知,准噶尔盆地虽地处西北内陆地区,但盆地西侧有几处缺口,西风气流由缺口进入,为盆地及周围山地带来降水,水源较丰富,植被覆盖较好,植被对沙粒有固定作用,因此该地区