

· 自然地理综合训练 ·

刷综合

1. B 能力点 ▶ 光照图的判读

【解析】据材料可知,某日在海口(20°N , 110°E)旅游的王先生发现面前电线杆的影子在烈日下不见了,此时太阳直射 20°N ,北半球出现极昼现象,晨昏线应与 70°N 纬线相切,根据图示信息可知,B图符合题意,B正确。

2. C 能力点 ▶ 正午太阳高度的计算

【解析】此时太阳直射点位于(20°N , 110°E),湖北恩施经纬度为(30°N , 110°E),此时与其太阳高度相同的地点应该是地方时相同且关于 20°N 纬线对称的地点,即(10°N , 110°E),C正确;(20°N , 110°E)是此时太阳直射点,A错误;(10°N , 120°E)此时不是正午,与恩施太阳高度角不同,B错误;(0° , 110°E)此时为正午,但正午太阳高度与恩施不同,D错误。

3. B 考查点 ▶ 日影长度变化

选项	分析	结论
A	日地距离不会影响正午太阳高度,不会影响正午影子长短变化	×
B	黄赤交角的存在,导致太阳直射点的回归运动,造成各地正午太阳高度的变化,影响正午影子长短变化	√
C	日出方位不会影响正午影子长短变化	×
D	地球自转不会影响正午影子长短变化	×

知识拓展 黄赤交角

黄赤交角,是指地球公转轨道面(黄道面)与赤道面(天赤道面)的交角。黄赤交角并非固定不变,目前约为 $23^{\circ}26'$ 。黄赤交角的存在,具有重要的天文和地理意义,它是地球上四季变化和五带划分的根本原因,即黄赤交角变化→太阳直射点移动范围变化→五带范围变化和气压带、风带移动范围变化→气候带分布范围变化→自然带分布范围变化。

4. A 考查点 ▶ 热力环流的成因与原理

【解析】据图中信息和所学知识可知,该地午后出现海风,图例中有显示风速和风向的箭头,午后出现海风的风向为东南风,据此推断海洋位于城市东南方向,A正确;陆风出现在中午之前,海风出现在中午之后,对比风速的箭头,总体上海风风力较陆风强,B错误;根据图中风向和风速的箭头与所学知识可知,13时前后陆风转为海风,0时前后海风转为陆风,C、D错误。

5. B 考查点 ▶ 热力环流的应用

【解析】据图可知,中午之前为陆风。当受陆风影响时,污染物含

量较无海陆风影响时低,说明受陆风影响污染物容易扩散,A 错误;午后出现海风,将海洋上空的污染物带回城市上空,污染物回流,导致污染物含量较无海陆风影响时高,B 正确;据材料可知,近地面大气臭氧浓度与空气湿度呈负相关,陆风影响时,空气湿度较小,臭氧浓度理论上应较高,C 错误;气温偏高不是海陆风对该城市臭氧浓度影响显著的主要原因,D 错误。

6.D 考查点 ▶ 热力环流的原理与应用

【解析】阴天时,由于海洋和陆地之间的气温差异减小,陆风转为海风的时间滞后,导致阴天臭氧浓度的峰值时间滞后,②正确,①错误;阴天时,海风比较弱,污染物回流较少,导致臭氧浓度的峰值更低,③错误,④正确。综上,D 正确。

知识总结

海陆风及其形成原理

海陆风是出现于近海和海岸地区、具有周期性变化的地方性风。海陆风在近地面由两个局地环流组成,即白天由海洋吹向陆地的海风和夜间由陆地吹向海洋的陆风。这种规律的风循环,是海陆的比热容不同造成的。陆地的比热容小,白天增温快,夜间冷却也快;而海洋的比热容大,在一天之内温度变化幅度小。于是白天陆地近地面空气上升,形成低压区,较冷较重的空气从海洋流入陆地,形成海风;到了夜间陆地冷却得快,近地面空气冷却收缩形成高压区,而海洋温度相对于陆地来说较高,空气膨胀形成低压区,较冷较重的空气从陆地流入海洋,形成陆风。这样昼夜循环就形成了海陆风。

7.D 能力点 ▶ 读图分析能力

选项	分析	结论
A	东北地区冬季严寒,1 月平均气温远低于 0°C	×
B	东北地区 6、8 月气温较高,夏季平均气温普遍	×
C	在 20°C 以上	×
D	东北地区 10 月处于秋末冬初,与材料中气温相符合	✓

8.A 考查点 ▶ 锋面类型判断

【解析】两条锋线的西侧和西北侧露点温度都在 0°C 及以下或只比 0°C 稍高,说明空气中水汽含量低;此区域气温也有偏低和下降特征。故两条锋线均为冷锋。故选 A。

9.C 考查点 ▶ 温度、湿度判读

【解析】露点与气温的差值可以反映空气中水汽距离饱和的程度。露点与气温差值小,相对湿度较大,差值大,相对湿度较小,

要点

丙处差值达到 11°C ,在四地中最大,空气相对湿度最低。故选 C。

10.C 考查点 ▶ 陆地水体之间的补给关系

选项	分析	结论
----	----	----

续表

选项	分析	结论
A	图示径流量和基流量差距很小,说明径流量的年际变化小,而我国降水变率普遍较大	×
B	积雪融水补给河流峰值主要出现在春季	×
C	基流是河道中能常年存在的那部分径流,而常年对河流进行补给的水源是地下水	√
D	冰川融水补给一般不会常年存在	×

11. C 考查点 ▶ 区域差异

【解析】东北地区、华北地区、华南地区主要位于我国的东部季风区,降水补给河流径流量较多,基流量与径流量差异相对较大,与图示河流径流量与基流量比例不符合,A、B、D 错误;该河流流量小,基流占比高,河流径流量与基流量差异小,说明该地区河流大多依靠地下水补给,故可能位于干旱的西北地区,C 正确。

12. B 考查点 ▶ 河流水文特征

选项	分析	结论
A	该河 5 月基流量与河流径流量的比值小,说明地下水补给少,我国西北地区主要为荒漠,植被稀少,地下水消耗量小	×
B	我国西北地区因气候干旱,且 5 月气温回升,冰川融水逐渐增多,径流量快速增大,而由于地下冻土阻滞下渗,地下水水位较低,补给河流少,基流量相对小,径流量大,基流量与径流量比值年内最低	√
C	5 月虽然地表蒸发旺盛,但冰川融水也多,主要原因并不是地表蒸发旺盛	×
D	西北地区地处内陆,降水少,天气不会持续阴雨	×

13. C 考查点 ▶ 气候变化与地貌

【解析】依据倒置河床示意图,从早期地面到现在地面的地貌变化可以推测,早期降水较多,气候湿润,这一阶段因降水增多,河流径流量大,带来的砾石、泥沙多,大量沉积于河床,地面较高;倒置河床形成阶段降水稀少,气候干旱,这一阶段河流径流量减少,昼夜温差大,风化作用强,风力侵蚀搬运作用较强,风速较大,河床附近的质地松散的砂质沉积物被大风侵蚀并搬运到他处,地势降低,河床地势相对增高,形成倒置河床,C 正确,A、B 错误;太阳辐射相对稳定,变化不大,D 错误。

14. B 考查点 ▶ 河流地貌发育过程

【解析】读图并结合所学知识可知,②处位于冲积扇上,地势较缓,水流速度慢,泥沙沉积多,容易形成倒置河床,B 正确;①处为冲积扇扇顶,地势较高,水流速度快,泥沙沉积少,不易形成倒置河床,A 错误;由材料可知,沙漠中分布的倒置河床多发育

在山前倾斜的冲洪积平原上,③处不在冲积扇上,不符合沙漠地区倒置河床的发育位置,C 错误;④处水流平缓,但位于冲积扇扇缘,不易形成倒置河床,D 错误。

15. C 考查点 ▶ 外力作用与地貌

【解析】沙漠地区倒置河床之所以能够保存下来,取决于其所在

要点

地区的侵蚀作用强弱和河床的抗侵蚀能力。沙漠地区的河床通常覆盖着抗风化和抗侵蚀能力较强的物质,如坚硬的岩石或粗颗粒的沉积物,这些物质能够抵抗风化和侵蚀作用,使得倒置河床得以保存,C 正确;形成后期风力侵蚀作用减弱不是主要原因,因为沙漠地区的风力侵蚀作用通常较强,A 错误;流水侵蚀作用弱虽然有助于河床保存,但沙漠地区的河流流量和流速往往较低,流水侵蚀作用本身就较弱,B 错误;沉积物深厚虽然有助于河床的形成,但不是其保存下来的主要原因,D 错误。

知识拓展

沙漠倒置河床

沙漠倒置河床是指在沙漠地区,由于岩性差异导致的差异侵蚀,原来的河流地貌发生倒置,即原来的河床相对变高,形成了高于周围地面的地貌。

16. B 考查点 ▶ 古气候判断、影响土壤形成的因素

【解析】结合材料信息可知,黄土层于第四纪气候干冷期形成,古土壤层形成时气候发生变化,因此古土壤层形成时与黄土层形成时气候相差较大,气候变得暖湿,大量铁铝元素聚集,形成红色条带,①④正确。故选 B。

17. D 考查点 ▶ 古气候判断、影响土壤形成的因素

【解析】结合上题可知,红色古土壤层形成时其气候条件较为暖湿,“红三条”代表三层叠加的红色古土壤 S_0 ,而钙质结核的形成需要干燥气候、较低的温度、较少的降水以及较高的风速等气候条件,说明“红三条”形成时期冷暖交替周期短。故选 D。

18. D 考查点 ▶ 植被与土壤

【解析】结合材料信息及所学知识可知,黄土高原南部降水相对多,且黄土层于第四纪气候干冷期形成,较为适合草本生长,古土壤层形成于暖湿的环境,较为适合灌木生长。故选 D。

19. B 考查点 ▶ 海水的性质

【解析】海水温跃层上方是水温随深度变化较小的水层,海水温跃层位置较深,意味着其上方的水层深度大。沃克环流西侧(上升支)附近降水丰富,大气运动显著,风浪对表层海水扰动较大,表层海水在较深的范围内水温混合均匀,导致海水温跃层较深,B 正确;沃克环流西侧(上升支)附近降水丰富,太阳辐射较弱,A 错误;海水温跃层位置较深与洋流流速关系不大,D 错误;表层水温高是温跃层位置深的伴随现象,并非主因,C 错误。

20. B 考查点 ▶ 拉尼娜现象

【解析】由材料和所学知识可知,印尼海道缩窄,印太暖池增强,

沃克环流增强,拉尼娜发生概率增加,赤道附近太平洋西侧海域海水温度异常偏高,南北温差加剧,冬季风势力增强,我国冷冬发生频率增加,B 正确;我国夏季台风减少、东南亚降水量减少、秘鲁渔场频繁减产都是厄尔尼诺发生时造成的影响,A、C、D 错误。

21. B 考查点 ▶ 山地垂直地域分异规律

【解析】读图可知,磷高累积区分布在海拔 4000 m 左右。根据材料信息可知,土壤水分增加有利于磷累积,气温升高和流水

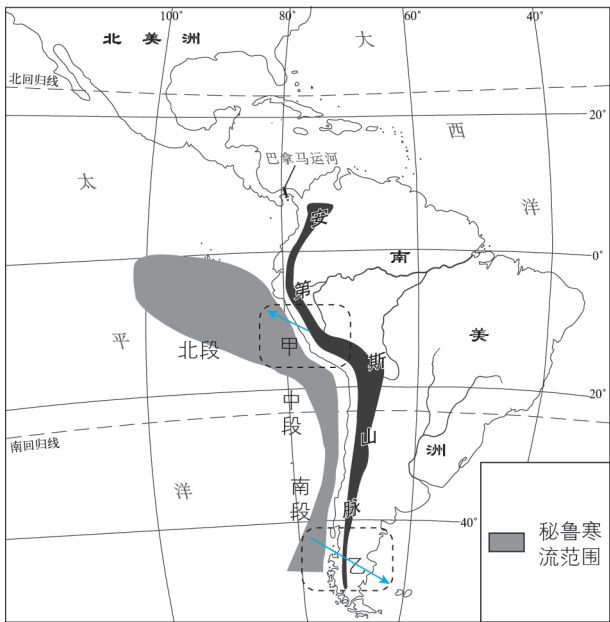
要点

侵蚀会减少土壤中的磷累积量。高山冰雪带一般基岩裸露,成土母质少,土层浅薄,磷累积量少,A 错误;高山草甸带分布区海拔较高,气温较低,土壤中水分蒸发较少,土壤水分含量较高,降水多以雪形式缓释,流水侵蚀作用弱,有利于磷累积,所以,磷高累积区的自然带应为高山草甸带,B 正确;该山地东坡为迎风坡,随着海拔的升高,降水先增多后减少,而针阔叶混交林、常绿阔叶林一般分布在海拔较低、气温较高、降水丰富的地区,其分布区磷累积量较低,C、D 错误。

22. C 考查点 ▶ 自然环境的整体性

【解析】根据材料信息可知,山坡海拔 2000~3000 m 处,磷累积量较低,相对于磷高累积区(海拔 4000 m 左右)来说,此处气温高,地表径流量大,流水侵蚀强,土壤含水量较少,C 正确,A、B 错误;与磷高累积区相比,该山坡海拔 2000~3000 m 处热量条件更好,生物生产量较高,D 错误。

23. (1)绘图如下:(绘出甲处东南风得 1 分,乙处西北风得 1 分)



(2)西侧为温带落叶阔叶林带,(1 分)东侧为温带草原带、温带荒漠带。(1 分)原因:西侧为盛行西风的迎风坡,多地形雨,全年温和多雨;(2 分)东侧为盛行西风的背风坡,盛行下沉气流,水汽不易凝结(焚风效应显著),全年干旱少雨。(2 分)

(3)副热带高压带控制时,上升流较弱;(2 分)盛行西风控制时,向岸风导致海水堆积,易形成下沉补偿流;(2 分)营养盐物质无法上泛,浮游生物较少,导致渔业资源贫乏。(2 分)

(4)盛行风减弱导致上升流减弱,甲海区表层水温增高;(2 分)

海洋通过长波辐射和蒸发潜热向大气提供的热能增加,导致气温升高。(2分)

【解析】(1) 本题考查风向的判断。读图,根据所学可知,甲区位于南半球低纬地区,受东南信风带控制,风向为东南风;乙区位于南半球中纬地区,受盛行西风带控制,风向为西北风。

(2) 本题考查自然带的判读及成因。乙区位于安第斯山脉南段,东、西两侧自然带差异显著。西侧因处于盛行西风的迎风坡,地形雨丰富,气候全年温和多雨,形成了温带落叶阔叶林带;相比之下,东侧则位于盛行西风的背风坡,下沉气流占主导,导致水汽难以凝结,形成了干燥少雨的温带草原带和温带荒漠带。

(3) 本题考查影响渔业资源的因素。读图并结合所学知识可知,秘鲁寒流南段受副热带高压带和盛行西风带交替控制。当

要点

该区域受副热带高压带控制时,盛行下沉气流,上升流较弱,营养盐类物质难以到达表层,浮游生物减少;而当盛行西风控制时,向岸风导致海水堆积,容易形成下沉补偿流,同样不利于营养盐类物质的上泛。这两种情况都导致浮游生物数量减少,进而造成渔业资源的贫乏。

(4) 本题考查海—气相互作用。从海—气相互作用角度看,甲海区盛行东南信风,东南信风为离岸风,东南信风减弱会使上升流减弱,导致甲海区表层水温增高;随着海水温度上升,海洋通过长波辐射和蒸发潜热向大气提供的热能增加,进而使大气温度也随之升高。因此,秘鲁沿海盛行风的减弱会对当地气温产生显著影响,导致气温升高。

24. (1) 鸡冠洞所在地区为温带季风气候,夏季高温多雨,水热充足;(2分)所在山地主要由碳酸盐岩构成,在湿热条件下易受流水溶蚀而形成溶洞。(2分)

(2) 洞顶岩石缝隙的滴水进入溶洞时,由于温度和压力变化,原本溶解在水中的碳酸氢钙分解, CO_2 逸出,(2分)形成碳酸钙沉淀;(2分)碳酸钙沉积在溶洞顶部,部分会落下,沉积在溶洞地表,顶部的石钟乳和底部的石笋分别向下和向上延伸,连接成为石柱。(2分)

(3) 气候较为寒冷干燥,降水少;(2分)地下水资源较为贫乏,流水溶蚀作用较弱。(2分)

【解析】(1) 本题考查地质地貌过程。

气候 角度	鸡冠洞地处温带季风气候区,夏季高温多雨,降水较为丰富,降水为岩溶作用提供了充足的水源,水是岩溶作用中溶解碳酸盐岩的重要介质,大量的降水能够促进岩溶过程的进行,有利于溶洞的发育
地质 角度	鸡冠山主要由石灰岩等碳酸盐岩构成,碳酸盐岩是溶洞发育的物质基础。这种岩石容易在湿热条件下被含有二氧化碳的水溶解,为溶洞的形成提供了必要的地质条件

(2) 本题考查喀斯特地貌的形成过程。由材料信息并结合所学可知,岩溶水通过渗透作用将大气、土壤中的 CO_2 输送至洞穴内部,这些含有 CO_2 的水溶解了由石灰石构成的岩层,溶有碳酸氢钙的水从洞穴顶部滴落时,由于水分的蒸发和温度的变化,导致碳酸氢钙分解, CO_2 逸出,碳酸钙析出沉积形成钟乳石。同时,滴落到地面的水由于蒸发和 CO_2 逸出,也会使碳酸钙沉积在地面逐渐堆积形成石笋。随着时间的推移,石钟乳不断向下生长,石笋不断向上生长,石钟乳和石笋连接在一起形成石柱。

(3) 本题考查喀斯特地貌形成的条件。鸡冠洞属于喀斯特地貌。而喀斯特地貌在我国主要分布在湿热且石灰岩广布的云贵高原。北方地区气温较低,降水较少,相对干旱,地下水贫乏,缺少溶洞发育所需要的水参与岩溶作用,不利于溶洞的形成。

25. (1) 初期,气温升高,融雪量增加,融雪径流增多,下渗增多;(2分) 冻土融化增多,地下水增多,基流补给增多;(2分) 随着气温进一步升高,冰雪、冻土减少,蒸发进一步增强,地下水减少,基流减少。(2分)

(2) 春季气温升高,融雪时间提前,融雪量增加,春汛提前,水量增加;(2分) 夏季剩余可融化冰雪减少,蒸发旺盛,夏汛水量减少。(2分)

(3) 变化情况:溶解性有机碳总量增加,春季增加显著,夏季略微减少。(2分)

原因:气温升高,冻土消融,溶解性有机碳来源增多;(2分) 春季径流量增大,溶解更多可溶解性有机碳,夏季径流量减少,土壤有机碳溶解量减少。(2分)

(4) 勒拿河径流量增加,搬运至河口地区的营养盐增多,利于鱼类生长;(2分) 河口地区水温增高,不利于部分冷水鱼生存(鱼的种类可能发生改变)。(2分)

【解析】(1) 本题考查陆地水体之间的补给关系。首先,在气温升高的初期,气温升高,融雪量增加,融雪径流增多,下渗增多,地下水增多;气温上升,勒拿河流域内的冻土融化增多。由于冻土中储存了大量的水分,随着气温回升,这些冻结的水逐渐释放,下渗增多,地下水增多,基流补给增多,导致勒拿河的基流增加。随着气温的进一步升高,冰雪、冻土减少,地下水补给减少;蒸发量进一步增加,地下水补给减少,基流减少。

(2) 本题考查河流水文特征。气温升高,春季气温回升提前,融雪时间提前,春汛提前,水量增加;由于春季融雪量加大,夏季剩余的可融化冰雪减少,加上气温上升,蒸发量增大,夏汛的水量相对以前减少。

(3) 本题考查综合思维。由图可知,与 1999—2008 年相比,

2009—2017 年勒拿河溶解性有机碳量春季的增加明显,冬季没有变化,夏季略微减少。原因:由材料“勒拿河位于西伯利亚地区,流域内冻土广布,多年冻土中储存着大量有机碳”可知,勒拿河溶解性有机碳主要来自冻土,气温升高,冻土消融,溶解性有机碳来源增多;由于气温上升,春季冻土融化量大,溶解性有机碳汇入河流增多;夏季径流量减少,汇入河流的溶解性有机碳减少;冬季冻土不融化,因此,溶解性有机碳没有变化。

(4) 本题考查全球气候变暖的影响。全球气候变暖,勒拿河溶解性有机碳增多,且河流水量增加,河流搬运至河口地区的营养盐增多,有利于河口地区鱼类生长;随着气温的升高,河口地区的盐度、温度等水质参数可能会发生变化,这些变化可能不利于部分鱼类(如部分冷水鱼)生存,会改变该地区鱼的种类或种群。