



专题 5 地球上的水

考点 15 水循环及陆地水体



基础过关练

1. A 必刷知识 ⊙ 河流补给类型

【解析】该地区冻土广布，冬季积雪较多，冰川和冻土融化提供的蒸散发量不直接来自降雨，故属于年蒸发量超出年降雨量的这部分水量，**A 正确**；沱沱河观测站位于长江源区，海拔高，气温低，植被以高寒草原、草甸等为主，植被蒸腾水和植被冠层截留水较少，**B、D 错误**；河流、湖泊水的来源包括降雨直接提供的水量，不是年蒸散发量超出年降雨量的这部分水量，**C 错误**。

2. C 必刷题型 ⊙ 原因条件类

【解析】读图可知，9—10 月降雨量变化较小，故降水较少（注意：图示纵坐标为多年平均逐月累计蒸散发量与降雨量），**A 错误**；区域内植被以高寒植被为主，对蒸散发量影响较小，**B 错误**；9—10 月气温逐渐降低，蒸散发量应减少，但风速增大，会使蒸散发量增加，故风速是 9—10 月蒸散发量仍增加较快的主要影响因素，**C 正确，D 错误**。

关键点拨 解答本题组的关键是明确蒸散发量的含义，蒸散发量通常是指某地区水分通过蒸发和植物蒸腾作用进入大气的总量。通过示意图可知该地区的蒸散发量超过了降雨量，说明该地区存在其他水源补给，以维持这种水量平衡，而青藏高原高山上的冰川融水是河流的重要补给来源，尤其夏季气温升高时，冰川融水增加，河流流量显著增加。

3. C 必刷知识 ⊙ 水循环的影响因素

【解析】读图可知，下凹式绿地模型中铺有碎石、粗砂、树皮等多层渗透填料，渗透能力显著增强，会使地表径流下渗更快，下渗水量更多，因而表面的积水量会比裸地更少，地表积水更慢出现，消退更快，**C 正确，A、D 错误**；地表有人工草皮和鹅卵石，会使表面积水更清澈，**B 错误**。

4. D 必刷知识 ⊙ 水循环的影响因素

【解析】旱季时降水较少，下凹式绿地模型表面不会有积水，且土壤上部水分也会很少，顶部溢流口和上部排水口即使有设置，表层和土壤上部也不会有水流出，不能体现“遇旱不缺水”，**A、B 错误**；要体现“遇旱不缺水”，需要观察实验模型中是否有水流出，而不是继续注入外部水，**C 错误**；旱季时，绿地深层由于蒸发较少，可能还会保留一部分土壤水，若在底部设置出水口，可能观察到有水流出，能体现“遇旱不缺水”，

D 正确。

5. C 必刷知识 ①水循环的影响因素

分析	结论	
该实验主要变量为地表覆盖,地表覆盖物不同导致下渗情况不同,实验中应控制其余变量,故倒水速度应一致	①正确	故选 C
在现实生活中,地表覆盖的鹅卵石也不一定大小均一,为尽量贴近现实,实验所用鹅卵石也不用大小均一	②错误	
地表水来源除了雨水补给,还有其他区域坡面径流水汇入,有一定的含沙量,故为保障实验的准确性,应使用掺杂泥沙的水	③正确	
只要实验的环节尽量贴近现实,模型的大小对实验结果影响不大	④错误	

知识拓展 传统城市雨水收集是在雨水落到地面上后,一部分通过地面下渗补充地下水,不能下渗或来不及下渗的雨水通过地面收集后汇流进入雨水口,再通过收集管道收集后,排入河道或通过泵提升进入河道。随着城镇化程度的提高,传统的雨水管理模式经常会造成城市洪灾、雨水径流污染、雨水资源大量流失、生态环境破坏等问题。

6. B 必刷知识 ①陆地水体之间的补给关系

分析	结论
根据所学知识可知,湖泊水位平稳主要是因为湖泊水量收支平衡。呼伦湖位于温带大陆性气候区,终年受大陆气团控制,冬季气候寒冷干燥,降水形式主要为降雪,并非无降水	A 错误
冬季气温低于 0°C ,呼伦湖及周边河流进入封冻期,地表径流补给和湖水外泄均停止,此时湖泊补给主要依赖地下水,而消耗仅剩湖面蒸发(冬季蒸发微弱),补给(地下水稳定)与消耗(蒸发减少、无外泄)达到动态平衡,水位保持平稳	B 正确
湖泊水位平稳是补给与消耗达到平衡,不能单一考虑补给或消耗	C、D 错误

7. C 必刷知识 ①水文、水系特征

【解析】根据所学知识可知,陆地水体补给关系为高水位补给

关键点

低水位。新开河以“吞”为主的年份表现为呼伦湖湖水汇入



新开河,即湖泊水位较高。而呼伦湖补给来源主要为大气降水、地表径流和地下水补给,湖泊水位高说明以上补给来源补给量加大;结合所学知识可知,地下水补给量小,相对稳定,且地下水补给量也主要受区域降水、冰雪融水下渗及地下含水层条件影响,所以呼伦湖水位较高的年份说明地表径流(如乌尔逊河)和降水补给更充沛,即上游河流流量加大,地下水补给量未必达到峰值,**B、D 错误**。上游河流流量加大,可能导致河流侵蚀搬运能力加强,河流含沙量增大,入湖泥沙可能增多,导致湖水不清澈,**A 错误**;同时大量淡水注入湖泊,通过新开河挟带盐分排出,盐度降低,**C 正确**。

8. D 必刷题型 ◎建议措施类

【解析】由所学知识可知,富营养化是人类活动导致的,污染源主要来自流域内工农业生产、生活污水等。由材料可知,新开河是呼伦湖目前唯一的外泄通道,其吞吐能力直接影响水体更新。开挖新河道可能短期内增加水体流动性,稀释污染物浓度,但无法从根本上解决污染问题,最直接、最根本的治理手段应该是通过河道管理(如设立排污标准、拦截入湖污水、治理农业面源污染),从源头减少污染物排放,**A 错误, D 正确**;呼伦湖周边草场退化可能导致水土流失,但与湖水的富营养化关系不大,**B 错误**;调水可通过增加水量稀释污染物浓度,提升湖泊自净能力,但呼伦湖的富营养化主因是外源污染持续输入,而非水量不足,若污染物排放未受控,调水只能短暂缓解,且可能引发跨流域生态风险,非根本性措施,**C 错误**。

知识拓展 水体富营养化是指人类活动(如农业化肥流失、生活污水排放、工业废水排放等)导致氮、磷等营养物质过量输入湖泊、河流等缓流水体,引发藻类及其他浮游生物爆发性繁殖的现象。



能力上分练

1. B 必刷题型 ◎影响意义类

【解析】若绿色屋顶广泛应用于城市中,绿色屋顶通过植被的蒸腾作用和土壤的保湿作用,可以降低城市温度,缓解热岛效应,从而减小城区气温日较差,**A 错误, B 正确**。绿色屋顶还能吸收和滞留雨水,从而减少城市内涝的发生,并增加城区蒸腾量,**C、D 错误**。

2. B 必刷知识 ◎水循环环节

【解析】降水之后,水分不断下渗,当土壤中水分饱和之后,多余的水分会从排水孔流出,这部分水属于地下径流,故设计排水孔主要是为了模拟测量水循环环节中的地下径流,故**选 B**。

**3.D 必刷能力** ①材料分析能力

所学
知识

植被覆盖率增加会加强下渗，地表径流减少

图示
信息

植被覆盖率高，植被对降水的截留作用越显著，则导流槽中雨水汇集的速度越慢，**B错误**

提高植被覆盖率后，导流槽中雨水汇集的速度会变慢，因此导流槽中径流峰值出现时刻滞后，**D正确**

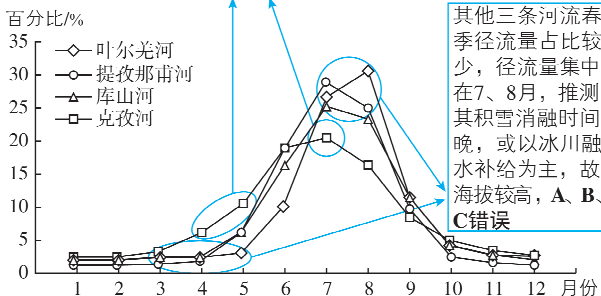
植被覆盖率越高，被植被滞留的水分越多，雨量器中收集到的雨水会更少，植被蒸腾损耗的水量会更多，**A、C错误**

4.D 必刷知识 ①河流补给类型

【解析】根据所学知识可知，帕米尔高原深居内陆，春季气温回升快，积雪融化较早，**A 错误**；帕米尔高原深居内陆，全年降水量较少，植被稀疏，**B、C 错误**；帕米尔高原海拔高，图中三条河流均以冰川融水补给为主，河流源头冰川覆盖，夏季气温较高，冰川消融量大，补给量大，形成汛期，**D 正确**。

5.D 必刷能力 ①读图分析能力

据图可知，克孜河径流量4—5月占比较高，6—7月达峰值，8月反而减少，说明其以积雪融水补给为主；在山区海拔越低，均温越高，融雪越早，推测其平均海拔最低，**D正确**



其他三条河流春季径流量占比较少，径流量集中在7、8月，推测其积雪消融时间晚，或以冰川融水补给为主，故海拔较高，**A、B、C错误**

知识总结 依据径流量变化过程判断补给类型

- (1) 径流量随降水变化而变化的河流以大气降水补给为主。
- (2) 径流量随气温变化而变化的河流以冰雪融水补给为主。
- (3) 径流量常年较为稳定，一般以地下水补给为主。
- (4) 湖泊对河流径流量具有调节作用，湖泊水补给，河流径流量季节变化较小。

6.A 必刷知识 ①水量平衡

【解析】由图中数据可知，该区域水汽净输入量为 $408.2 + 68.5 - 157.0 - 284.2 = 35.5 (\times 10^6 \text{ 千克/秒})$ ，根据水量平衡原理，该地水汽总输入大于总支出，盈余的水汽量应形成降水，**A 正确**；蒸发量、径流量、下渗量不属于盈余水汽量直接转换的环节，**B、C、D 错误**。

7.D 必刷知识 ①大气环流

分析	结论
盛行西风出现的纬度更高,盛行西风主要影响中纬度地区,该区域不在盛行西风影响的范围	A 错误
高空西风基本不参与海陆间循环,高空西风对近地面水汽输入影响相对较小	B 错误
西北季风不会出现在该位置	C 错误
该地的气候类型以热带季风气候为主,夏季受西南季风影响,带来大量水汽	D 正确

8.C 必刷知识 ②水体的相互补给

【解析】读图并结合材料“萨利纳斯盐湖每年有部分湖水能进入安第斯山脉西坡的奇利河流域,从而实现向外跨流域补给”可知,萨利纳斯盐湖位于山脉东侧,奇利河位于山脉西

关键点

侧,且萨利纳斯盐湖与奇利河并未在地上直接相连,故湖水最可能先通过下渗,后经地下径流流到山脉西侧,再通过泉眼出露,沿着坡面汇入奇利河流域,C 正确。水分蒸发、大气降水不属于陆地水体相互补给的形式,A 错误;该湖为内流湖,主要依靠雨季的少量降水补给,且向外跨流域补给全过程需要约 60 年,因此湖水水量基本稳定,不存在漫溢,B、D 错误。

9.D 必刷题型 ③原因条件类

【解析】根据上题分析可知,该湖向外跨流域补给主要靠渗漏,但向外补给少,更新慢,易导致盐分积累,D 正确;湖面蒸发水分较少,不利于湖泊盐度的提高,A 错误;该湖所在地区无大量咸水注入,B 错误;湖泊水体面积较大,说明水量大,不利于湖泊盐度的提高,不利于形成盐湖,C 错误。

10.B 必刷能力 ④材料分析能力

材料信息	植被减流效益表现为相同条件下,植被截流量与裸土产流量的比值
	同样降雨强度下 轻度退化坡面的累计产流量最小,减流效益最佳, B 正确

11.B 必刷能力 ⑤信息提取能力

材料信息	分析	结论
表格数据	30 mm/h 降雨强度下减流效益为 $(34\ 190 - 22\ 450) / 34\ 190 \times 100\% \approx 34.34\%$	60 mm/h 降雨强度下效果最佳,且人工恢复植被坡面减流效益不与降雨强度呈正相关,故 B 正确
	60 mm/h 降雨强度下减流效益为 $(64\ 590 - 26\ 680) / 64\ 590 \times 100\% \approx 58.69\%$	
	90 mm/h 降雨强度下减流效益为 $(86\ 210 - 41\ 150) / 86\ 210 \times 100\% \approx 52.27\%$	

知识拓展 影响地表径流的因素

影响因素	对地表径流的影响
年降水量	决定地表径流量大小的最主要的因素
植被、湖泊、水库、沼泽	对河流下游起到调节径流的作用
地质条件(土壤质地)	河流流经喀斯特地貌区或沙质土壤,河水易下渗,地表径流量减少
蒸发	主要在干旱、半干旱地区对地表径流的影响大
人类活动	沿岸取水会导致径流量减少

真题风向练

12.A 命题点 湖泊水文特征

【解析】具体分析如下。

选项	分析	结论
A	由材料可知,冰下湖泊的湖水由冰川融水补给,湖水最终通过地下径流汇入海洋,参与海陆间水循环	正确
B	冰下湖泊的湖水来自冰川融水,且上覆冰盖,蒸发量较小,湖水盐度较低	错误
C	冰下湖泊环境恶劣,缺乏光照和营养物质,渔业资源并不丰富	错误
D	冰下湖泊位于厚厚的冰层之下,且冰盖底部温度高于冰盖表面,可知其热量主要来源于陆地,而非太阳辐射	错误

突破点 6 水文、水系特征及其影响因素



重难加分练

1.D 必刷知识 河流水文、水系特征

【解析】由所学可知,额尔齐斯河注入鄂毕河,最终注入北冰洋,属于外流河,①错误。额尔齐斯河的水源补给类型多样,包括大气降水、冰雪融水等,②错误。额尔齐斯河纬度较高,有结冰期,且自较低纬度流向较高纬度,干流河段春季凌汛严重,③正确。额尔齐斯河有明显的春汛和夏汛,春汛时以季节性积雪融水补给为主,夏汛时以冰川融水和大气降水补给为主,④正确。D 正确。

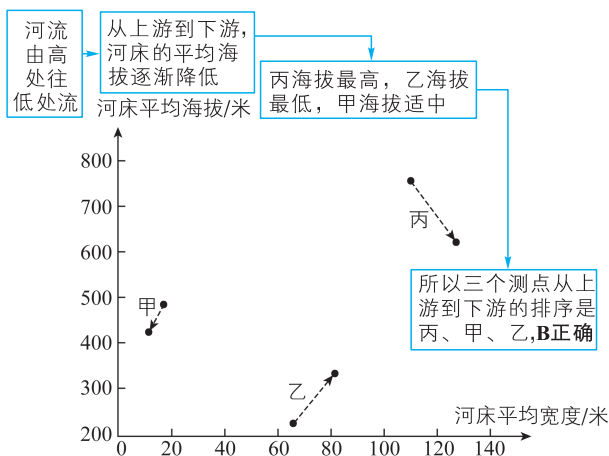
2.B 必刷题型 原因条件类

【解析】额尔齐斯河水质清澈的根本原因是流域内人口稀疏,工农业不发达,产业活动较少,河流的污染轻,B 正确。河流



流程较长不一定会水质清澈,如黄河,A 错误。水质清澈跟水系形状关系不大,C 错误。河流流速较慢,流水侵蚀搬运能力较弱,泥沙含量少,但额尔齐斯河在图示河段的支流主要来自阿尔泰山,落差大,流速快,且支流多,汇入水量大,故该段额尔齐斯河流速可能并不慢,D 错误。

3. B 必刷能力 ⊙读图分析能力



4. C 必刷知识 ⊙河流水文特征

【解析】由图可知,近 10 万年来,丙河段河床平均海拔降低,河道变宽。结合上题可知,丙位于某河流中游河段的上游,若前期河流流速快,则以下蚀为主,随着河床平均海拔逐渐降低,与中、下游落差减小(甲河床平均海拔降低较丙慢,乙河床平均海拔相对上升),河流流速降低,下蚀减弱,侧蚀增强,河道变宽,C 正确;从图中无法得出结冰期、径流量的变化,A、B 错误;河流流速降低,沉积加强,可推测含沙量减小,D 错误。

5. A 必刷知识 ⊙陆地水体之间的补给关系

【解析】读图文材料可知,M 河流域内冰川面积约占 1/2,冰川融水径流在河流径流总量中贡献率最高,因此过去 40 年 M 河地表径流总量减少最能反映冰川融水径流减少,A 正确。径流总量中,降雨径流和融雪径流占比小,故融雪径流和降雨径流变化量对河流径流总量的影响不大,B、C 错误。地表径流减少不能说明地下径流增加,地表径流的来源减少、地表径流的消耗增加也会导致河流径流总量减少,地下径流也可能减少,D 错误。

6. B 必刷题型 ⊙原因条件类

分析	结论
河流含沙量主要受河流搬运能力和搬运物质影响,材料中无法获取该区域夏季风沙入河多,并且夏季植被覆盖率较高,风力搬运沙尘较少	A 错误
读图可知,M 河夏季时多种径流叠加,导致河流径流总量夏季最大,因此夏季为汛期,河流挟沙的能力最强,含沙量最大	B 正确

续表

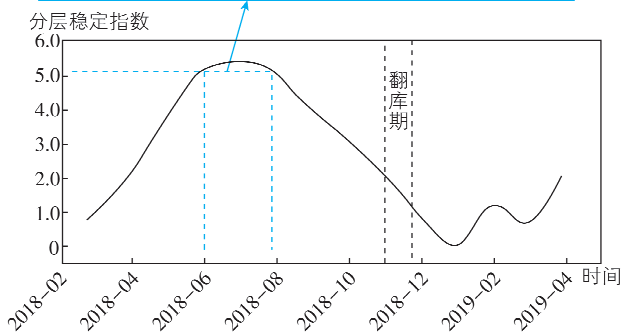
分析	结论
夏季植被覆盖率高,地表物质相对固定	C、D 错误

7. B 必刷能力 ①区域认知能力

【解析】由材料可知,天雹水库位于广西壮族自治区南宁市,根据所学可知,南宁市为亚热带季风气候,夏季无积雪融水,C 错误;根据所学可知,南宁市夏季为汛期,流域内的降水通过地表径流直接汇入水库,直接降落到水库的雨水和注入地下径流占比较小,B 正确,A、D 错误。

8. B 必刷能力 ①读图分析能力

读图可知,天雹水库分层稳定指数最高的时间段为2018年6—8月,即夏季。夏季为河流汛期,径流输送到水库的营养物质较多,径流汇入导致库区盐度较低,A、D 错误。夏季太阳辐射强,表层水温高,密度低,上下层水体交换不畅,水体稳定,溶解氧含量低,B 正确,C 错误



9. A 必刷题型 ①原因条件类

【解析】读图可知,“翻库”现象出现的时间为初冬,该时间段,冬季风增强,风浪对水体的扰动加剧,①正确;随着表层水温下降,密度增大,表层水下沉,带动底层水上泛,②正确;冬季降水较少,水库的补给来源减少,水位会下降,③错误;冬季水库上下层水体交换频繁,落差变化不能用加大描述,④错误。A 正确。

10. (1) 龙山文化遗址向北扩展(或部分龙山文化遗址扩展到古湖泊附近或黄骅海侵线以北地区),说明陆进海退(或海平面下降)。(2 分)

(2) 古湖泊形成于河口海湾处(与海洋相通),盐度较高。(2 分)随着海平面不断下降和泥沙堆积,湖盆与海洋隔离,海水影响减弱,后经雨水和径流的不断影响,最终演变成淡水湖。(2 分)

(3) 为生活提供淡水;(2 分)为农业提供生产用水;(2 分)有利于发展渔业。(2 分)

【解析】(1) 必刷能力 ①材料分析能力

读图可知,龙山文化遗址的地理位置较大陆口文化遗址明显偏北,说明龙山文化遗址向北扩展,而人类生活在陆地上,龙山文化距离现在时间更近,说明在龙山文化时期海平面下降,陆进海退。

(2) 必刷能力 ①材料分析能力



据材料可知,古湖泊形成于河口海湾处,最初与海洋相连,受海水的影响,原湖泊盐度较高;后因海平面不断下降,以及入海河流泥沙不断堆积,湖盆逐渐封闭,湖泊与海洋相连的通道关闭,海水影响减弱,后经雨水和径流的不断影响,最终演变成淡水湖。

(3) 必刷题型 原因条件类

古湖泊淡化后能提供充足的水资源,为周边居民提供生活用水;龙山文化时期人类的文明主要有农耕文明等,淡水湖能为农业提供灌溉水源;淡水湖水域面积广,有利于发展渔业。

突破点 7 湖泊问题



重难加练

1. B 必刷知识 湖泊的类型及特点

【解析】由材料可知,纳库鲁湖位于赤道附近,没有封冻期,A 错误。读图可知,东非大裂谷附近主要为热带草原气候,湖泊以降水补给为主,流域内降水变率大,湖水盐度变率大,C 错误。“湖泊及其注入支流形成不与外相连的独立水系”说明该湖湖水不会以径流方式注入海洋,为内流湖,D 错误。该湖处于东非大裂谷底部,其可能为构造湖(断陷湖),B 正确。

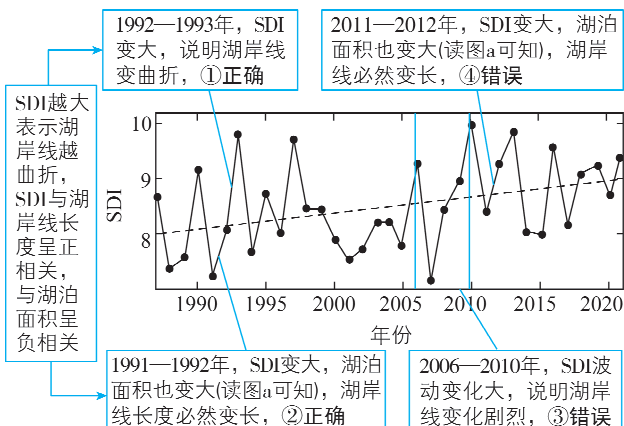
2. C 必刷能力 信息提取能力

【解析】由材料“火烈鸟主要以滤食浅滩中喜高盐环境的藻类

关键点

为生”可知,受流域内气候的影响,湖泊水量、水位变化较大,湖泊盐度变化大。雨季,湖泊盐度小,喜高盐环境的藻类少,火烈鸟食物来源少;旱季,湖泊盐度高,喜高盐环境的藻类多,火烈鸟多,而且旱季晴天多,更有利于观鸟。结合图示及选项可知,只有 8 月处于旱季,故选 C。

3. A 必刷能力 读图分析能力



故选 A。

4. C 必刷题型 原因条件类

【解析】结合所学知识可知,与其他三个选项相比,湖岸植被生长在湖泊边缘地带,对湖岸线变化影响很小(拓展:湖岸线是指湖水面与湖岸岸坡的交界线),C 正确;湖泊水位的变化



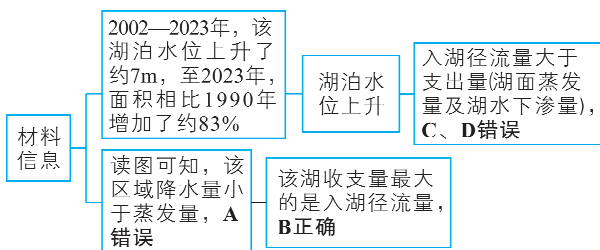
对湖岸线的变化影响较大，**A 错误**；湖岸坡度对湖岸线变化影响较大，湖岸坡度小，水量变化时，湖岸线变化大，**B 错误**；人类活动如围湖造田等，对湖岸线变化影响较大，**D 错误**。

5. C 必刷知识 ①陆地水体的相互关系

【解析】根据材料信息可知，阿牙克库木湖为高原内流咸水湖，主要补给方式为高山冰雪融水补给，夏季补给量大，5—9月，气温为 0°C 以上，冰雪融水补给湖泊，而10月后气温降至 0°C 以下，无冰雪融水补给湖泊，9月时湖泊水位达到最高值，**C 正确**。

易错警示 本题的易错点是由夏季降水量大推测答案。要根据图分析出该湖泊全年降水量小于蒸发量，即该湖泊的主要补给类型不是大气降水。

6. B 必刷能力 ①材料分析能力



7. C 必刷题型 ①原因条件类

【解析】根据图示信息可知，坦噶尼喀湖等深线密集，湖水深度较大，垂直分层稳定，表层与深层水体交换弱，表层水温受气候变化影响大，能够敏感地反映气候变化，**C 正确**；湖盆聚热效应不是表层水温变化能敏感地反映气候变化的主要因素，**A 错误**；题干及材料中未涉及湖泊表层水流速度的相关信息，**B 错误**；湖泊的储热空间充足，水温变化慢，表层水温变化不能敏感地反映气候变化，**D 错误**。

知识拓展 湖水分层是指湖水温度随深度变化而变化，呈层状分布的现象。在温暖季节，上层水温较高，下层水温较低，上下层之间水温急剧变化，形成一个突变层，故也称为温跃层。

8. D 必刷能力 ①区域分析能力

【解析】根据图示信息可知，坦噶尼喀湖位于南半球，南部地区纬度高于北部，受东南信风影响，湖水扰动大，湖水垂直方向上热量交换较多，表层水温增幅较小，北部湖水扰动较小，表层水温增幅较大，**D 正确**；南部和北部都受湖陆风影响，**A、C 错误**；湖水蒸发不是影响表层水温增幅的主要因素，**B 错误**。

真题风向练

9. (1) 植被演替表现为从针阔混交林—阔叶林—针叶林的变化。

(2 分) 末次间冰期气候变化规律: 先变暖湿, 后变冷湿。(2 分)

(2) 该湖是冰碛物围成洼地, 积水形成的冰碛湖。(2 分) 湖泊形

成初期, 冰川融水挟带大量残冰、砂粒等物质进入湖中, 沉积在

湖底, 生物有机体逐渐在湖内沉积, 形成了腐殖质淤泥层。而后

随着气候变暖, 残冰逐渐消融, 砂粒逐渐沉积至湖底。由于气候

不断变暖, 湖区植被覆盖增加, 生物有机体在湖内沉积增加, 腐

殖质淤泥层逐渐增厚。到后期, 随着气候变冷, 生物有机体不易

分解, 逐渐积累成厚厚的泥炭层。(6 分)

(3) 帕里索夫湖位于冰碛高地, 地势较高, 湖水多下渗补给地

下水, 流失严重;(2 分) 冰碛物孔隙较大, 地下水容易下渗, 湖

水得不到稳定的地下水补给;(2 分) 干旱时期, 湖水蒸发量

大, 补给量少。(2 分)

【解析】(1) **命题点** ①植被演替及气候变化规律

早期针叶树和阔叶树共存, 以阔叶树为主, 说明气候在转暖。

中期完全演变成阔叶树, 说明气候逐渐暖湿化。晚期则完全

演变成针叶树, 说明气候又转冷, 同时结合晚期形成的巨厚

的泥炭层, 可以判断此时气候偏冷湿。由此可以推断该湖所

在区域末次间冰期的气候变化规律为先变暖湿, 后变冷湿。

(2) **命题点** ②湖泊成因及沉积物形成过程

由材料可知, 该湖泊发育于大陆冰盖消退后的孤立冰碛高地

上。结合所学知识, 推测该湖是冰川作用下, 由冰碛物围成

洼地, 后积水形成的冰碛湖。读图可知, 不同时期湖泊的沉

积物是不同的。根据其位置可以梳理出其形成的先后顺序,

依次是: 残冰层—砂粒层—腐殖质淤泥层—泥炭层。据此结

合不同时期该湖所在区域的气候特征即可分别解释湖泊不

同沉积层的形成原因, 然后整理成答案即可, 具体参见答案。

(3) **命题点** ③湖泊的演变

从水循环角度看, 湖泊的干涸主要是来水少、去水多。从材料

关键点

中可知, 该湖地处孤立冰碛高地上, 地势较高, 湖水多下渗补给

地下水; 由于冰碛物孔隙大, 地下水容易下渗, 导致湖水缺乏稳

定补给; 在当地气候变干时该湖泊湖水蒸发量大, 又缺乏足够的

水源补给, 最终导致干涸。

考点 16 海水性质



基础过关练

1. D 必刷知识 ①海水的性质

【解析】结合材料分析可知,中美地峡形成后,受陆地阻挡,赤道逆流在丁海域汇聚,丁海域表层海水温度升高,A、C 错误;海水温度高,蒸发旺盛,且溶解度增加,盐度升高,D 正确,B 错误。

方法总结

影响海水盐度的因素

影响因素	条件	分布规律	
降水量与蒸发量的关系	降水量>蒸发量	盐度低	大致从副热带海域向赤道和两极递减 (大体呈马鞍形)
	降水量<蒸发量	盐度高	
河川径流	河口	盐度低	
海域轮廓	封闭	受陆地影响大,盐度特别高或特别低	
	开放	受陆地影响小,盐度与周围海域差别小	
融冰、结冰	高纬	融冰:盐度低;结冰:盐度高	

2. D 必刷能力 ②区域分析能力

【解析】北半球冬季,气压带、风带南移,中美地峡受东北信风影响显著,受陆地阻挡,北赤道暖流在乙海域汇聚,乙海域表层海水温度较高;甲海域受东北信风影响,加上山地狭管效应明显,离岸风势力强,该海域上升流明显,导致表层海水温度较低,故 12 月两海域表层海水温度差异较大,D 正确;北半球夏季,甲、乙两海域受赤道低压带控制,表层海水温度差异不大,B 错误;春秋季节温差不及冬季明显,A、C 错误。

3. A 必刷知识 ③海水的性质及海水的运动

分析	结论
该海域位于北美洲大陆西岸,根据表层洋流分布可知,灰鲸南下迁徙过程中,先逆洋流(阿拉斯加暖流)后顺洋流(加利福尼亚寒流)	A 正确
表层海水密度大致从低纬向高纬递增,因此灰鲸南下迁徙过程中海水密度大致逐渐降低	B 错误
表层海水温度由低纬向高纬递减,灰鲸南下迁徙过程中,沿途海水温度逐渐升高	C 错误

续表

分析	结论
表层海水盐度大致由副热带海区向赤道和两极递减,因此灰鲸南下迁徙过程中,沿途海水盐度不会先下降后上升	D 错误

4. D 必刷知识 ①海水的性质

分析	结论	
读图分析,甲海区位于北回归线附近,冬季甲海区受副热带高压带影响,降水较少	①错误	D 正确
甲海区受上升流影响,深层冷海水上泛,带来丰富营养盐,浮游生物和鱼类多,为灰鲸提供了充足的食物	②正确	
由图可知,甲海区水面开阔,为灰鲸提供了充足的活动空间	③错误	
甲海区冬季受副热带高压带影响,风力较弱,风浪较小,有利于灰鲸生存和活动	④正确	

5. C 必刷能力 ①读图分析能力

【解析】由材料可知,该海域深处海水盐度较高,温度较低,表层海水盐度较低,温度较高。台风带来的强风和海浪导致表层海水与深处海水混合,将深层较高盐度的较冷水体带到表层,使表层海水盐度升高,温度下降。②③正确,C 正确。

关键点拨 海水盐度垂直分布特征是指海水在垂直方向上的盐度变化规律。一般来说,海水盐度在表层变化较大,而在深海区域则较稳定。

6. C 必刷题型 ①原因条件类

【解析】台风带来的强风扰动了海水,促进了表层和深层海水的混合,从而导致了温度和盐度的变化,故强风扰动是该海域表层海水温度及盐度在台风过境前后发生显著变化的主要原因,C 正确。台风过境前后洋流性质没变,蒸发和降水对海水温度及盐度的影响弱于强风对海水的混合作用,A、B、D 错误。

7. D 必刷知识 ①海水的性质

【解析】读图可知,甲地纬度最高,故水温最低、密度最高,A 错误;丁地纬度最低,故水温最高,且大致位于副热带海区,盐度最高,B、C 错误;乙地水温低于丙地,所以乙地海水密度高于丙地,D 正确。

**8.D 必刷知识** ①海—气相互作用

【解析】受西风带的影响，南大洋表层海水大量流出，可加快表层海水的流速，促进深层海水上泛补充表层海水，C 错误，D 正确；表层暖海水被吹走，深层海水上泛导致表层海水降温，会减缓南极大陆冰盖的融化速度，增加海—气热量交换，A、B 错误。

**能力上分练****1.B 必刷知识** ①海水性质

【解析】由材料可知，当海水温度降低到一定程度后，海水开始结冰，此时海水里面的盐分被析出，导致冰块周围的海水盐度升高，高盐度的海水，冰点更低、密度更大，在冰块周围海水温度降到普通海水的冰点以下时仍不结冰，又因为密度大的关系不断下沉，使得其下沉路径上的海水温度降到冰点以下，从而凝固。这一过程不断发生，从而形成了快速向下生长的冰柱，B 正确；重力是地球对所有物体的吸引力，与海水结冰现象无直接关系，A 错误；是海水温度变化导致结冰，而不是结冰导致温度变化，C 错误；海水结冰不会导致水压变化，D 错误。

2.D 必刷能力 ①区域认知能力

【解析】根据材料可知，“死亡冰柱”常发生在靠近极地的海域，日本海位于中纬度地区，A 错误；鄂霍次克海位于中高纬度地区，表层海水温度相对较高，“死亡冰柱”出现不频繁，B 错误；波罗的海位于中高纬度地区，但受北大西洋暖流影响，海水温度相对较高，不利于海水结冰，C 错误；罗斯海位于南极洲附近，气候寒冷，海水温度低，“死亡冰柱”出现频繁，D 正确。

知识总结 影响海水温度的因素

(1) 纬度：不同纬度受到的太阳辐射不同，则海水温度不同。全球海水温度由低纬度海区向高纬度海区递减。

(2) 洋流：同纬度海区，暖流流经，海水温度较高，寒流流经，海水温度较低。

(3) 季节：夏季海水温度高，冬季海水温度低。

(4) 深度：通常情况下，表层水温最高。深度 1000 米以内的海水温度随深度的增加而显著递减，1000 米以下的深层海水温度变化幅度较小。

3.B 必刷知识 ①海水性质的分布规律

【解析】据材料“海洋混合层是指海—气相互作用和风浪扰动作用使海洋近表层产生的厚度一定、水温均一的水层。其下为水温急剧下降的温跃层”并结合图中信息可知，①处海水向下温度变化较小，为海洋混合层；其下的②处水温急剧下降，为温跃层；③处和④处向下温度变率低于②处，不是温跃层。综上，B 正确。

4. D 必刷知识 ①海洋温跃层的形成原因

分析	结论
春季,我国南海属季风转换期,整个海域的风力都很小,引起的海水垂直混合较弱,因此温跃层整体比冬季浅,同时,太阳辐射加强,表层海水温度升高,抑制了海水的垂直混合,从而使得混合层变得非常薄,温跃层变浅	A 错误
夏季上层海水温度较高,与冬季相比不利于海水垂向混合,所以温跃层的深度夏季比冬季浅	B 错误
秋季,太阳辐射减弱,上层海水开始降温,有利于海水垂直混合,混合层变厚,加之秋季风速普遍比春季大,因而该海域温跃层深度秋季普遍大于夏季和春季,但小于冬季	C 错误
冬季,我国南海海面盛行东北季风,风速较大,风力扰动作用加强了海水垂直混合,加之海洋上层的低温海水使海洋上层结构不稳定,也有利于海水垂直混合,使得海洋混合层达到一年中最厚,导致温跃层深度达到一年中最深	D 正确

5. A 必刷知识 ①海水温跃层的影响

【解析】温跃层导致海水上、下层温度梯度变大,形成密度跃层,下

关键点

层高盐度海水难到达上层,海水的对流减弱,使上、下层溶解氧含量产生较大差距,底层海水易出现严重贫氧现象, **A 正确**, **C 错误**;温跃层的存在为潜艇提供了很好的掩护, **B 错误**;海中断崖是指海水密度变化导致浮力急剧减小,从而使潜艇等突然失控下沉现象,而温跃层不一定会导致海中断崖出现, **D 错误**。

6. B 必刷知识 ①海水盐度

【解析】根据材料可知,黑海有降水、地表径流补给,海水盐度较低;结合所学可知,马尔马拉海为地中海气候,夏季蒸发旺盛,地表径流和降水补给少,海水盐度较高。因此,马尔马拉海盐度高于黑海,表层海水由黑海流向马尔马拉海,深层海水由马尔马拉海流向黑海。 **B 正确**, **A、C、D 错误**。

7. A 必刷题型 ①原因条件类

【解析】根据上题分析并结合材料可知,黑海表层海水盐度低,密度小,深层海水盐度高,密度大,因此海水垂直结构稳定,表层和深层海水交换少,深层海水含氧量低,上泛的营养



物质少,①②正确;黑海位于中纬度,③错误;黑海流域大部分为温带大陆性气候,植被覆盖率不高,入海泥沙较多,④错误。故选 A。

8. A 必刷知识 ①海水流向

【解析】斯潘塞湾地处澳大利亚的南部,这里属于地中海气候,该地区夏季炎热干燥,蒸发旺盛,海水盐度较高,由于受到海域封闭影响,内部比外部海水盐度高,表层海水由盐度

关键点

低的海域流向盐度高的海域,所以夏季表层海水由外部流向斯潘塞湾,A 正确;冬季该地降水较多,斯潘塞湾湾内盐度比湾外低,表层海水由斯潘塞湾流向外部海域,一年中流向不固定,B、C、D 错误。

9. C 必刷知识 ②海水盐度及其影响

【解析】斯潘塞湾夏季炎热干燥,湾内盐度更高,表层海水由湾外流向湾内,湾内海水下沉,底部海水由湾内流向湾外。不利于营养物质上泛,不利于浮游生物繁殖,饵料不多,渔业资源不丰富,A、B 错误;斯潘塞湾冬季降水较多,湾内盐度比湾外低,表层海水由湾内流向湾外,底部海水由湾外流向湾内,湾内底部海水上泛,带营养物质到表层,利于浮游生物繁殖,渔业资源相对夏季比较丰富,C 正确,D 错误。

真题风向练

10. B 命题点 ③影响海水盐度的因素

【解析】降水多会导致峡湾表层水体盐分被稀释,加剧盐度变化,与题意不符,A 错误;相对于夏季,冬季冰雪融水少,入海径流相对较少,上下水体交换弱,使冬季峡湾表层水体盐度随深度变化和缓,B 正确;该地纬度较高,全年蒸发较弱,C 错误;影响该区域的暖流一年四季均存在,其影响季节差异较小,D 错误。

11. D 命题点 ④海水性质、水体运动及其原因

【解析】结合图示可以看出,峡湾内的水体与大西洋水体之间的交换只能通过取样点西侧的出入口进行,而且设问提示“取样点西侧中层水体由大洋流向峡湾”,所以峡湾表层的水体流向大西洋,形成一个水循环,该循环以水平循环为主,与垂向交换关系不大,A、C 错误;冬季时,峡湾附近降水较少,冰雪融水少,汇入峡湾的水量小,导致峡湾内水体与大西洋水体交换弱,流量变小,但根据材料无法判断冬季流速,B 错误,D 正确。

12. B 命题点 ⑤海水温度的垂向变化

【解析】取样点附近表层水体受外界影响大,冬季气温低,表层水体水温低,随着深度增加,水体受气温影响减小,水温升高,但底层水体几乎不受外界影响,水温又会下降,B 正确。

**知识总结** 影响海水温度的因素

(1)主要因素:海洋热量的收支情况。太阳辐射是海洋的主要热量来源。海水蒸发消耗热量,是海洋热量支出的主要渠道。(2)其他因素:海洋表层水温还受到海陆分布、大气运动、海水运动等的影响。

考点 17 海水运动**基础过关练****1. A 必刷知识** ①海水倒灌的成因

【解析】本次海水倒灌是在农历九月十九,太阳与月球引潮力较大,引发了天文大潮导致水位上涨,①**正确**;当天渤海风浪很大,可能是温带气旋带来强风,引发了风暴潮,风暴潮会推动海水向陆地运动,导致海水倒灌严重,②**正确**;材料中未提及有暴雨天气,且10月21日盘锦处于秋季,暴雨天气相对较少,③**错误**;过度用水导致入海河流水位下降属于人为原因,不符合题目要求的自然原因,④**错误**。故选A。

2. C 必刷题型 ①影响意义类

【解析】海水倒灌会使地下水和地表水盐分增加,导致沿岸地区可饮用的淡水资源减少,引发饮用水短缺问题,①**正确**;水土流失主要是植被破坏、降水集中等导致的土壤侵蚀现象,与海水倒灌关系不大,②**错误**;海水倒灌带来的盐分会使倒灌区土壤板结,破坏土壤结构,影响土壤肥力和农作物生长,③**正确**;海水倒灌主要影响的是陆地生态系统,对海洋生物多样性影响较小,④**错误**。故选C。

知识拓展 海水倒灌的原因

(1)自然原因:①天文大潮导致海水水位显著升高;②风暴潮引起沿海地区海水水位急剧上升;③河口地势缓或河道水量过少时,海水随潮汐上涨。

(2)人为原因:①过度开采地下水会导致地下水位下降,当地下水位低于海平面时,海水通过渗透作用侵入淡水含水层;②人类活动(填海造地、海岸防护工程等)改变海岸线的形态和地形的坡度,影响海水的流动和分布;③河流上游用水过度,使河口水位下降。

3. B 必刷知识 ①洋流的性质及影响

【解析】西澳大利亚寒流会扩大沿岸海域污染范围,但也会加快其净化速度,A**错误**;澳大利亚西北部信风从内陆吹向海洋,表层海水被离岸风带走,深层冷海水得以涌升,因此西澳大利亚寒流属于上升补偿流,B**正确**;澳大利亚受副热带高压带控制范围广,以下沉气流为主,降水稀少,加之东部山地阻挡了太平洋暖湿气流向西深入,使得澳大利亚西部部分地区形成热带沙漠气候,西澳大利亚寒流对该气候的形成有一

定的促进作用,但不是其形成的主因,**C 错误**;西澳大利亚寒流由较高纬流向较低纬,利于北上邮轮加速,**D 错误**。

4. C 必刷能力 ①区域分析能力

【解析】西澳大利亚寒流由西风漂流在地转偏向力和陆地轮廓的影响下形成,沿澳大利亚西岸向北流动,海岸线短,故在垂直方向上受离岸风影响的上升流不如本格拉寒流显著,在南纬 20° 左右汇入南赤道暖流,导致其势力较本格拉寒流弱,**C 正确**,**A、B 错误**;随着气压带、风带季节性移动,副热带高压带并不能长期控制西澳大利亚寒流海域,**D 错误**。

5. D 必刷题型 ①原因条件类

【解析】西澳大利亚寒流属于上升补偿流,西澳大利亚寒流强盛期间,东南信风增强,**A 错误**;该海域纬度较低,基本没有海冰出现,**B 错误**;西澳大利亚寒流受西北季风影响较小,**C 错误**;西澳大利亚寒流强盛时期,冷流使其沿岸海域海水温度骤降,许多海洋生物进入休眠状态或者迁徙到其他地区,导致沿岸海域渔获量较少,**D 正确**。

6. D 必刷知识 ①海水运动方向

【解析】由图文材料并结合所学知识可知,亚速海汇入的淡水多,且纬度较黑海高,蒸发相对较弱,所以亚速海比黑海盐度低,在刻赤海峡形成密度流,海洋表层海水从低密度区流向高密度区,即表层海水自北向南流,海底相反。**②③ 正确**,**①④ 错误**。综上,**D 正确**。

7. C 必刷能力 ①信息提取能力

信息提取	分析	结论
亚速海是世界上最浅的海,海水盐度低,冬季大范围封冻,西北部海区常形成强风,具有很强的破坏作用	亚速海冬季结冰期长,西北部强风有破坏性,可以将浮冰向南吹,浮冰容易将桥墩损坏	C 正确
亚速海是世界上最浅的海	海浪侵蚀的破坏力较小	A 错误
海水盐度低	海水腐蚀速度慢,破坏力较小	B 错误
材料中没有海啸相关信息	海啸主要是在海底火山和海底地震等作用下产生的,出现概率较低	D 错误

8. D 必刷知识 ①影响海水盐度的因素

【解析】冬季降水多,会使盐度降低,**① 错误**。材料中没有海峡淤积的相关信息,**② 错误**。根据材料,注入亚速海的河流主要有顿河和库班河,若近几十年来该区域人口增长,用水量剧增,可能导致汇入亚速海的淡水减少,亚速海盐度升高,**④ 正**



确;气候变暖,蒸发变强也能够增加海水的盐度,③正确。D 正确。



能力上分练

1. A 必刷题型 ①原因条件类

【解析】海域风向的季节变化是长江入海泥沙“夏储冬输”的

关键点

根本原因。夏季,该海域盛行东南季风,阻挡浙闽沿岸流南下,使得长江入海泥沙在河口附近堆积储存;冬季,该海域盛行西北季风,在其作用下,浙闽沿岸流增强且向南流动,将夏季储存的泥沙向南输送,A 正确。长江水量的季节变化主要影响泥沙的入海总量,而不是泥沙“夏储冬输”的根本原因,B 错误。洋流强弱的季节变化是海域风向变化导致的,不是长江入海泥沙“夏储冬输”的根本原因,C 错误。浙闽沿岸流和台湾暖流的流向相对稳定,并没有明显的季节变化,D 错误。

2. C 必刷知识 ②洋流对地理环境的影响

【解析】从图中可知,浙闽沿岸流挟带长江入海的泥沙主要向南扩散,而非向东北方向扩散,A 错误。根据图示,浙闽沿岸流挟带长江入海的泥沙形成的并不是南部宽、北部窄的浑水带,B 错误。浙闽沿岸流挟带的长江入海泥沙,会带来丰富的营养物质,促进浮游生物生长,为鱼类提供大量饵料,有利于舟山渔场的形成,C 正确。浙闽沿岸流挟带的泥沙会在沿岸地区沉积,有利于浙闽淤泥质海岸的发育,D 错误。

知识拓展 舟山渔场成为我国最大的渔场的有利条件

(1)东海广阔的大陆架提供了充足的阳光和养分,为海洋生物的生长提供了良好的环境。

(2)长江水流的汇入带来了大量的营养物质,这些物质是鱼类饵料——浮游生物生长的关键。

3. A 必刷知识 ②海流方向的判断

【解析】塑料垃圾之所以会在海滩上搁浅并不断蓄积,是因为风浪和洋流的搬运、堆积作用。由图可知,甘泉岛、全富岛周围的站点监测微塑料主要分布在内侧(岛屿的东侧和南侧),则可推知永乐环礁海区海流的主要方向是由东南流向西北,A 正确。

4. B 必刷题型 ②对比分析类

【解析】由材料可知,永乐环礁远离大陆,且无居民常住,由本地产生大规模塑料污染的可能性较小,其塑料污染主要是风浪或洋流挟带的外源性塑料污染物,A 错误;与相对独立的、周边水域开阔的涠洲岛相比,永乐环礁内部受到周边岛礁的阻挡,水域相对封闭,风浪和洋流受到削弱,环礁内外侧水体交换不畅,导致永乐环礁内侧海滩中的微塑料丰度更高,B 正确;与永乐环礁相比,涠洲岛离大陆更近,开发更早,人口



更多,经济活动也更加密集,距塑料污染源更近,C 错误;虽然永乐环礁纬度位置较涠洲岛低,温度较高,塑料垃圾在海滩上更易风化,但是同位于热带海域的涠洲岛与其温差不大,脆化、裂解作用相差较小,D 错误。

知识拓展 微塑料通常指直径小于 5 mm 的塑料颗粒,微塑料的来源有两种:一类是化妆品和清洁剂等工业产品里添加的人造塑料微珠;另一类是塑料垃圾在机械作用、紫外线等自然作用力下破碎而成的粒径较小的塑料碎片。

5. B 必刷知识 ①地中海气候的特征

【解析】由图可知,图示地区位于 $30^{\circ}\text{N}\sim 40^{\circ}\text{N}$ 的大陆西岸,对应的是典型的地中海气候,夏季炎热干燥,冬季温和多雨,B 正确。地中海气候不是夏雨型、年雨型、少雨型,A、C、D 错误。

6. C 必刷知识 ②海水运动特征

【解析】从材料可知,戴维森海流是大量径流汇入海洋后形成淡水楔,在重力、风力与地转偏向力平衡下形成的,地中海气候冬季降水丰富,入海径流多,形成淡水楔,因此戴维森海流发生季节是冬季。受冬季西南风和地转偏向力的影响,海流向北,C 正确。

7. D 必刷知识 ③海水性质对海水运动的影响

【解析】初级生产力主要与营养盐、温度(热量)、光照条件呈正相关。淡水楔使得海水表层盐度降低,海水密度也降低,使海水层化现象加剧,层结稳定,在一定程度上抑制了沿岸上升流,使得底层营养盐不易上泛至表层,海洋生物缺乏营养盐来源导致初级生产力降低,D 正确;海水盐度降低,不等于初级生产力降低,A 错误;冬季陆地水体温度低,并不会使海水温度升高,B 错误;淡水楔的密度比海水低,不会引起海水下沉,C 错误。

考点 18 海—气相互作用



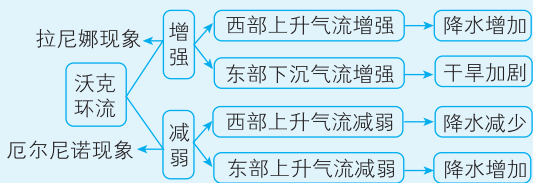
基础过关练

1. D 必刷题型 ①原因条件类

【解析】由于沃克环流减弱,赤道附近的近地面的偏东风减弱,而偏东风与北赤道逆流方向相反,对其具有阻碍作用,所以沃克环流减弱会导致北赤道逆流增强(突破:沃克环流是因海水温度在赤道附近太平洋地区东部和西部之间的差异而产生的一种空气热力环流),D 正确;北赤道暖流和南赤道暖流增强为拉尼娜现象,是信风增强导致,会阻碍北赤道逆流的流动,A、B 错误;赤道低压为上升气流,与洋流关系不大,C 错误。

知识总结 厄尔尼诺与拉尼娜现象的形成原因

厄尔尼诺与拉尼娜现象的发生均与沃克环流有关,沃克环流的强弱变化直接导致赤道附近太平洋地区东、西部的气候变化。具体表现分析如下。



2. C 必刷知识 厄尔尼诺现象的影响

分析	结论
北赤道逆流增强,加速暖水团向太平洋中、东部移动,且驱动上升流带来深层冷水,导致虚线框内水温降低,营养物质增加,渔业产量上升	A 错误
海水运动加快,海水更新变快	B 错误
北赤道逆流增强,驱动离岸上升流,导致表层水温下降,海—气相互作用减弱,大气对流减弱	C 正确
沿岸海域上升流增强导致水温下降,海水密度上升	D 错误

3. B 必刷题型 原因条件类

【解析】珊瑚生长环境为热带浅海,由图可知,图中所示珊瑚礁集中分布在赤道附近的太平洋西部和大西洋西部海域,主要是因为赤道太平洋东部受寒流影响水温低,西部受暖流影响水温高,故珊瑚礁东少西多,主要影响因素是洋流, **B 正确**;图示珊瑚礁主要位于赤道低压带控制区域,东西部降水差异不大, **A 错误**;纬度相差小,光照差别不大, **C、D 错误**。

4. D 必刷知识 厄尔尼诺现象的影响

【解析】厄尔尼诺年份,信风减弱,热带太平洋西部水温偏低,上空出现异常的反气旋活动。在反气旋活动所控制的地区,气流辐散下沉,南海上空的云量减少,抵达南海表面的太阳辐射量增加,导致南海表层水温升高,进而导致珊瑚死亡。 **故选 D。**

5. A 必刷知识 拉尼娜现象的影响

【解析】长江中下游地区位于 30°N 附近,结合材料信息可知,该年受拉尼娜现象影响,拉尼娜现象发生时,副热带高压增强(图中信息也可看出 30°N 附近盛行下沉气流,且下沉速度较快,说明副高势力较强),下沉气流势力增强,不利于形成降水,天气晴朗,因此长江中下游高温少雨,形成干热天气, **A 正确**。

6. C 必刷知识 ①拉尼娜现象的影响

【解析】结合所学知识可知，拉尼娜年东南信风（东风）势力增强，南赤道暖流势力增强，大量温暖的表层海水被带至赤道附近西太平洋，导致赤道附近西太平洋水温升高，C 正确。

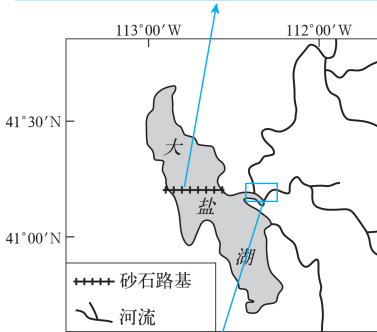
知识拓展 厄尔尼诺现象发生时，通常会发生反向性极端天气，比如“该热不热、该冷不冷、该雨不雨、该旱不早”等等。拉尼娜现象发生时，通常会发生加剧性极端天气，比如“该热更热、该冷更冷、该雨更雨、该旱更早”等。

专题 5 ▶ 真题综合训练

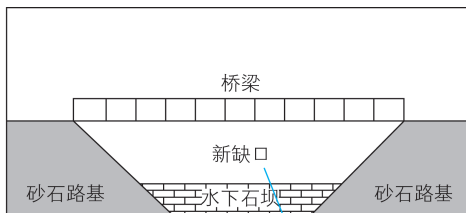
1. B 命题点 ①水体补给关系

【解析】结合材料分析如下。

入湖地表径流主要与流域内的降水、地形、植被等因素有关，而大盐湖路基上挖开的新缺口位于大盐湖内部，所以不会影响从外部入湖的地表径流，A 错误



从图中可以看出南湾有河流注入，所以南湾水位较北湾高，盐度较北湾低，加大缺口有利于水体的交换，会降低北湾湖水盐度，C 错误。缺口加大后，南湾的湖水会流向北湾，从而导致南湾湖床出露面积增大，D 错误



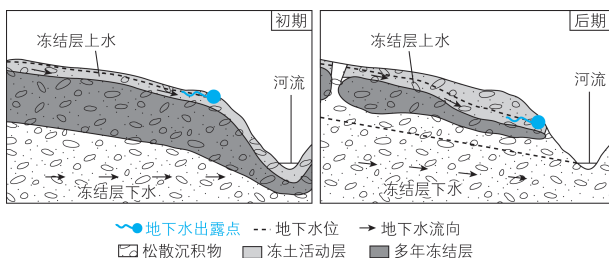
从材料可知，2016年路基被挖开一个55米宽的“新缺口”，并修建了桥梁和一道高度可调整的水下石坝。在正常情况下，水下石坝可以调节水位，使南北湾能够相互连通，水位维持动态平衡，从而缩小南北湾之间的水位差，B 正确

2. C 命题点 ①水循环环节及其影响因素

【解析】根据材料并结合所学可知，地下水出露点即地下水位

关键点

线与地表的交点。对比两图可知，后期冻土活动层变厚，多年冻结层变薄、面积减小，地下水位线下移，地下水出露点向坡下移动，C 正确，A、D 错误；地下水出露点移动与多年冻结层密度关系较小，B 错误。



3. B 命题点 ① 陆地水体之间的补给关系

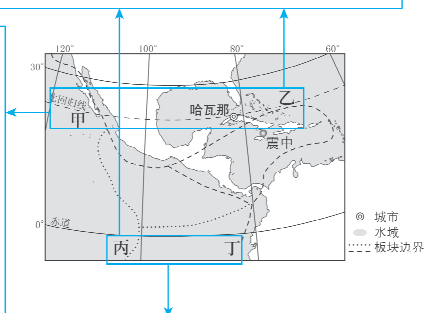
【解析】多年冻土的退化导致多年冻结层下水的排泄及补给通道变得通畅，冻土融化释水增多，地下水对河流的补给量增加，C、D 错误；随着全球气候变暖，多年冻结层厚度变薄，多年冻结层上含水层（冻土活动层）增厚，地下水位下移，地下水存储调蓄能力增强，故地下水补给的河流径流量峰值推迟，B 正确，A 错误。

4. C 命题点 ① 海水的性质

【解析】具体分析如下。

全球大洋表层海水在副热带海区盐度最高，海水盐度从副热带海区向低纬度和高纬度海区递减，乙地离副热带海区更近，丙地位于赤道附近，海水盐度乙>丙，C 正确

甲、乙两地纬度大致相当，结合所学可知，甲地受寒流影响，水温低、蒸发弱，盐度较低，乙地受暖流影响，水温高、蒸发旺盛，盐度较高，所以海水温度甲<乙，海水盐度甲<乙，A、B 错误



丙、丁两地的纬度相差不大，丁地受寒流影响，海水温度更低，密度更高，丙地受暖流影响，海水温度更高，密度更低，所以海水密度丙<丁，D 错误

关键点拨 解答本题的关键是要清楚全球大洋表层海水性质分布规律：海水盐度以副热带海区最高，从副热带海区向低纬度和高纬度海区递减；海水温度一般从低纬度向高纬度递减；海水密度整体上由赤道向两极递增。

5. A 命题点 ① 水循环环节

【解析】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）土壤体积含水率先上升，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，所以浅层土壤体积含水率峰值不一定是最高的，C 错误；浅层土壤体积含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。

6. B 命题点 影响下渗的因素

【解析】图 b 中曲线 II 和 III 没有明显变化，表明地表水下渗量小，推断地表产流多，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**。

7. C 命题点 水循环环节

【解析】对比两图可知，在历时 8~12h 时，覆盖石子的坡地深度为 60 厘米和 100 厘米土层的土壤体积含水率都高于裸地，由此可以推断，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**。

8. C 命题点 影响海域浮游植物密度的因素

【解析】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，深层海水上泛，带来营养盐类（提示：营养盐类≠海水盐度，营养盐类是浮游植物生存所必需的盐类），浮游植物生长较好，密度最高。故选 C。

9. D 命题点 影响海水盐度的因素

【解析】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**。

10. D 命题点 潮汐的形成条件

【解析】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（点拨：河道窄，涌浪堆积较高，潮差大），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**。

**11. C 命题点** ①地球运动与月相

【解析】此时为4月，地球位于近日点（1月初）之后，远日点（7月初）之前，结合图示地球的公转方向，A、B两图为10月左右，A、B错误。该日为农历三月初三，此时月相应为新月蛾眉月，C正确。D图月相应为残月蛾眉月，D错误。

12. D 命题点 ①影响浮游生物量分布的因素

【解析】根据水电站位置，判断水流的大致流向为自西向东，丰水期时，水库来水和放水频繁，大量浮游动物随水流到坝前聚集，因此生物量从上游到坝前逐渐增加，与图示相符，D正确。6月降水和冰雪融水增多，库区上游河流挟带泥沙注入，透明度可能较低，到坝前透明度逐渐升高，但是本质上还是受流向影响，A错误。从材料中无法直接得出流量、营养盐在库区各处的差异。且根据所学知识可知，水体汇入库区后，流速开始降低，距离库区上游越近，水体受扰动越大，水体表层营养盐应更丰富，越向下游，营养盐应越少，但这与库区浮游动物生物量分布不相符，B、C错误。

13. B 命题点 ①水体中碎屑食物的来源

【解析】水库消落带作为陆地生态系统和水域生态系统的过渡区域，为干湿交替地带，水位季节性涨落过程中，水陆衔接地带的土地被周期性地淹没和出露，土壤养分等会随水流进入水库，因此会为水库提供丰富的碎屑食物，从而导致浮游动物大量繁殖和聚集，B正确；9月份为平水期，水位开始下降，河流对底泥的扰动减少，A错误；表层水流汇集应该是到坝前（即下游），而不是南岸区域，C错误；河川径流输入应该首先影响水库上游区域，与图示不符，D错误。

14. A 命题点 ①影响湖水盐度的因素

【解析】具体分析如下。

选项	分析	结论
A	马德雷湖北部时令河的存在说明该地区气候 关键点 干旱，蒸发旺盛，且少有淡水注入，导致湖水盐度较高	正确
B	马德雷湖只有北部有时令河汇入，说明地表河流补给少，带来的盐分少	错误
C	因东部沙坝阻挡，马德雷湖受东部墨西哥湾暖流的影响较弱	错误
D	该湖湖水盐度通常维持在50‰以上，明显高于世界大洋的平均盐度（35‰），说明该湖泊与海水交换量较小，否则两者的盐度应该比较接近	错误

15. A 命题点 ①水体的运动

【解析】根据材料及上题分析可知，马德雷湖湖水盐度明显



高于墨西哥湾海水盐度。结合密度流规律可知,在南北两个出入口处,湖水盐度较大,导致湖水密度较大,水体下沉,引起表层海水从墨西哥湾流向马德雷湖,因此南北两个出入口处表层水流动方向均为由海向湖,A 正确。

16. (1) A 海区:陆源输入(或河流挟带大量营养盐在入海口大量聚集);(2 分)

B 海区:海水上泛(或离岸风导致底层海水上泛,将底层营养盐带至表层)。(2 分)

(2) 底层海水与上层海水交换弱,溶解氧补充少;(2 分) 底层浮游植物光合作用弱,产生氧气少,导致溶解氧浓度低;(2 分) 海洋中生物遗体沉积在底层,分解时需要消耗溶解氧。(2 分)

(3) 变化:表层海水溶解氧浓度先下降后升高。(1 分) 理由:信风增强,离岸风更强,沿岸上升流增强,底层溶解氧浓度较低的海水上泛,导致表层海水溶解氧浓度降低;(1 分) 同时,随着底层营养盐上涌增多,表层浮游植物生物量逐渐增加,光合作用产氧量增多,表层溶解氧浓度最终升高。(2 分)

【解析】(1) **命题点** ①影响海水营养盐含量的因素

根据图示信息可知,A 海区位于刚果河入海口附近,河流注入海洋带来陆地的营养盐,由于海水的顶托作用,营养盐在入海口附近聚集,使 A 海区营养盐含量较高。由图可知,B 海区处于离岸风盛行区域,受离岸风影响,底层海水上泛,上升流把底层营养盐带到海水表层,使 B 海区营养盐含量较高。

(2) **命题点** ②综合思维

结合材料及所学知识可分析,底层海水溶解氧浓度低的原因主要有两方面,一是溶解氧来源少,二是溶解氧消耗多。从溶解氧来源角度看,底层海水接收的太阳辐射极为有限,浮游植物分布较少,通过光合作用产生的氧气少;海水垂直运动受限,无法将上层海水中的溶解氧带到底层。从溶解氧消耗情况看,海洋生物遗体沉积在底层,分解会消耗大量溶解氧。

(3) **命题点** ③自然环境的整体性

结合材料以及所学知识可知,图示 23°S 附近信风为离岸风。信风(离岸风)增强,沿岸的上升流增强,会把底层溶解氧浓度较低的海水带到海水表层,使得表层海水的溶解氧浓度降低;但随着海水上泛的同时,更多底层营养盐被带到海水表层,表层的浮游植物生物量逐渐增多,光合作用产生的氧气会逐渐增加,导致海水表层溶解氧浓度最终升高。

17. (1) 该地区新石器时代遗址广布,表明适宜人类居住范围较广。而汉代仅见少量遗址散布于西部,表明河网湖沼广布,



导致人类居住范围缩小。(6分)

(2)荆江河段地处平原,曲流多,江流缓慢,属沉积河段。荆江堤坝修筑,使长江泥沙常年在荆江(长江)堤内淤积,导致荆江河床相对堤外不断增高。(4分)

(3)湘、资、沅等河发源于洞庭湖流域南部(南岭和云贵高原东部),雨季早(4、5月份)。长江在洞庭湖以上流域雨季晚且长,形成夏秋连续洪水期。长江夏秋洪水远大于湘、资、沅等河春季洪水。宋代之前,洞庭湖洪水主要受湘、资、沅等河影响,以“春溜满涨”为主;宋代以来,受长江洪水影响越来越大,洞庭湖洪水逐渐转变为以“夏秋连涨”为主。(8分)

(4)宋代以后,长江进入洞庭湖的水量增加,进入洞庭湖的泥沙量不断增加,泥沙在湖盆沉积速度快于湖盆的沉降速度。(4分)

【解析】(1) **命题点** ⊙ 自然环境变化对人类活动的影响

古代生产力水平相对低下,人类活动受制于自然环境,洞庭湖地区的先民生存受到的最大威胁是洪水,人类会选择在靠近水源且地势较高的区域生产生活,既要接近水源又要远离洪水。新石器时代遗址数量多,分布范围广,说明适宜人类居住范围较广;汉代遗址数量少且散布于该地区西部,说明汉代该地区中东部河网广布,低洼地较多,积水成沼,水深成湖,部分地区已不再适合人类居住,导致人类居住范围缩小。

(2) **命题点** ⊙ 人类活动对地理环境的影响

由材料可知,东晋、南朝之际,长江荆江段兴筑堤坝,干扰长江干流流入洞庭湖区,宋代以来,长江含沙量持续增加,堤坝也阻挡了长江干流向洞庭湖输入泥沙并在此堆积;长江荆江段地势低平、河道弯曲、流速缓慢,泥沙容易堆积,故荆江段河床不断抬升,相对堤外不断增高。

(3) **命题点** ⊙ 我国雨带推移规律、河流补给及水文特征

材料中的“春溜满涨”意为春季的洪水使洞庭湖涨满;“夏秋连涨”意为夏秋季节洞庭湖水位上升。解答此题,需要注意以下几个方面。其一,明确洪水特征为“春溜满涨”和“夏秋连涨”的原因。结合我国降水时空分布可知,华南地区雨季早(春季即进入雨季),而洞庭湖水系中的湘、资、沅等河发源于南岭和云贵高原东部,形成春季洪水,从而使洞庭湖洪水特征表现为“春溜满涨”。长江流域雨季稍晚,但因流域范围广,干流和左、右岸支流的雨季接替导致长江洪水自夏至秋持续,从而使洞庭湖形成“夏秋连涨”洪水。其二,比较“春溜满涨”与“夏秋连涨”的洪水规模大小。由于长江流域范围远大于湘、资、沅等河的流域范围,所以,很容易判断出“夏秋连涨”的洪水规模远大于“春溜满涨”的洪水规模。其三,明确洞庭湖洪水由以“春溜满涨”为主逐渐转变为以“夏



秋连涨”为主的过程。根据材料信息,洞庭湖洪水在宋代以前以“春溜满涨”为主,说明受长江洪水影响较小;宋代以来,因受长江洪水影响逐渐增大,洞庭湖洪水逐渐转变为以“夏秋连涨”为主。

(4) **命题点** ④水文特征

洞庭湖形成后,湘、资、沅、澧等主要入湖河流含沙量很低,长江含沙量也较低,在长江入湖洪水不断增多的情况下,由于地壳持续沉降,洞庭湖不断加深,至宋代深度达最大。此外,自东晋至唐宋,我国经济重心南移,随着长江流域开发强度不断加大,长江含沙量逐渐增加。泥沙在湖盆的沉积速度快于湖盆的沉降速度,因此出现湖水深度变浅的现象。