

专题 3 地表形态的塑造

考点 8 岩石圈的物质循环

刷基础

1. D 考查点 ▶ 沉积岩特点、岩石圈物质循环

【解析】根据岩石圈物质循环规律判断,甲为岩浆,乙为岩浆岩,丙为变质作用形成的变质岩,丁为沉积岩,沉积岩具有层理构造。图 b 山体中的岩石具有明显的层理构造,为沉积岩,D 正确。

2. B 考查点 ▶ 岩石圈物质循环中的地质作用

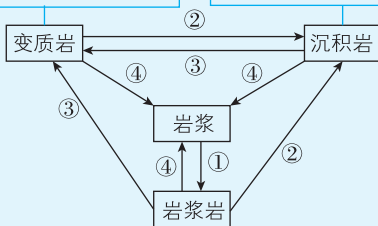
【解析】根据岩石圈物质循环规律判断,图 a 中①是变质作用;②⑤为沉积、固结成岩、风化、侵蚀、搬运等外力作用;③⑥⑦为重熔再生;④为岩浆喷发和侵入作用,图 b 为冲积扇,主要由外力作用形成,②⑤正确,B 正确。

方法总结

理顺岩石之间的转换关系及其特点

由原有岩石在内力作用产生的高温高压条件下变质(重新结晶,形成片理构造)而成,片麻岩、大理岩为常见变质岩

地表各类岩石由外力作用塑造而成,特点是具有层理构造,有的则含有化石,石灰岩、砂岩、页岩为常见沉积岩



在内力作用下,岩浆如喷出地表后冷凝则形成喷出岩,以玄武岩最为常见,多有气孔;岩浆如侵入地壳上部后冷凝则形成侵入岩,以花岗岩最为常见,其质地紧密、坚硬,是良好的建筑材料

图中①②③④分别表示冷却凝固、外力作用、变质作用、重熔再生。

(1)岩浆岩只能由岩浆冷却凝固而成,其他岩石不能直接转化成岩浆岩。即只有一个箭头指向的就是岩浆岩。

(2)岩浆是岩石转化的“起点”,也是三类岩石的“归宿”,即有三个箭头指向它。

(3)岩石均可经外力作用形成沉积岩;岩石均可经变质作用形成变质岩;三大类岩石均可重熔再生形成岩浆。

3. C 考查点 ▶ 冲积扇成因

【解析】冲积扇是河流出山口处的扇形堆积体,当河流流出谷口时,

要点

摆脱了侧向约束,河流流速减缓,其挟带物质便铺散沉积下来,①正确;扇中河流已经流出山谷,碎屑物为沉积物,并不是风化物,②错误;河流展宽、分汊,减缓河流流速,③正确;扇缘前端无地形阻挡,④错误。故选 C。

4. B 考查点 ▶ 岩石类型

【解析】由材料可知,组成太姥山的岩石为花岗岩,属于侵入型

要点

岩浆岩。结合岩石圈物质循环示意图判断可知,甲属于喷出型岩浆岩,乙属于侵入型岩浆岩,丙属于变质岩,丁属于沉积岩,B 正确。

5.D 考查点 ▶ 地质作用过程

【解析】太姥山峰林是在花岗岩丘陵地形上发育的峰林地貌，花岗岩是岩浆侵入到地壳上部形成的侵入型岩浆岩，之后经历地壳抬升运动，花岗岩出露地表，形成高海拔的山地，之后在外力的风化、侵蚀等作用下，形成现在的太姥山峰林，D 正确。

6.B 能力点 ▶ 岩石圈物质循环图判读能力

【解析】根据材料可知，该区域岩层主要是砾岩夹砂岩薄层，主要是沉积岩。在图 b 中，沉积物指向沉积岩，对应 b，B 正确；根据岩石圈物质循环原理判断可知，b 沉积岩、c、a 都指向了 d，而 d 指向 a，故 d 为岩浆，a 为岩浆岩，c 为变质岩，A、C、D 错误。

7.A 考查点 ▶ 影响地貌景观形成的因素

【解析】由材料和图可知，该区域岩层为厚度不等的砾岩夹砂岩薄层，其岩性不同，产生差异性风化和侵蚀，岩性较松软的岩石不断被风化侵蚀剥落，最终形成该洞穴景观，A 正确；该崖壁为小尺度地理范围，气候差异、生物活动、人类活动基本无差异，B、C、D 错误。

关键点拨

解答本题的关键是要理解岩性差异对风化的影响。如果抗风化能力大小不同的岩石共存，抗风化能力强的岩石会凸起，抗风化能力弱的岩石会凹入，这一现象称为差异风化。坚硬岩石山体高度大于软弱岩石的山体高度。

8.D 考查点 ▶ 地貌景观演化的原因

选项	分析	结论
A	与③阶段相比，④阶段最下部的洞穴没有明显内凹，而上部洞穴和部分凸出岩层消失，如为流水侵蚀影响，难以形成这样上下差异不大而下部洞穴又不发展扩大的结果	×
B	流水堆积多发生在地势低平的区域	×
C	干旱地区以风力作用为主，该地为湿润地区	×
D	与③阶段相比，④阶段洞穴上部崖壁上的岩石发生重力崩塌，从而崖壁表面变得更加平整	✓



提分

1.A 考查点 ▶ 生物演化规律

【解析】由材料可知，该地为硅化木—恐龙国家地质公园，因此形成硅化木的古乔木应和恐龙处于同一地质历史时期，即中生代，故该古乔木最可能为裸子植物，A 正确；蕨类植物主要繁盛在古生代，B 错误；被子植物繁盛在新生代，C 错误；藻类植物出现在前寒武纪和古生代，D 错误。

2.D 考查点 ▶ 地质作用

【解析】由材料可知，在漫长的地质过程中，古乔木埋藏于地下，

在高压、低温环境下，树木中的碳元素逐渐被二氧化硅替代，还纳入部分矿物元素，形成五彩斑斓的色泽，故导致硅化木呈五彩斑斓的地质作用为变质作用，D 正确

关键点拨

解答本题的关键是要理解硅化木形成过程。硅化木的形成首先涉及沉积作用，这一过程中，古乔木被埋藏到沉积物中，随着时间的推移，这些沉积物逐渐压实并转化为岩石。后来在高压和低温的环境下，硅化木周围的岩石和地下水中含有的矿物元素会导致硅化木发生变质作用，硅化木中的矿物成分会重新结晶，这一过程中，硅化木不仅结构变得更加坚硬和透明，还可能呈现出五彩斑斓的颜色。

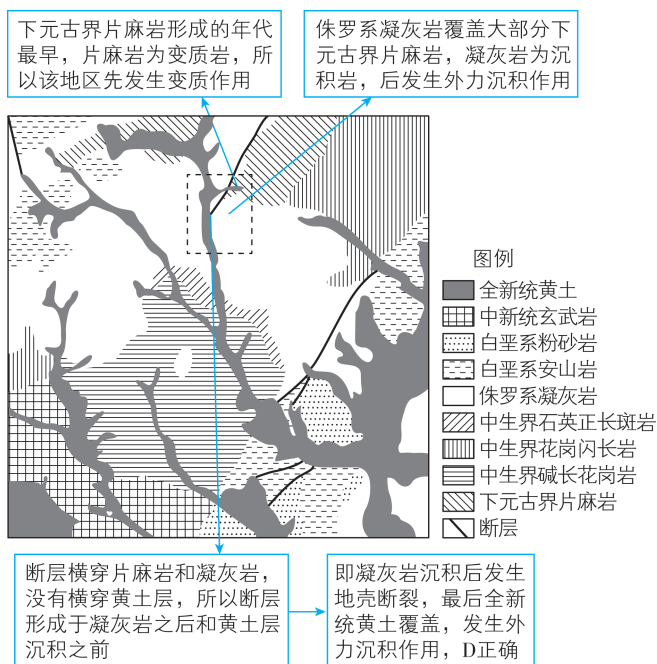
3. C 考查点 ▶ 岩石的类型及成因

【解析】图 b 中③由沉积物形成，是沉积岩。岩浆形成①和②，应是侵入型岩浆岩或喷出型岩浆岩，②可直接转化为沉积物，说明其是位于地表的喷出型岩浆岩，①需经过地质作用（地壳抬升）方可转化为沉积物，说明是侵入型岩浆岩，④是变质岩。由材料信息可知，该丹霞地貌景观由红色砾岩、砂岩、粉砂岩、泥岩构成，这些岩石都属于沉积岩，是图 b 中的③，C 正确。

4. B 考查点 ▶ 地质作用过程

【解析】侏罗纪地层在下，上方为第三纪地层，故可判断侏罗纪地层形成早于第三纪地层；岩浆侵入侏罗纪地层，但未侵入第三纪地层，可推断岩浆侵入是在侏罗纪地层形成之后，第三纪地层形成之前，A、C 错误；地壳抬升后侏罗纪地层受到侵蚀，形成古侵蚀面，而后第三纪地层开始沉积，D 错误；图示岩层整体发生断裂，说明断裂最后发生，B 正确。

5. D 辨题型 ▶ 地理过程类



6. A 考查点 ▶ 地质作用与矿产

【解析】根据材料可知地球内营力活动为稀有金属矿产的形成提

供了丰富的热源、物源等条件。碱长花岗岩区为岩浆侵入地壳形成,为地球内营力活动,A 正确;凝灰岩、粉砂岩、黄土均为沉积作用形成,受外营力作用,B、C、D 错误。

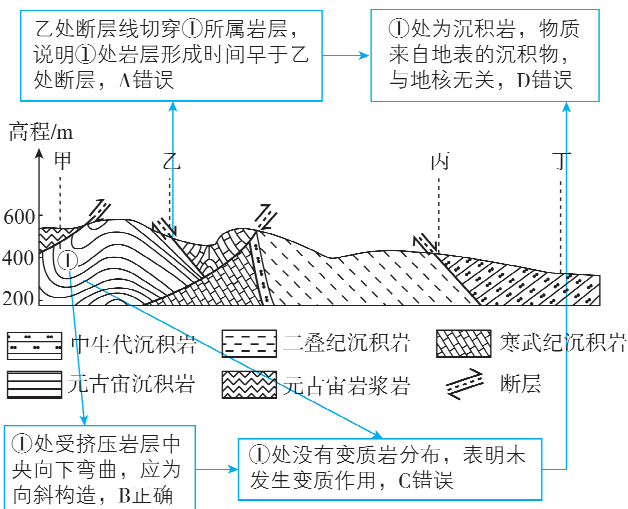
考点 9 内力作用对地表形态的影响

刷基础

1. B 能力点 ▶ 读图分析能力

选项	分析	结论
A	化石是存留在地层中的古生物遗体或遗迹,多存在于沉积岩中。读图可知,甲处为岩浆岩,因此不可能形成化石	×
B	乙处为断层,岩体破碎,可能有泉水出露	✓
C	丙处为断层,岩层裂缝多,地质基础不稳定,修建大型水库除易渗漏外,也可能诱发地震	×
D	丁处地形平坦,且丁处相对下降	×

2. B 能力点 ▶ 读图分析能力



3. B 考查点 ▶ 板块运动

【解析】冰岛位于亚欧板块与美洲板块的生长边界,板块张裂,岩浆喷发形成火山岛,B 正确。

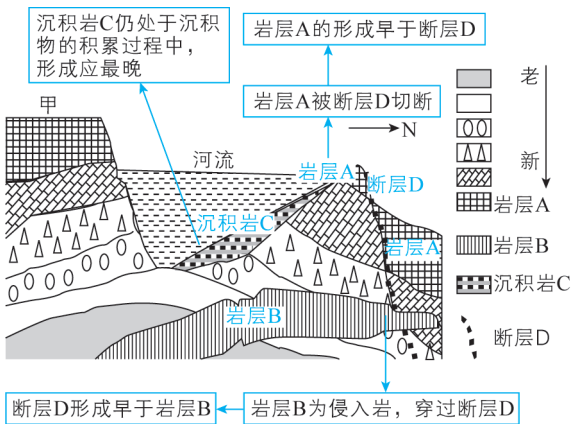
4. D 考查点 ▶ 内外力作用与地表形态形成过程

【解析】根据材料中的沉降堆积盆地可知,该地位于板块生长边界,地壳断裂下陷,形成盆地。盆地地势低,火山灰堆积于沉降盆地,形成沉积层。火山爆发后,岩浆将覆盖在火山上的冰川融化,形成洪水。从山顶流下的洪水冲刷地面的火山灰,从而形成“辫状水系”。综上所述,河流在布满火山灰的地形上发育成为“辫状水系”,其形成过程是断裂下陷—火山灰堆积—冰川融化—流水侵蚀,D 正确。

关键点拨

解答本题的关键是要清楚辫状水系的形成条件:流量不稳定;河流含沙量大;地势平坦开阔;河流流速慢。

5. D 考查点 ▶ 地质作用过程



综上，该区域形成顺序由早到晚排列为 A—D—B—C，故选 D。

6. B 考点：地质、地貌成因

【解析】断块山是地壳因断裂隆起而形成的山。读图可知，甲处

要点

位于背斜构造的南侧，海拔较高主要是地壳的褶皱隆起造成的，

①错误；图中断层临近河流，且断层线低于河面，故断层处可能会形成泉水，②正确；图中岩层 B 属于侵入岩，在岩浆侵入过程

要点

中，岩浆与周围原有岩石接触，边缘发生变质形成变质岩，③正

确；图中区域不能确定南、北半球，故不能确定东西流向，④错

误。综上，B 正确。

方法总结

岩层形成先后顺序的判定

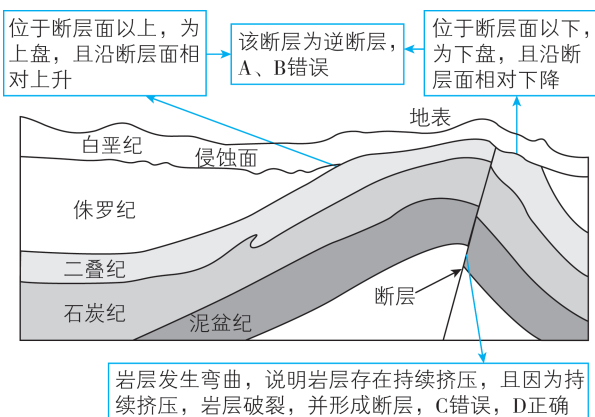
(1)如果是岩浆岩地层，则应先判定是侵入岩还是喷出岩。如果是侵入岩，则其与其他地层的关系到是侵入还是被侵入的关系，被侵入的地层应先于侵入地层存在。如果是喷出岩，则判断时应分析其起点和终点，该喷出岩形成应晚于起点和终点之间的地层。

(2)如果是沉积岩地层，一般按照沉积规律，先形成的在下，晚形成的在上。

(3)如果是变质岩地层，先观察变质岩地层的存在位置，分析产生变质的原因。变质岩所需求的变质条件往往是在岩浆活动中提供的，故变质岩地层应晚于相应岩浆岩形成。

刷提分

1. D 能力点：读图分析能力



2. A 考查点 ▶ 地貌形成与内力作用

【解析】从图中可以看出先沉积形成地层，侏罗纪岩层上形成了侵蚀面，说明白垩纪之前外力作用以侵蚀为主，侵蚀前发生了地壳抬升，而该侵蚀面位置高于褶皱和断层且较完整，说明地壳抬升发生于褶皱变形和断层作用之前，A 正确；褶皱变形、断层作用之后若不抬升，不会形成一个完整的侵蚀面，B、C 错误；图中没有岩浆活动，D 错误。

3. D 考查点 ▶ 火山形态特征与内力作用

【解析】埃特纳火山位于非洲板块和亚欧板块的消亡边界，为板块挤压地带，D 错误；火山地形高耸说明其形成时间晚，受外力侵蚀作用时间短，A 正确；火山的形成与岩浆喷发有关，而该火山多次岩浆喷发，且岩浆冷却凝固快，流淌性弱，积累厚度大，导致海拔较高，且地形坡度大，B、C 正确。根据题意，故选 D。

4. B 考查点 ▶ 火山活动的影响因素

【解析】根据所学知识，接近正圆的火山口利于较为规整的气团喷出，利于火山涡环形成，①正确；较大的背景风会让大气扰动剧烈，不利于形成火山涡环，②错误；较为充足的水汽让涡环形成更明显，③正确；地壳运动显著可能喷发岩浆不利于形成火山涡环，④错误。故选 B。

5. C 考查点 ▶ 自然环境的整体性

【解析】根据材料可知，鸳鸯泉的源头为年里落水洞补给的外源水，且两泉距离很近，矿物质成分差异小，其泉水成分相似，泉水成分不属于造成鸳鸯泉水颜色差异的因素，C 符合题意；鸳鸯泉不同位置光照条件、泉潭深度、泉底水草差异较大，会造成鸳鸯泉水色差异，A、B、D 不符合题意。故选 C。

6. C 考查点 ▶ 区域环境特征

【解析】结合材料和所学可知，鸳鸯泉位于广西，地处云贵高原南部边缘，为亚热带季风气候，多地形雨，气候湿润，降水丰富，①正确；根据岩层新老关系可判断，鸳鸯泉所在岩层中间新、两翼老，地处向斜，容易汇水，③正确；断层发育，不易蓄水，②错误；地层新老与含水量多少无关，④错误。综上，C 正确。

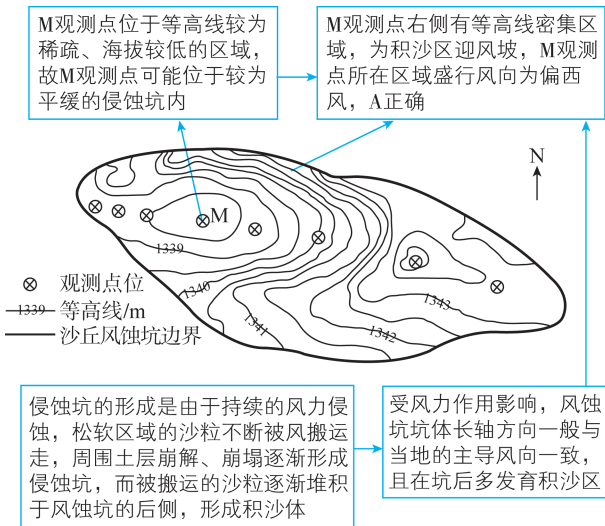
7. D 考查点 ▶ 地质作用过程

【解析】当地首先受堆积作用形成岩层；后受挤压作用，岩层变形形成褶皱；挤压过程中由于岩层承受不住压力，加之地壳抬升，岩层断裂形成断层；受降水影响，岩层垂直裂隙经流水溶蚀扩大，后塌陷形成落水洞。综上所述，落水洞的形成过程为堆积作用—挤压作用—地壳抬升—流水侵蚀，D 正确。

考点 10 外力作用对地表形态的影响

刷基础

1. A 考查点 ▶ 风成地貌



2. B 考查点 ▶ 风成地貌

选项	分析	结论
A	当气流经过沙丘表面时，下垫面摩擦力增加会 减缓风速 ，但这通常发生在气流与地表接触的地方，而不是在沙丘风蚀坑内部的扩散区域	×
B	当气流进入沙丘风蚀坑后，由于空间扩大，气 流会向四周扩散 ，风速降低	✓
C	气流进入沙丘风蚀坑后进行了扩散，受地形阻挡影响小	×
D	垂直运动增强通常与风速增加有关，而不是减小，在沙丘风蚀坑中，垂直运动可能会因为地形的起伏而增强，但不是风速减小的主要原因	×

3. B 考查点 ▶ 喀斯特地貌的成因

【解析】由材料“大窝凼所在地区多岩溶漏斗、峰林、天坑及溶洞”可知，该地区属于喀斯特地貌，为流水的溶蚀作用形成，并非流水堆积作用，B正确，D错误；大窝凼地貌为侵蚀地貌，不是冰川堆积地貌，A错误；风力侵蚀主要发生在干旱地区，而大窝凼位于我国西南地区，属于湿润地区，C错误。

4. A 考查点 ▶ 喀斯特地貌的特点

【解析】石灰岩地区由于受到强烈流水溶蚀和下切侵蚀，奇峰林立，地表崎岖，A正确；千沟万壑、支离破碎多见于黄土高原，是流水物理冲刷的结果，B错误；土墩和凹地相间纵列分布是雅丹地貌特征，C错误；岸壁较陡、谷底狭窄即“V”形谷，属于河谷地貌，D错误。

5. C 考查点 ▶ 河流地貌对聚落分布的影响

【解析】根据题意，山南水北为阳，汉阳的“汉”字取自汉水，因此应该是汉水以北。“汉水南支是当时汉水下游的主流”，汉阳城在汉水南支北侧，故得名，后来河道变迁，汉水南支消亡，汉水北

支成为主流，汉阳城位于汉水南侧，与命名规则不符，但城名依旧沿用至今，C 正确。

6. B 考查点 ▶ 河道裁弯取直

【解析】结合图文材料可知，汉水排沙口至郭师口河段隶属汉水流域下游，属于亚热带季风气候，与春、秋、冬季相比，夏季的降水量大且集中，河流出现汛期，排水排沙，流速快、冲力大，侵蚀作用强，河段最可能发生自然裁弯取直。B 正确。

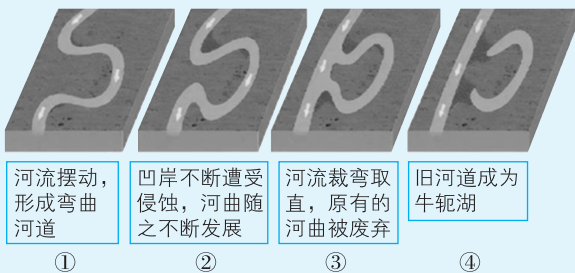
知识拓展 河道裁弯取直与牛轭湖形成的主要阶段

(1)河道弯曲：河流一开始流动，便受到地转偏向力的影响，发生偏转(图①)；

(2)不断弯曲：凹岸不断侵蚀、凸岸不断堆积，河道越来越弯曲(图②)；

(3)裁弯取直：雨季来临时，河水流速突然增加，弯曲河道处被河水冲破，发生裁弯取直(图③)；

(4)形成牛轭湖：裁弯取直后，原有河道被废弃，流速变慢，泥沙沉积，成为牛轭状的湖泊，即牛轭湖(图④)。



7. D 辨题型 ▶ 原因条件类

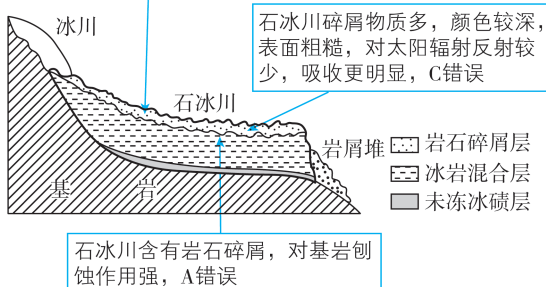
【解析】据材料可知，排沙口到郭师口河段裁弯取直后，影响其下游来水来沙，随之汉水南支消失，说明汉水南支消亡主要受汉水的影响，与长江泥沙的关系不大，A 错误；据图文材料可知，汉水北支并没有发生溯源侵蚀，长江的顶托作用加强会导致汉水南支河口处泥沙淤积更严重，形成沙洲等地貌，但不会导致汉水南支消亡，B、C 错误；因汛期水量更大，流速更快，且北支与裁弯取直后的河道走向一致，导致北支河道冲刷更强，河槽加深，最终更多的水量(尤其洪水期)会选择从汉水北支入江，汉水南支水量减少，最终消亡，D 正确。

8. D 考查点 ▶ 冰川地貌形成过程

【解析】由材料可知，岩屑堆主要是石冰川在重力作用下滑落过程中，将岩体碎屑带到低处，冰川融化后，岩屑堆积而成，其本质是冰碛堆积物，所以其形成过程应该为冰川运动—吸纳碎屑—冰体融化—碎屑堆积，D 正确。

9. D 考查点 ▶ 冰川地貌的特点

石冰川表面岩屑覆盖层具有保温隔热作用，使得石冰川受气温变化的影响弱于一般冰川，内部融化较慢，受气温变化的影响较小，D 正确，B 错误



10. A 考查点 ▶ 地质构造

【解析】串珠状洪积扇的形成与地壳的差异化抬升密切相关。串珠状洪积扇的两个洪积扇之间存在落差，早期形成的洪积扇随山体抬升，与扇缘下游地区产生高差，这最可能是由断层产生的，A 正确；背斜和向斜是岩层受水平挤压发生弯曲变形形成的，不可能形成串珠状洪积扇，B、C 错误；裂谷不会形成串珠状洪积扇，可能形成瀑布，D 错误。

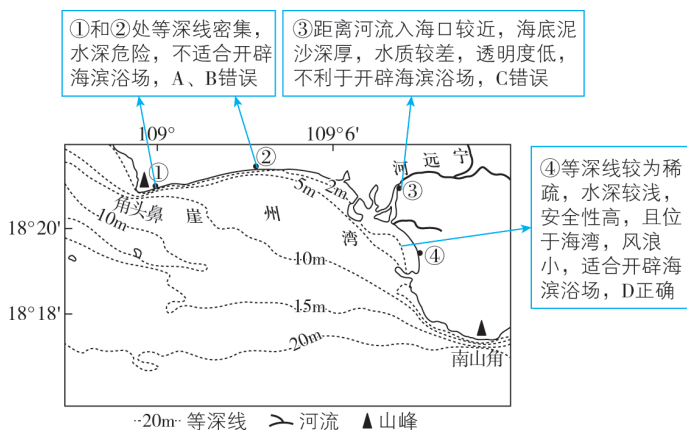
11. C 考查点 ▶ 洪积扇沉积特点

【解析】河流上游山区，流水挟带泥沙从山上冲到山脚下，河流出山口地势变得平坦，流速减慢，颗粒大的先沉积，颗粒小的后沉积，形成扇状堆积体。颗粒较大的砾石在扇顶堆积，越靠近扇缘沉积物颗粒越细小，故可推出沿着河流干流，从 M 到 N 两个洪积扇沉积颗粒应表现为粗—细—粗—细，C 正确，A、B、D 错误。

12. B 考查点 ▶ 海岸地貌与河流堆积地貌

【解析】角头鼻为海岸侵蚀地貌，受海水侵蚀而后退，海岸线北移；宁远河河口处有河流带来大量泥沙，且外部岛屿阻碍海浪侵蚀，以沉积作用为主，河口处前进，海岸线南移。综上所述，B 正确。

13. D 考查点 ▶ 海岸地貌与人类活动

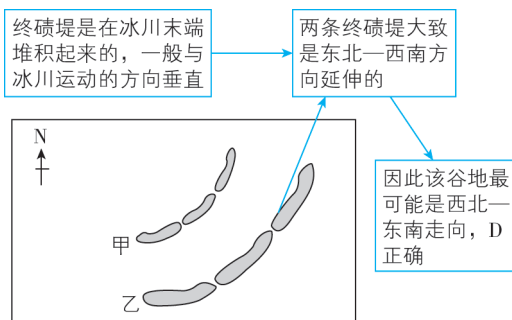


易错警示

本题易错选 C 项，原因在于误认为河流入海口附近沙滩宽阔，忽略沉积物对水质的影响。部分学生可能将“河口泥沙堆积”等同于“优质沙滩”，但实际上河流挟带的泥沙会导致海水混浊。

刷提分

1. D 考查点 ▶ 冰碛地貌与谷地走向



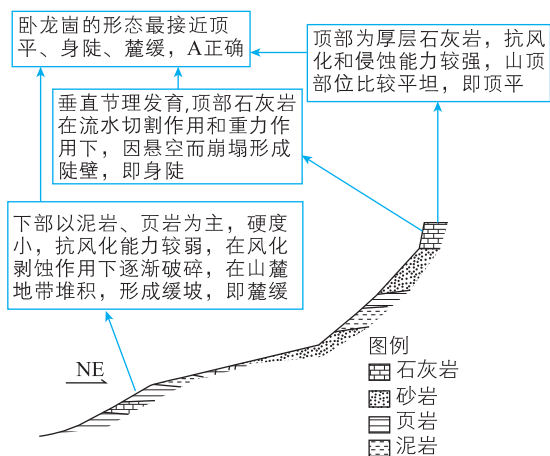
2. B 考查点 ▶ 冰碛地貌的形成

【解析】一般来说,先形成的终碛堤位置更靠外。结合图中终碛堤的形态可以看出,乙终碛堤更靠外,所以乙形成更早,甲形成较晚。如果是冰川持续性变化,那么终碛堤应该是连续的;如果是冰川间歇性变化,终碛堤会有间隔。甲终碛堤和乙终碛堤有间隔,说明冰川是间歇性变化的。由于甲形成晚,且冰川是间歇性变化,所以是冰川间歇性消退形成了甲终碛堤。B 正确。

知识拓展

终碛堤是冰川将冰碛物挟带到它的末端连续堆积,逐渐加厚增高形成的弧状堆积堤坝。当气候较稳定时,冰川前端停留在某一地点,大量冰碛物被冰川带至其前端堆积下来。终碛堤的位置可指示冰川前缘所到的边界。当冰川补给量大于冰前的融化量时,则冰川向前伸展,先堆积的终碛堤会被破坏或向前推移;当气温间歇性明显变暖时,即冰川的融化量大于冰川的补给量时,冰川就会间歇性退缩,而形成多条终碛堤。

3. A 考查点 ▶ 地貌景观形态



4. C 考查点 ▶ 地貌演化阶段

【解析】结合材料“岱崮地貌的演化过程可划分为 4 个主要阶段: 物质基础形成阶段、地貌塑形阶段、发育成熟阶段、消亡阶段”。读图可知, 崮体顶部石灰岩完全出露, 并形成了四周陡峭的悬崖, 崮体的方山形态特征明显, 该岱崮地貌演化已进入发育成熟阶段, C 正确。

5. D 考查点 ▶ 地貌演化与地质作用

【解析】构造运动、流水侵蚀在岱崮地貌形成的早期阶段起到了重要作用。岱崮地貌形成过程中, 风力作用主要体现在对崮体表面

要点

面的侵蚀, 特别是对易风化的泥岩层破坏作用更明显。重力作用主要对崮体后期的破坏、退化起到了重要作用。由于崮顶的厚层石灰岩多发育节理裂隙, 特别是由于其下的泥岩被强烈侵蚀到内凹时, 崮顶石灰岩的边缘容易在重力作用下因悬空失稳而发生崩塌, 长期持续的崩塌就会使得崮体顶部石灰岩的面积逐渐变小, 从而使崮体逐渐消亡, 所以岱崮地貌消亡期受到的地质作用主要表现为重力崩塌, D 正确。

知识拓展

岱崮地貌

岱崮地貌是以寒武纪海相沉积地层为基础,经过构造运动、流水侵蚀、风化剥蚀以及重力崩塌等多种地质作用形成的顶部平坦开阔、四周峭壁如削,顶下坡度由陡到缓的“崮”状的构造—侵蚀地貌,以山东蒙阴岱崮镇为代表,故命名为岱崮地貌。

6. B 考查点 ▶ 河流堆积地貌

【解析】甲、丙、丁处在河流洪水水位之上,乙季节性被洪水淹没,甲、丙、丁不会继续扩大,乙受流水堆积作用,面积呈现出增加趋势,B 正确。

7. B 考查点 ▶ 河流阶地的形成

【解析】在河流阶地处,有几级阶地,就有过几次地壳抬升,阶地位置越高,形成时代越老,结合图可知,河流一侧有两级阶地(T_1 、 T_2),说明该区域地壳抬升次数为 2 次,B 正确。

8. A 考查点 ▶ 河流地貌的形成因素

【解析】该处形成的典型地貌为多级河流阶地,河流阶地的形成与演化主要受构造运动(间歇性地壳抬升)的影响,A 正确;该处多级河流阶地与差异侵蚀、气候变化、岩浆活动关系不大,B、C、D 错误。

9. B 考查点 ▶ 抛物线形沙丘的成因

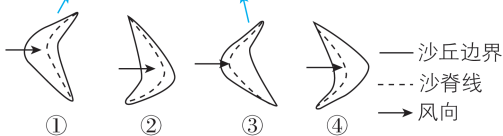
【解析】抛物线形沙丘是新月形沙丘两个翼角(向外延伸的尖角)被植被固定后,迎风坡被风力吹蚀而成的一种风积地貌。风积地貌的形成与起沙的风况变化(风速)、沙源的丰富程度(物源)、植被的覆盖状况(植被覆盖率)关系密切,①②④正确;光照的变化、气温的变幅大小对风积地貌的形成影响小,③⑤错误。故选 B。

10. C 考查点 ▶ 沙丘与风向

【解析】由材料可知,抛物线形沙丘是“迎风坡被风力吹蚀而成的一种风积地貌。在风向一致的情况下,其形态特征与新月形沙丘相反”,结合图中沙丘形态判断,图中沙丘左侧的坡度较大,应为盛行风的迎风坡,该图为某游客面向东南方向拍摄的抛物线形沙丘的照片,故沙丘的东北侧为迎风坡,因此当地盛行东北风。故选 C。

11. A 考查点 ▶ 新月形沙丘与抛物线形沙丘

迎风坡呈弧线凸出,为新月形沙丘。新月形沙丘迎风坡较缓,背风坡较陡,沙脊线应靠近背风坡一侧,①正确,③图中沙脊线离迎风坡近,③错误

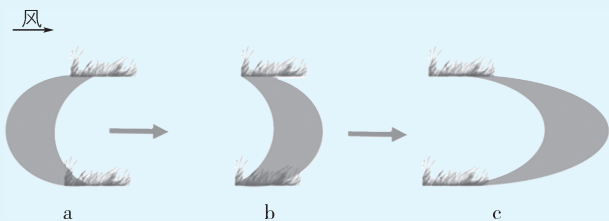


迎风坡平缓凹进,背风坡陡呈弧线凸出,为抛物线形沙丘。因迎风坡缓,背风坡陡,沙脊线应靠近背风坡一侧,②正确,④错误。故选 A

知识拓展

新月形沙丘与抛物线形沙丘

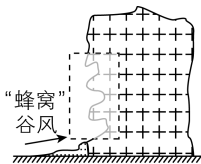
当新月形沙丘移动到植被条件较好的地区(图 a),它的两翼被植被固定后,中间部分顺着风向继续前移,随着这个过程持续发生,两翼的尖角指向发生改变,由原本指向下风向变为指向上风向(图 b)。此时,迎风坡变为凹且缓,而背风坡呈现凸且陡的状态,我们把这种形态的沙丘称为抛物线形沙丘(图 c)。



12. (1)深居内陆高原,昼夜温差大,花岗岩易崩解破碎,砾石分布广泛;第四纪冰期时,冰川挟带砾石运动,侵蚀地表形成 U 形谷;气候回暖冰川消退后,砾石散落于 U 形谷冰碛平台;地壳上升,河流下切,漂砾分布于河谷两侧。(任答三点得 6 分)

(2)河谷两侧有高山夹持,谷风风力大,侵蚀作用强;(2 分)谷风湿度较大,漂砾盐类矿物易发生“水化”作用,加剧了风化穴的形成。(2 分)

(3)如图所示。(得分要点:风化穴朝向河谷谷风方向且呈钩状,2 分;风化穴内壁圆滑,2 分)



【解析】(1)本题考查漂砾的来源。帕米尔高原深居亚欧大陆内陆,昼夜温差大,风化作用强,花岗岩易崩解破碎,砾石分布广泛;第四纪冰期时广受冰川影响,冰川挟带砾石运动,侵蚀地表形成 U 形谷;据材料“新疆盖孜村(海拔约 2600 米)位于东帕米尔高原盖孜河谷冰碛平台,众多大块花岗岩漂砾散落村间,这些漂砾中盐类矿物遇湿发生‘水化’后,体积易膨胀”可知,气候回暖冰川消退后,砾石散落于 U 形谷冰碛平台;地壳上升,河流下切,河谷两侧岩层裸露,漂砾分布于河谷两侧。

(2)本题考查地貌景观发育典型的原因。由图及所学可知,盖孜村位于河谷,两侧有高山夹持,风力大,侵蚀作用强;河谷谷风湿度较大,漂砾盐类矿物易发生“水化”作用,体积易膨胀,加剧了风化穴的形成。

(3)本题考查综合思维。“蜂窝”状风化穴形态多发育在漂砾的侧面,口径较小,多为厘米级,诸多细小洞口(“蜂窝”)挨得很近,看起来类似蜂巢。画图时需注意风化穴朝向河谷谷风方向且呈钩状,风化穴内壁圆滑。

重难突破 2 冲淤平衡

刷 难关

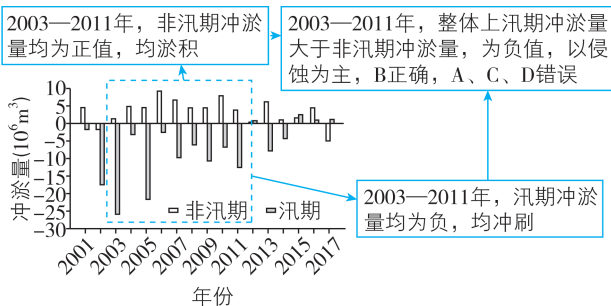
1. A 考查点 ▶ 锋面雨带的推移

【解析】黄河小浪底水利枢纽通过人工调控在短时间内将大量水

要点

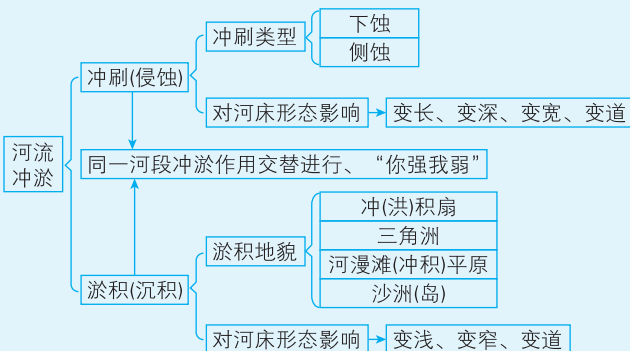
沙集中输送入海,改变了水沙的年内分配,黄河小浪底水利枢纽放水排沙的时间主要为雨季来临之前,以确保雨季来临时有足够的空间调蓄洪水,而我国降水主要受夏季风影响,锋面雨带的推移受季风影响,季风不稳定,雨带推移到黄河流域的时间每年不确定,A 正确;小浪底水利枢纽联合上游水库已经提前准备好用于放水排沙的存水量,与旱季调水量关系不大,B 错误;发电对河流水量影响小,C 错误;下游农作物的成熟期的早晚与放水排沙时间关系不大,D 错误。

2. B 能力点 ▶ 读图分析能力

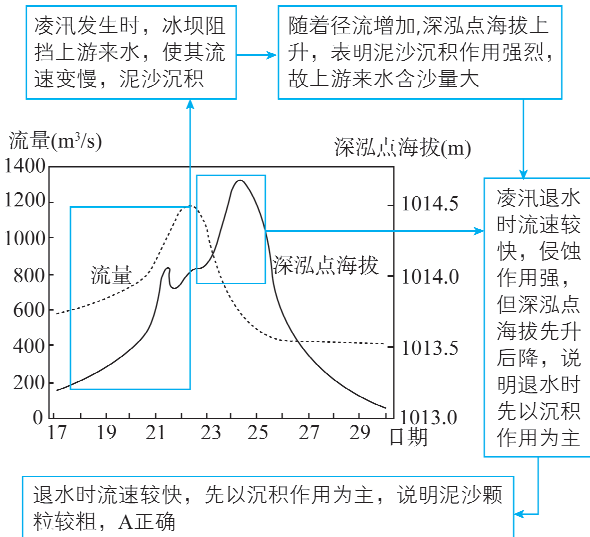


知识拓展

冲淤平衡



3. A 能力点 ▶ 读图分析能力



关键点拨

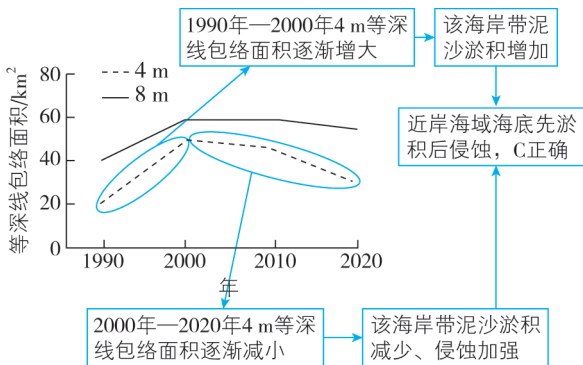
解题的关键在于根据深泓点的概念分析出当深泓点海拔上升时以沉积作用为主,海拔下降以侵蚀为主。

4. B 素养点 ▶ 区域认知

【解析】根据材料可知,该河段无支流汇入,河道宽浅,说明该河段地势起伏较小,而黄土高原地区地势起伏大,C 错误;根据图中信息可知深泓点海拔在 1000 m 左右,青藏高原平均海拔大于 4000 m,华北平原海拔低于 200 m,A、D 错误;据此判断该河段可能位于内蒙古高原,B 正确。

要点

5. C 考查点 ▶ 冲淤作用与海岸地貌



关键点拨

解答本题的关键是要理解等深线包络面积的变化与海底泥沙冲淤状态之间的关系。4 m 等深线包络面积越小,其距海岸的平均距离越近,研究区近岸海域变深,泥沙被大量冲刷;4 m 等深线包络面积变大,其距海岸的平均距离变大,研究区近岸海域变浅,泥沙淤积量大。

6. D 考查点 ▶ 海岸线变化的原因

【解析】由上题可知 2010—2020 年研究区域 4 m 等深线包络面积逐渐变小,说明该海岸泥沙淤积减少,侵蚀加剧,进而可推测该区域河流入海泥沙量减少。大气降水增多,河流泥沙含量高,入海泥沙淤积增多,①错误;植被覆盖率提高,水土流失减轻,入海泥沙减少,②正确;沿岸灌溉农业种植面积减少,河流水量相对增大,挟沙能力增强,入海泥沙增加,③错误;中上游水利设施建设,蓄海调沙,入海泥沙减少,④正确。综上,②④正确,故选 D。

重难突破 3 地貌过程类问题综合

刷 难关

1. D 考查点 ▶ 地质作用过程

【解析】由材料“古黑龙江沿内、外兴安岭交界处的砂岩断裂带一路东流”可知,河流是发育在东西断裂带之上,应先形成东西向断裂带;“后因构造运动及其引起的外力作用变化形成一个长 30 千米,一岸陡峭、另一岸地势较低且相对平缓的 Ω 形江湾”表明 Ω 形江湾初始弯曲由内力作用形成,结合东西方向的河道形态

可知,应是出现地壳挤压,导致东西延伸的断裂带出现弯曲;“一岸陡峭”说明在形成初始弯曲之前,河谷发育较深,应是出现了强烈的下蚀作用;河流出现初始弯曲后,河水流动受到影响,凹岸侵蚀、凸岸堆积,使弯曲加大,形成 Ω 形江湾。所以其形成过程应为①③②④,D正确。

2. B 考查点 ▶ 地质作用过程对环境的影响

【解析】结合上题分析,在龙江第一湾形成过程中,河流弯曲,河流长度增加,流速变慢,浅滩增多,由于河道弯曲,河流流程加长,从而增加了水域面积,径流下渗量增加,蒸发量增加,A错误,B正确。由于河道弯曲,河流流速减慢,泥沙在凸岸沉积量增加,整体泥沙沉积增多,河道变浅,排水受阻,增加了洪涝风险,C、D错误。

知识总结 河流弯曲对区域的影响

- (1) 由于河道弯曲,河流流程加长、流速变缓。
- (2) 增加了流经地区的径流储量;径流下渗量增加,地下水增多。
- (3) 洪水期,大量洪水流入沿岸洼地,形成沼泽和湖泊,湿地(沼泽水、湖泊水)增多。
- (4) 蒸发总量和植物蒸腾量增大,空气湿度增大。
- (5) 河道排水不畅,洪水期可能会造成沿岸部分地区洪水泛滥。
- (6) 沿岸地区总储水量增加。

3. A 考查点 ▶ 溶洞形成

【解析】溶洞是石灰岩地区地表水沿裂隙(节理)下渗,造成地下

要点

石灰岩被溶蚀形成。此处溶洞呈多层分布,垂直发育明显,说明受地壳抬升的作用,溶洞向下层发育,溶蚀和抬升反复交替,形成多层溶洞。所以溶洞形成的先后顺序应该是从上往下,最上

要点

层溶洞最先形成,故最早形成的为仙源洞,A正确。

4. D 辨题型 ▶ 地理过程类

【解析】地表水沿裂隙(节理)下渗,然后对地下岩层进行溶蚀,形成溶洞。随着溶洞的扩大,地下水进行横向侵蚀形成地下暗河。随后地壳抬升,地下河继续向下溶蚀,溶洞向下层发育,如此反复,形成层状明显的多级溶洞。根据图示信息可知,图②中,岩层仅出现裂隙,地表水刚开始下渗,对地下岩层进行溶蚀,图②应出现最早;四幅图中③范围最大,①范围最小,①应为溶蚀早期,溶洞发育程度不深;之后溶洞继续横向发展形成④,④之后形成多层溶洞结构,即③,所以正确顺序应该为②①④③,D正确。

关键点拨 解答本题的关键是要比较选项中四幅图表示的范围大小。选项中的四幅图虽图幅大小相同,但表示的实际范围并不相同。图③范围最大,且溶洞的层状结构最明显,故它排最后。

5.D 考查点 ▶ 地壳运动与地貌

【解析】层状溶洞是流水溶蚀与地壳抬升交替进行产生的结果，所以太极洞发育过程中，所在区域的地壳经历了间歇性抬升，D 正确。

知识总结 多层溶洞的形成原因

石灰岩岩层中的裂隙利于地表水下渗；地下水对石灰岩产生溶蚀作用，使裂隙不断扩大形成溶洞；该层溶洞随地壳抬升，地下水位下降，成为第一层溶洞；当地壳稳定下来时，地下水又在新的岩层部位进行溶蚀作用，形成新的溶洞；经地壳多次抬升便形成了多层溶洞。

6.A 考查点 ▶ 地貌成因

【解析】由材料可知，青藏高原东南部至珠江口一线地貌格局经历重大转变，呈现“跷跷板”式的演变特征。读图可知，青藏高原东南部隆起，因其位于板块交界处，呈现为西部地壳抬升；珠江口附近因地势起伏变大，河流先改向后流速加快，受流水侵蚀的影响，呈现为东部剥蚀下降，A 正确。图示地质变化的过程中无张裂、无岩浆喷发、无断裂，B、C、D 错误。

7.B 考查点 ▶ 自然环境的整体性

【解析】由图可知，古近纪以来百色盆地至玉林盆地一线中盆地不断变小，可能是由于盆地内的沉积物增多。沉积物增多的原因是流水增多，推测降水增多，气候趋向湿润，B 正确；读图可知，河流流向发生改变，海拔降低，外流区面积增大，A、C、D 错误。

8.D 能力点 ▶ 读图分析能力

【解析】读图 a 可知，海坛岛的盛行风向为东北风，甲、乙、丙三种类型的风蚀坑入口处均应位于岛屿偏北侧，在偏北风的侵蚀作用下形成风蚀坑；由等高线空间分布可知，地势南高北低，说明北侧可能为海洋。综上判断君山镇位于图中的④处。故选 D。

9.A 辨题型 ▶ 地理过程类

【解析】随着风蚀强度的增强，风蚀坑面积扩大，轮廓变得复杂不规则。根据图中比例尺可判断，风蚀坑面积由小到大的顺序为甲、乙、丙（提示：比例尺越大，地图所表示的范围越小），并且甲、乙、丙风蚀坑不断加深，轮廓变得越来越不规则。故演化模式为甲→乙→丙，故选 A。

10. (1)入海口河流与海浪相互作用，河流泥沙堆积形成水下沙堤；(2分)水下沙堤露出水面，海岸带被沙堤分割的局部海域形成潟湖；(2分)输沙作用持续，潟湖被逐渐淤填形成平原。(2分)
(2)择高而居：地势较高，减少水灾影响；(2分)向海推移：沙垄不断向海扩展。(2分)
(3)抵御大风侵袭，减轻风沙灾害；防止潮涌入侵；保护农田。
(任答两点得 4 分)

(4)平整土地,扩大农田面积;(2分)城镇化发展,用地规模扩大。(2分)

【解析】(1)本题考查地貌的形成过程。入海口河流与海浪相互作用,海水的顶托作用使入海水流流速降低,搬运能力下降,水流挟带泥沙堆积形成水下沙堤;水下沙堤不断地堆积,超出海面后露出水面,形成水上沙漠,海岸带被水上沙堤分割的局部海域形成潟湖;入海河流不断地挟带泥沙在入海口处堆积,潟湖被逐渐淤填形成平原。

(2)本题考查自然地理环境对聚落选址的影响。当地夏季降水多且集中,容易出现洪涝灾害,择高而居地势较高,减少水灾影响;入海河流挟带泥沙不断堆积,沙垄不断向海扩展,聚落随着时间推移逐渐向海扩展。

(3)本题考查地理景观的作用。结合所学知识,沿海地区风力较大,防风林可以增加摩擦力,降低风速,抵御大风侵袭,减轻风沙灾害;沿海地区有周期性的潮汐现象,石堤防止涨潮时潮水的入侵;防灾景观减小风力和潮水对农田的危害。

(4)本题考查人类活动与地貌演变。随着人口增加,耕地面积减少,可能会在沙垄地貌区平整土地,扩大农田面积;随着城镇化的发展,城市建设用地面积扩大,占用大量的耕地。

专题综合训练

刷题 真题

1. D 考查点 ▶ 地质过程

【解析】结合地质剖面图以及所学知识可推测,伴随着地壳沉降,沉积物先形成沉积岩,在内力作用下岩层受挤压出现褶皱,后来背斜顶部受侵蚀,而后地壳沉降,又经历了漫长的沉积过程,新的沉积岩覆盖在背斜之上,从图示岩层出现岩层断裂和相对位移可知,在最顶层沉积岩形成之前,发生了断层活动,而后,最顶层沉积岩形成,最终岩浆侵入,侵入体切穿全部岩层。综上,D正确。

2. A 考查点 ▶ 背斜

【解析】具体分析如下。

选项	分析	结论
A	背斜构造地层中间老,两侧新。由图可知,该背斜顶部较老地层曾被侵蚀出露,而两侧较新地层仍存在,可说明顶部易被侵蚀	正确
B	断层是在背斜顶部被侵蚀,又继续接受沉积之后形成的,断层可能会加速背斜顶部被侵蚀,但不能说明背斜顶部易被侵蚀	错误

续表

选项	分析	结论
C	根据图示岩浆侵入体的位置可知,岩浆侵入了整个背斜构造,岩浆侵入是该地的最新地质事件,因此也无法说明背斜顶部易被侵蚀	错误
D	背斜顶部容易被侵蚀可能是顶部岩层受到张力作用,岩体破碎导致的,不一定是岩性差异引起	错误

3. A 考查点 ▶ 喀斯特地貌景观特征

【解析】喀斯特地貌区奇峰林立,有峰丛、峰林、孤峰、残丘等典型地貌,图中以峰林为主,其山体格局最能体现喀斯特地貌景观特征,A 正确。喀斯特地貌区的水系结构、农田分布和村落布局与其他地貌分布区的差异没有山体格局显著,B、C、D 错误。

4. C 考查点 ▶ 喀斯特地貌发育阶段

【解析】石芽指水沿可溶性岩石裂隙溶蚀所成的沟间脊状岩体。板块运动和大气降水等一定条件作用下能形成石芽,早期石芽出露地表,石芽在强烈的岩溶作用下形成石林。峰丛是丛聚且基座相连、高耸林立的碳酸盐岩石峰,在流水的长期溶蚀和侵蚀作用下,峰丛基座逐渐分离而形成峰林。残丘指准平原上残留的孤立山丘。洼地边缘残留的岩体,常常呈锥状耸立,构成峰丛、峰林;峰林可演变为孤峰,以至残丘。图中有较大面积的平地,部分小山丘,远方的山体较高大且孤立,与峰林的特征更加符合,C 正确。

5. B 考查点 ▶ 外力作用与地貌

【解析】天坑底部的堆积体主要由流水堆积、坑壁崩塌等多种作用共同形成,形成过程较为复杂和混乱,所以沉积层理不太可能清晰,A 错误。天坑底部的堆积体是由多种物质在重力、流水等作用下堆积而成,形成环境较为复杂,物质分选性较差,砾石大小较为混杂,颗粒形状不规整,B 正确,C、D 错误。

6. B 考查点 ▶ 自然环境的整体性

【解析】虽然暗河能为该区域提供丰富的水源,但是降水也能给该区域提供水源,故暗河交织不是天坑底部生境独特和生态价值高的主要原因,A 错误。读图可知,天坑地形较封闭,使天坑底部与外界环境相对隔离,形成了独特的小气候和生态系统,外界干扰较少,生境独特,生态价值高,B 正确。面积狭小不利于生物多样性的发展和生态系统的稳定,C 错误。天坑底部的土壤有机质来源较少,且受到暗河侵蚀,水土流失严重,土壤一般不肥沃,D 错误。

7. D 考查点 ▶ 岩石类型及成分

【解析】由材料可知,胶凝材料通常由碳酸盐岩烧制而成,而糖水

灰浆的胶凝材料采用蚝壳(提示:主要成分为碳酸钙)烧制而成,说明当地缺少碳酸盐岩,从而改用蚝壳来替代该物质,石灰岩属于碳酸盐岩。故选 D。

8. B 考查点 ▶ 气候对岩石的影响

【解析】由材料可知,当地河砂含盐量较高,一般需要淡水清洗后使用。河砂含盐量较高对建筑物的影响主要是腐蚀建筑材料和影响建筑结构稳定性。6月,我国东南沿海地区主要受夏季风影响,降水较多,空气湿度大,河砂中的盐分会加速腐蚀建筑材料,容易导致建筑物受损。故选 B。

9. B 考查点 ▶ 喀斯特地貌形成条件

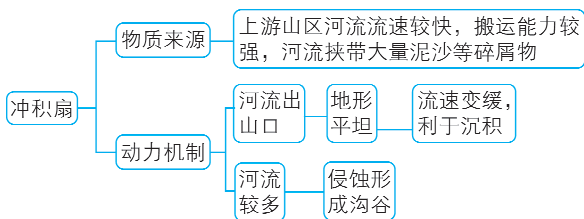
【解析】化学溶蚀是形成溶洞的关键过程。在石灰岩地区,地下水会溶蚀岩层,形成溶洞。随着溶洞内部岩层不断被溶蚀,上部岩层逐渐失去支撑,可能会因重力发生崩塌。重力崩塌有助于扩大溶洞的空间,是溶洞形成过程中的重要环节。流水侵蚀也可以进一步扩大溶洞,尤其是在溶洞形成初期,水流可以带走被溶蚀的物质,加速溶洞的形成,①②⑤正确。冰川刨蚀主要通过冰川的移动和磨蚀等作用来塑造地表,与溶洞的形成无关,③错误。风力吹蚀在干旱区和半干旱区对地貌形成的影响较为显著,该地位于湿润区,风力作用较弱,④错误。故选 B。

10. D 考查点 ▶ 沉积物来源分析

【解析】石灰岩溶洞内常见的滴水现象会导致水中的碳酸氢钙反应,析出碳酸钙,形成石钟乳和石笋等,与粉砂质黏土沉积物不同,A错误。由材料可知,溶洞内有文化层(提示:文化层通常指的是人类活动留下的痕迹,这些痕迹包括生活垃圾、生产工具、建筑遗迹等),这表明古人类曾在洞内活动过,然而,文化层通常是多种物质的混合,不仅限于粉砂质黏土,且文化层位于沉积物表层,故人类活动遗留的堆填物不能成为整个溶洞内粉砂质黏土沉积物的主要来源,B错误。溶洞内的岩石由于长期受到溶蚀作用,可能会发生崩塌,但其堆积物应以较大的石块为主,与细颗粒的粉砂质黏土沉积物不同,C错误。该地位于云南省,降水丰富,流水作用会对地貌产生重要影响,因此可推测该溶洞内的粉砂质黏土沉积物可能主要源自地质时期的流水搬运物,D正确。

11. (1)特征:呈扇状;扇顶高,扇缘低(中间高,两侧低);扇面发育沟谷,地形起伏大;沉积物由扇顶到扇缘逐渐变细。(任答两点,得4分)
形成条件:上游有丰富的碎屑物质,提供物质来源;河流出山口后,流速变缓,泥沙大量堆积;扇面受流水侵蚀,形成沟谷;存在较宽的地形平台,利于沉积物堆积。(任答两点,得4分)
(2)地形起伏大,不利于施工;存在山洪风险,威胁铁路安全;地基物质松散,不利于建设。(6分)

【解析】(1) 本题考查河流地貌。冲积扇的地貌特征主要从形态、海拔、地势起伏、沉积物粒径分布等角度描述。冲积扇形成的物质来源与动力机制如下图。



(2) 本题考查交通运输线的区位因素。冲积扇区域建设铁路面临的不利条件主要从地势(起伏大)、水文(河流多)、土质(松散)、灾害(山洪)等方面展开分析。

12. (1) 多期火山喷发岩浆堆叠/岩浆堆积; 火山口呈自东向西排列。(4 分)

(2) 东部河道多/河谷发育/河流多/集水面积大; 东部裂隙少/土层厚; 下渗慢/保水或蓄水能力强。(6 分)

(3) Q_1 火山岩厚/岩浆覆盖厚/堆积物厚/未被 Q_4 所覆盖; Q_1 抗蚀能力较弱/侵蚀速率快/侵蚀强度大/易被侵蚀; 逐渐演化成谷地/盆地/洼地/海拔降低/地势降低/陆地被分割成两部分/高岗消失。(6 分)

【解析】(1) 本题考查内力作用与地表形态变化。读图可知, 该岛屿的脊线指的是右图中由诸多火山口相连形成的西北—东南向的脊线, 由此可知, 此脊线是由火山活动塑造形成的。由材料可知, 乌波卢岛位于太平洋板块向印度洋板块俯冲带, 岩浆沿着西北—东南向裂隙喷出, 喷出后岩浆向两侧流动; 根据图文信息可知, 该地区在地质时期先后发生过三期火山活动, 不同时期发生的火山活动形成的火山口前后相连最终形成脊线, 自东向西排列。

(2) 本题考查影响地表水资源的因素。题干要求从岩性和地貌两个角度进行分析。从岩性上来讲, 相较西部 Q_4 火山岩垂直节理和裂缝发育, 东部分布有 Q_1 火山岩, 裂缝发育小, 土层较厚(提示: 材料中提到 Q_1 表面土层厚度为 900cm), 地表水下渗较少, 蓄水能力强(西部裂缝发育易造成地表水下渗, 蓄水能力差)。从地貌上来讲, 东部等高线相对西部较稀疏, 谷地发育, 有河流分布, 集水面积大, 有利于地表水资源蓄积。

(3) 本题考查外力作用对地表形态的影响。由材料可知, 该地年降水量大, 流水侵蚀较强。虽然西部 Q_1 火山岩表面土层厚, 未被 Q_4 所覆盖, 但 Q_1 火山岩抗侵蚀能力较弱, 受到流水侵蚀影响较大, 后期可能会逐渐演变成谷地或者洼地等地形, 海拔整体降低, 高岗有可能会逐渐消失。