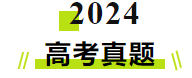
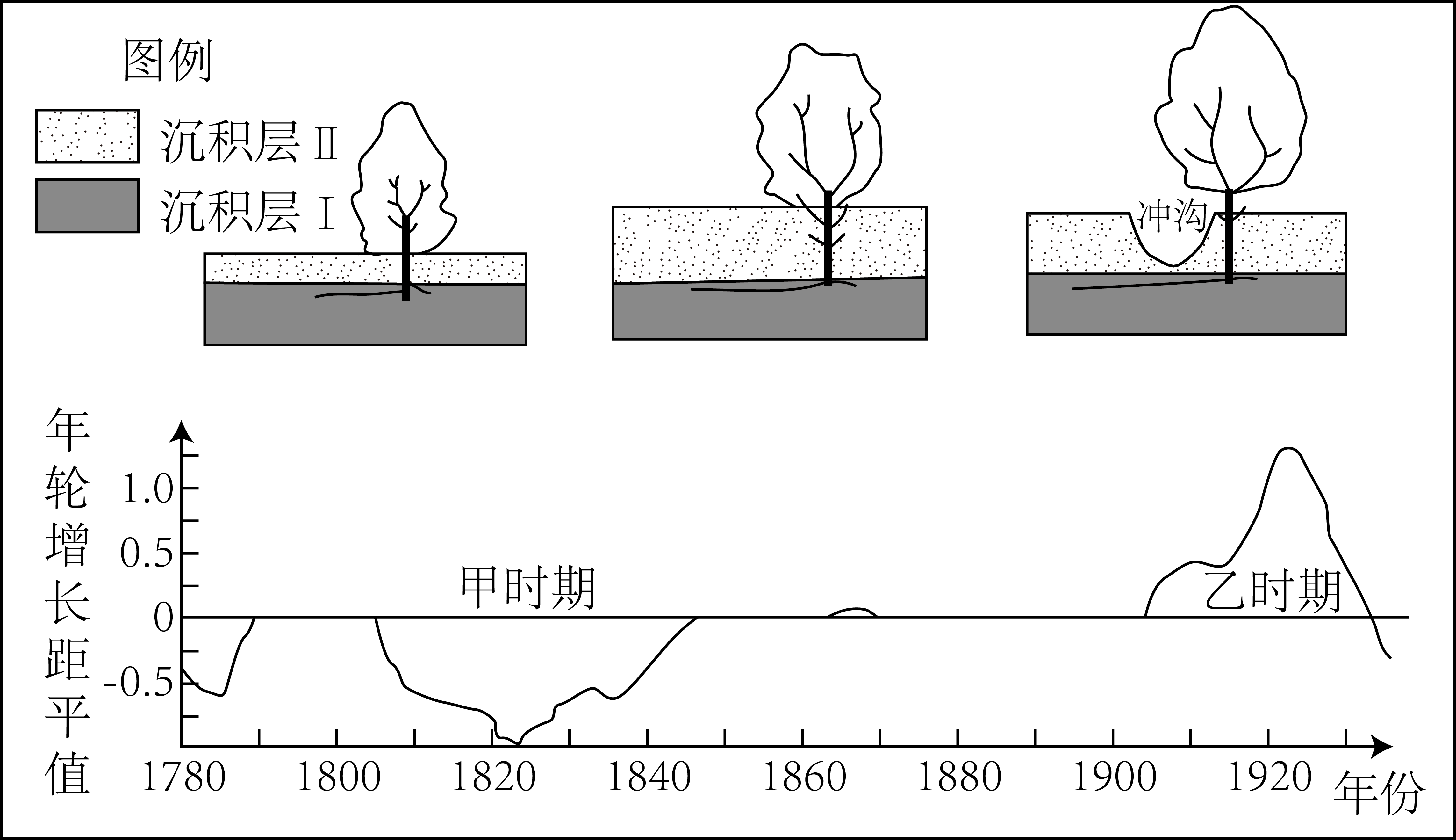
**专题06 自然环境的整体性与差异性**



**（2024·湖南）**美国西南部某河源的小型谷地，气候较干旱。该地品尼松生长缓慢，分枝点低，雨水下渗为其生长提供水源，外力作用会影响其生长状态。1905年后该地降水增多。如图示意谷底的品尼松生长演变过程，以及相应的年轮增长距平值。据此完成下面小题。



1．**（要素的相互影响）**在谷底冲沟附近，有部分品尼松树干下半部原有枝条消失，最可能是因为（ ）

A．常受干热风影响 B．土壤养分流失 C．曾被沉积物掩埋 D．遭受低温冻害

2．**（要素的相互影响）**在乙时期，谷坡的品尼松年轮增长距平值与谷底的相反，可能原因是谷坡（ ）

A．降水增加改善了水分条件 B．坡面有利于阳光照射

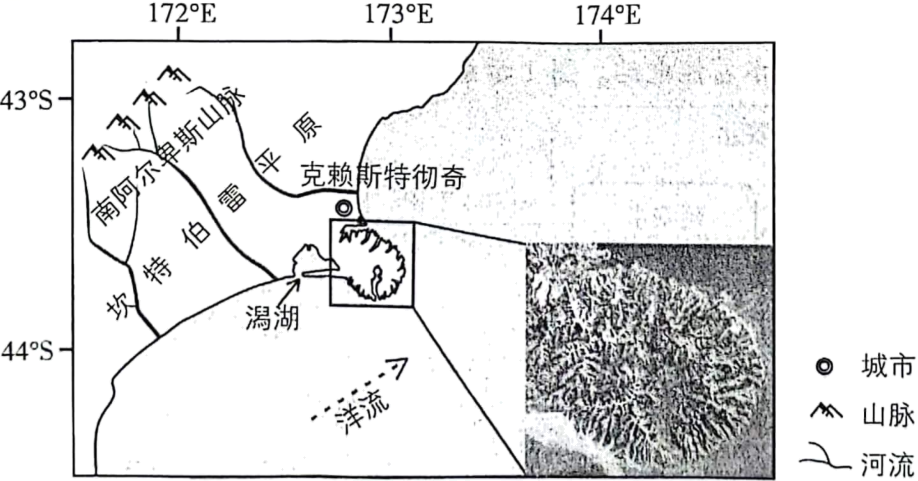
C．地下水位上升加剧盐碱化 D．被侵蚀导致根系裸露

【答案】1．C 2．D

【解析】1．由图可知，谷底冲沟附近分布大量的沉积物Ⅱ，在品尼松生长演变过程中下半部原有枝条容易被沉积物掩埋，被掩埋后，原有枝条枯落，进入沉积物，沉积物受侵蚀而出现冲沟，C正确；受干热风影响、土壤养分流失、遭受低温冻害，会影响品尼松树整体的生长速度和生长状态，可能造成品尼松树干枯死亡，而不是仅下半部原有枝条消失，ABD错误。故选C。

2．由图可知，乙时期谷底品尼松年轮增长距平值大于0，谷坡与其相反，说明谷坡品尼松年轮增长距平值小于0，可推测谷坡品尼松生长较慢；结合图中乙时期出现冲沟以及材料中提到1905年后降水增多，可推测谷坡受流水侵蚀加剧，导致谷坡上品尼松根部沉积物受侵蚀，导致根系裸露，不利于品尼松从土壤中获取水分和养分，影响了其生长，D正确；若考虑降水增加改善了水分条件，坡面有利于阳光照射，则AB项均有利于植物生长，使得品尼松生长较快，AB 错误；谷坡地势较高，地下水位上升加剧盐碱化主要影响谷底植被生长，谷坡植被受影响不大，C错误。故选D。

**（2024·甘肃）**班克斯半岛位于新西兰南岛东侧，整体轮廓浑圆，海岸线曲折，地形崎岖。半岛以西的坎特伯雷平原草原广袤，平原东部城市克赖斯特彻奇多年平均降水量约650毫米，7月多年平均最低气温1.9℃。图4示意该区域地形。据此完成下面小题。



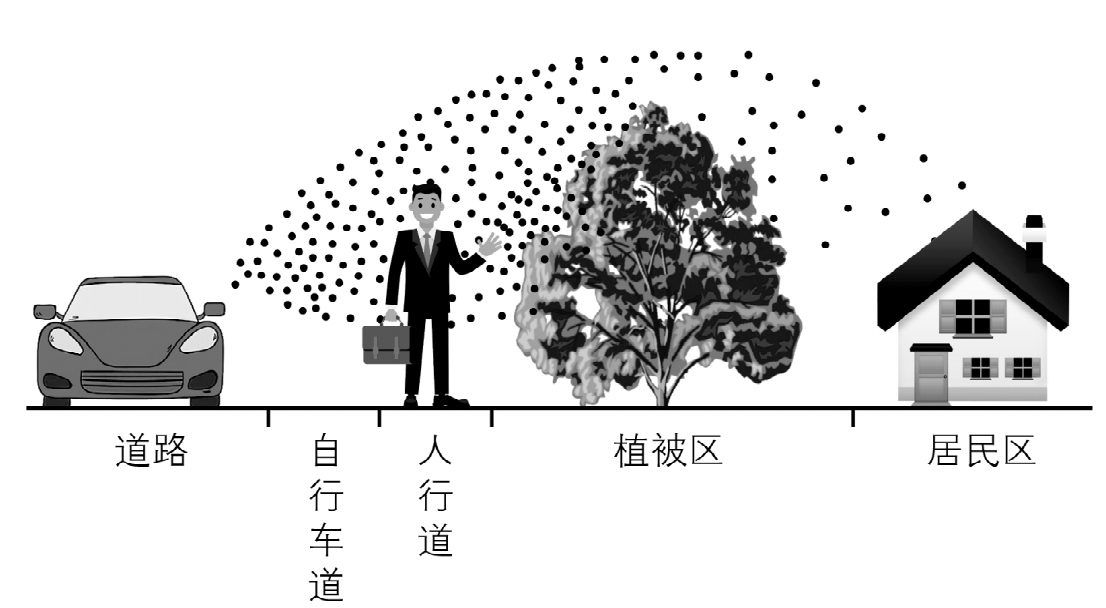
3．**（影响土壤形成的因素）**坎特伯雷平原典型土壤剖面下部有明显的（ ）

A．灰化层 B．钙积层 C．铁铝层 D．黏化层

【答案】3．B

【解析】3．根据材料信息可知，该地降水较少，土壤淋溶作用较弱，为季节性淋溶，易溶性盐类大部分淋失，而硅铝铁等基本上不发生移动，而钙则成为化学迁移中标志元素，形成钙积层，B正确；灰化土是寒温带针叶林植被下发育的土壤，广泛分布于欧亚大陆北部和北美洲的北部，东西呈连续带状，南半球仅见于山地垂直带中，A错误；铁铝层是在热带和亚热带湿润气候条件下，土体中的铝硅酸盐矿物受到强烈分解，盐基不断淋失，而氧化铁、铝在土壤中残留和聚集所形成的土壤，C错误；黏化层是指由黏粒淋移淀积或就地黏化形成的黏粒富集层，该地降水较少，淋溶作用较弱，不会形成黏化层，D错误。所以选B。

**（2024·湖南）**某大都市城市用地紧缺，道路与居民区距离较近，交通排放颗粒物对居民区有一定的影响，绿化植被可减轻此影响。在该都市采样监测发现，不同植被类型对颗粒物的拦截效果不同。如左图示意采样监测区基本情况。右图显示道路中心、自行车道、人行道与道路中心的颗粒物浓度的比值。据此完成下面小题。



4．**（环境对植被的影响）**与自行车道相比，关于人行道上积累最明显的颗粒物及其对应的植被类型，判断正确的是（ ）

A．细颗粒茂密植被 B．粗颗粒茂密植被 C．细颗粒稀疏植被 D．粗颗粒稀疏植被

5．**（植被的生态功能）**在优先考虑降低颗粒物对居民区影响的同时，为尽量减少其对行人的影响，该都市从人行道到居民区绿化植被配置合理的是（ ）

A．从稀疏到茂密 B．从茂密到稀疏 C．均用稀疏植被 D．均用茂密植被

【答案】4．B 5．A

【解析】4．根据图示信息可知，与自行车道相比，人行道上茂密植被前的粗颗粒的比值较高，说明积累明显，B正确；与自行车道相比，人行道稀疏植被前的细颗粒、稀疏植被前的粗颗粒、茂密植被前的细颗粒比值较小或基本一致，说明积累不明显，ACD错误。所以选B。

5．根据图示信息和上题分析可知，茂密植被对颗粒污染物的拦截效果较好，应该在靠近居民区一侧种植茂密植被，减少对居民区的影响；根据上题分析可知，茂密植被前粗颗粒污染物较多，对行人的影响较大，稀疏植被拦截的污染物较少，为了减少对行人的影响，应在靠近人行道种植稀疏植被。所以从人行道到居民区绿化植被配置合理的是从稀疏到茂密，A正确，BCD错误。所以选A。

**（2024·全国甲）**阿拉斯加某冰川前端（61.5°N，142.9°W附近）的冰面上，呈斑块状分布着少量的矿物质，并生长着一种苔藓球。这种苔藓球内部由生物体和有机残体交织，形成相对独立的生存环境。它们靠暖季在冰面上滚动方能维持生存，被形象地称为“冰川老鼠”。下图是冰面上的苔藓球照片。据此完成下面小题。



6．**（要素之间的影响）**“冰川老鼠”在暖季滚动使其（ ）

A．排出水分 B．获得养分 C．躲避阳光 D．保持热量

7．**（要素之间的影响）**暖季“冰川老鼠”内部比周边大气（ ）

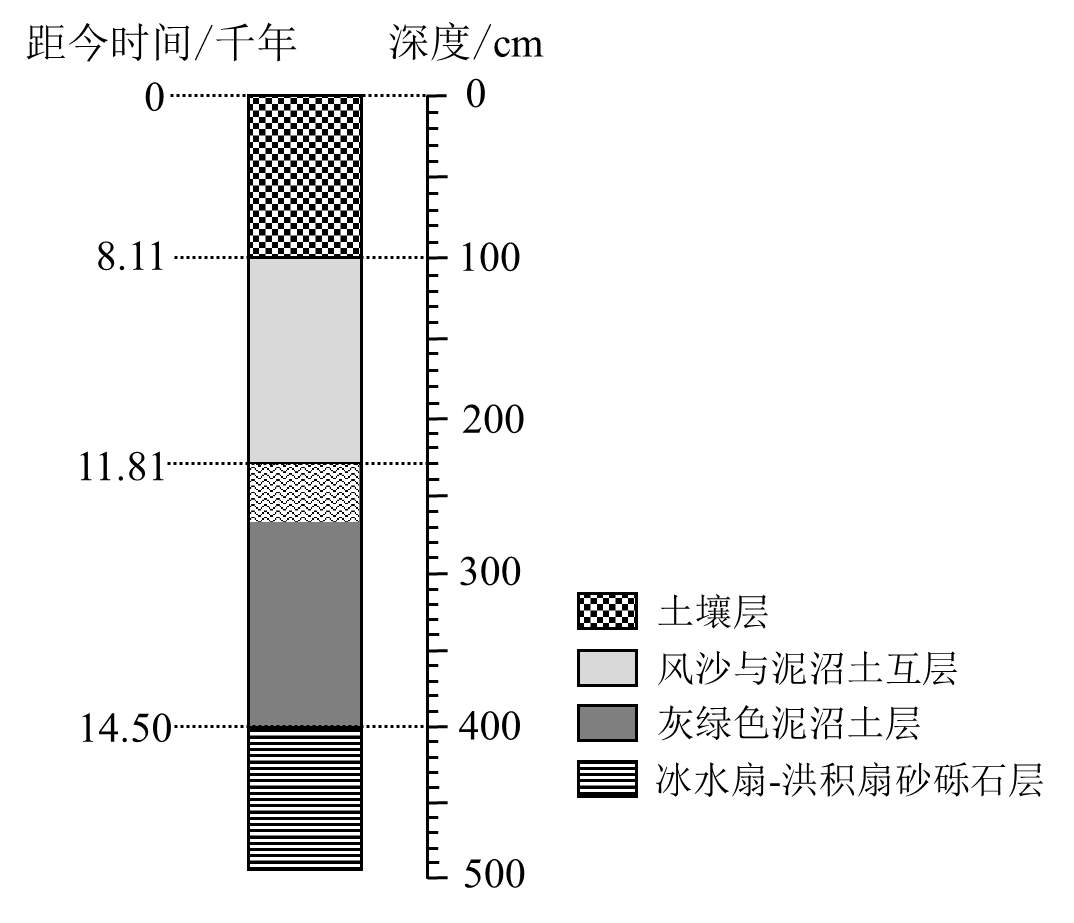
A．平均温度高 B．氧气含量高 C．水汽含量低 D．气压波动大

【答案】6．B 7．A

【解析】6．冰川表面植物生活环境寒冷干燥，只有在暖季较短的时间内，苔藓球——“冰川老鼠”才能生长，为了生长所需充足的光照，因其球形的形态，只有滚动才能使球体全面受光照；二是获得水分，在滚动的过程中吸取冰面少量融化的液态水，并且通过滚动获取冰面的矿物质，也就是说通过滚动，冰川老鼠获取到了生长所需的养分，B正确，AC错误。冰面寒冷环境下要保持热量最好的方法是不动，D错误。所以选B。

7．根据材料信息可知，苔藓球内部由生物体和有机残体交织，形成相对独立的生存环境，这种相对独立就是针对冰川表面而言，苔藓球经长时间生长其内有机残体形成较强的保温层，储存白天光照获得的热量，其内部平均温度高，A正确；由于缺乏与外部的大气交换，内部氧气含量较低且自身生长消耗氧气，内部氧气含量低，B错误；暖季在滚动中吸收冰面水分，内部水汽含量较高，C错误；气压相对稳定，D错误。所以选A。

**（2024·全国甲）**下图所示剖面位于青藏高原东缘的黄河岸边，该剖面含有丰富的环境演化信息。剖面中的泥沼土层是在相对静水环境下形成的。据此完成下面小题。



8．**（土壤）**风沙与泥沼土互层中，与风沙层相比，泥沼土层沉积物（ ）

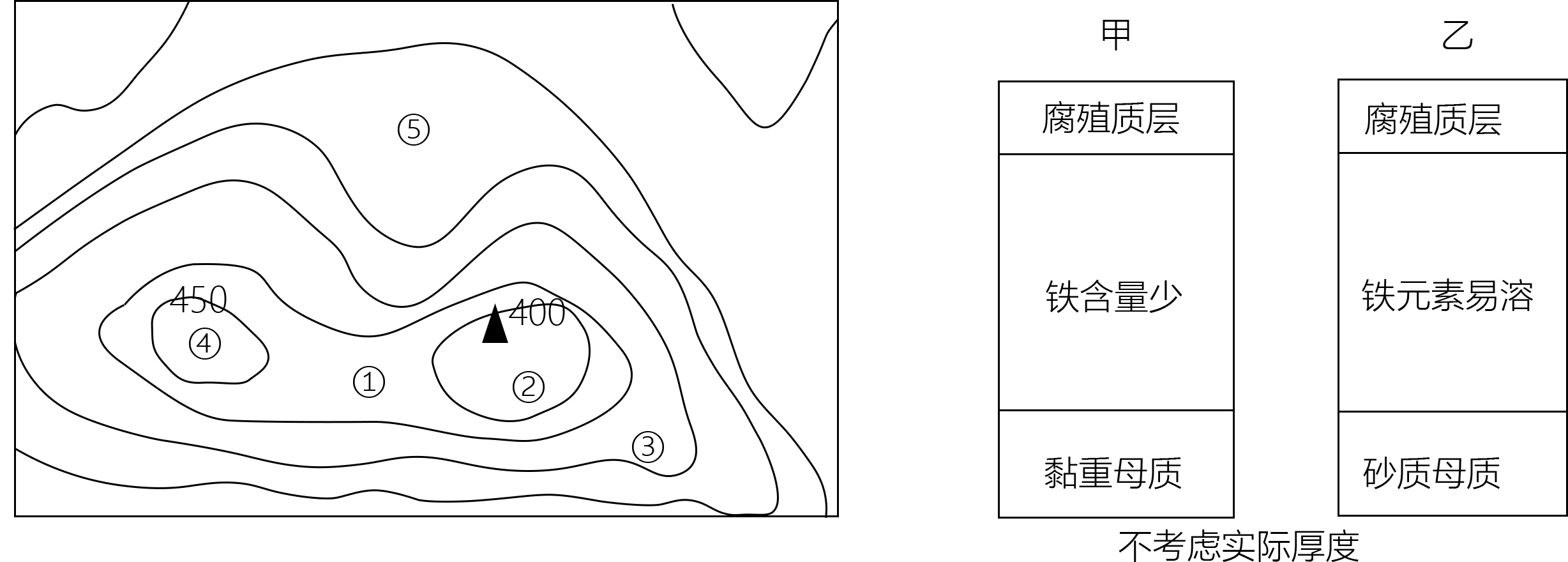
A．颗粒较粗，有机质较少 B．颗粒较细，有机质较少

C．颗粒较粗，有机质较多 D．颗粒较细，有机质较多

【答案】8．D

【解析】8．根据材料信息可知，泥沼土是在相对静水环境下形成的，水的流速较低，与风沙层相比，颗粒较细，AC错误。风沙层是风力侵蚀植被覆盖率较低的沙粒，堆积形成的，有机质来源较少，且分解较快，有机质含量较少；泥沼土是在水环境中沉积形成的，水体中生物量较多，有机质的来源更多，且分解较慢，有机质含量较高，B错误，D正确。所以选D。

**（2024·福建）**福建省2024年调查了水稻土，对于水含量高的土壤，土壤中的铁元素容易被溶解，可以向下渗漏，也可以向两侧渗漏，铁元素容易转化为容易溶解的价态。种植水稻的土壤需要不断翻种，需要周期性排灌。据此完成下面小题。



9．**（影响土壤形成的因素）**研究人员想找到乙土层的土壤，除了地形因素之外，还需要考虑（ ）

A．植物蒸腾 B．河流远近 C．植被覆盖 D．岩层厚度

10．**（土壤性质）**①-⑤最适合种植水稻的土壤剖面是乙，还需要解决的问题是（ ）

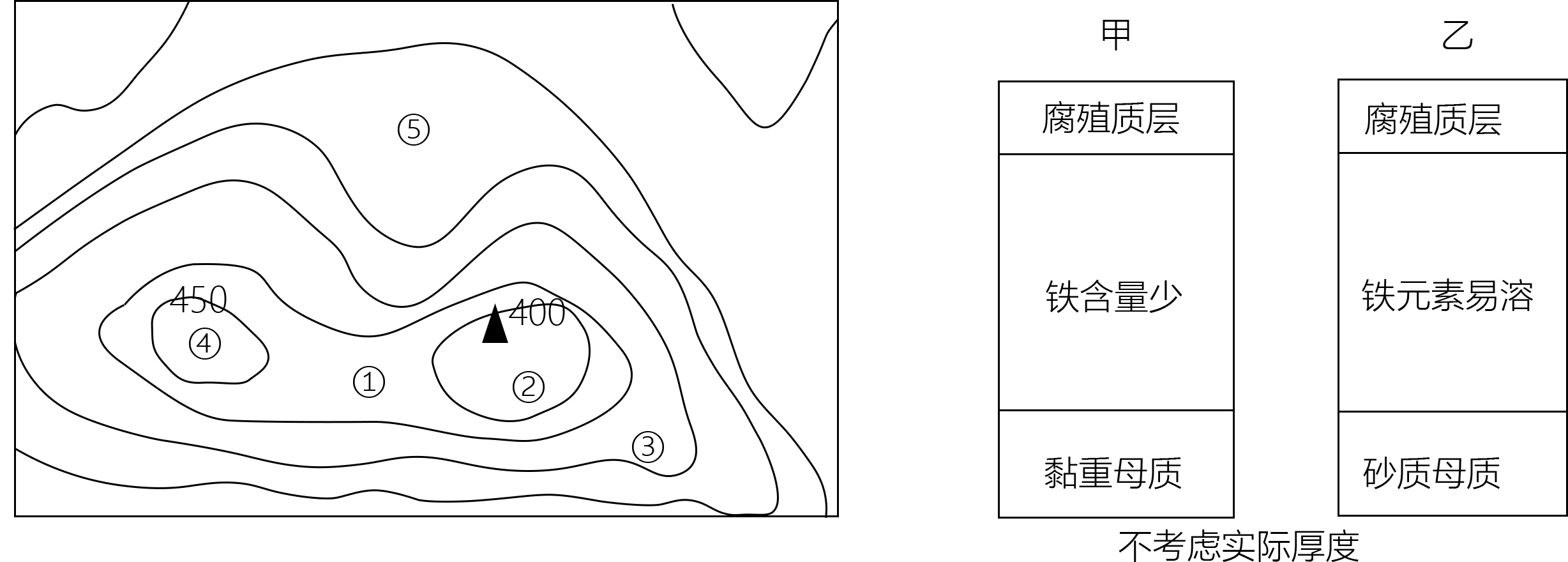
A．土壤温度较高 B．有机质含量少 C．底层沙砾较多 D．土壤空气不足

【答案】9．B 10．D

【解析】9．根据材料信息可知，铁元素运移是地下水运移产生的，根据图示信息可知，乙土层铁元素易溶，铁元素含量较高，说明该地地下水水位较高，有利于铁元素富集，距离河流较近的点位，地下水水位较高，有利于形成乙土层，B正确；植物蒸腾、植被覆盖、岩层厚度对于铁元素运移影响较小，ACD错误。所以选B。

10．根据材料信息“种植水稻的土壤需要不断翻种，需要周期性排灌。”可知，种植水稻的土壤需要定期翻种和排灌，增加土壤中空气含量，根据上题分析可知，乙土层铁元素含量较高，地下水含量较多，土壤中空气含量较少，不利于水稻根系的发育，不利于水稻生长，D正确；五个点位土壤温度差异较小，A错误；无法判断有机质含量的相关信息，B错误；底层沙砾对水稻生长影响较小，C错误。所以选D。

**（2024·福建）**福建省2024年调查了水稻土，对于水含量高的土壤，土壤中的铁元素容易被溶解，可以向下渗漏，也可以向两侧渗漏，铁元素容易转化为容易溶解的价态。种植水稻的土壤需要不断翻种，需要周期性排灌。据此完成下面小题。



9．**（影响土壤形成的因素）**研究人员想找到乙土层的土壤，除了地形因素之外，还需要考虑（ ）

A．植物蒸腾 B．河流远近 C．植被覆盖 D．岩层厚度

10．**（土壤性质）**①-⑤最适合种植水稻的土壤剖面是乙，还需要解决的问题是（ ）

A．土壤温度较高 B．有机质含量少 C．底层沙砾较多 D．土壤空气不足

【答案】9．B 10．D

【解析】9．根据材料信息可知，铁元素运移是地下水运移产生的，根据图示信息可知，乙土层铁元素易溶，铁元素含量较高，说明该地地下水水位较高，有利于铁元素富集，距离河流较近的点位，地下水水位较高，有利于形成乙土层，B正确；植物蒸腾、植被覆盖、岩层厚度对于铁元素运移影响较小，ACD错误。所以选B。

10．根据材料信息“种植水稻的土壤需要不断翻种，需要周期性排灌。”可知，种植水稻的土壤需要定期翻种和排灌，增加土壤中空气含量，根据上题分析可知，乙土层铁元素含量较高，地下水含量较多，土壤中空气含量较少，不利于水稻根系的发育，不利于水稻生长，D正确；五个点位土壤温度差异较小，A错误；无法判断有机质含量的相关信息，B错误；底层沙砾对水稻生长影响较小，C错误。所以选D。

**（2024·全国新课标）**我国广西西南部某喀斯特地区(22.5°N附近)，峰丛顶部多为旱生型矮林，峰丛洼地内为雨林，其顶层多被望天树(热带雨林的代表性树种)占据。2023年3月，调查人员在该地一个峰处洼地内发现了高达 72.4米的望天树(下图)，打破了我国喀斯特地区“最高树”的纪录。据此完成下面小题。



11．**（植被与环境的相互关系）**该地区峰丛顶部多为旱生型矮林，主要原因是（ ）

A．气温低 B．土层薄 C．降水少 D．土壤黏重

12．**（植被与环境的相互关系）**图中所示“最高树”出现的必备条件是该峰丛洼地（ ）

①生物多样性高 ②地形相对封闭 ③太阳辐射强 ④相对高差大

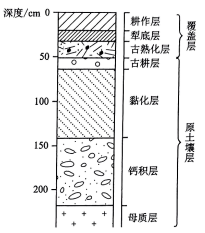
A．①③ B．①④ C．②③ D．②④

【答案】11．B 12．D

【解析】11．根据材料信息，该地区为喀斯特地区，地表易受侵蚀导致土层贫瘠、浅薄，土壤保水性能弱，植被扎根较浅，抗倒伏能力弱，故峰丛顶部多为旱生型矮林，B正确；旱生型矮林的形成与气温关系不大，且该地区纬度低，气温并不低，A错误；该地区为亚热带季风气候，降水量丰富，C错误；土壤黏重主要是红壤的特点，石灰岩广布地区不易形成红壤，D错误。故选B。

12．从图中可看出该洼地很深，因此冬季时不易受到冬季风影响，且洼地地形，不易散热，使得该峰丛洼地冬季气温较高，发育了雨林，因此需要满足地形相对封闭才能较好地阻挡冬季的冷空气。②正确；只有洼地相对高差大，使得洼地内，只有太阳高度较高时，才能接受到太阳辐射，洼地内太阳辐射较弱，而植被为了获得更多光照，不断向上生长，才能够出现“最高树”，③错误，④正确；生物多样性高一般需要满足跨纬度较大及垂直差异明显等条件，从图中可看出，洼地崖壁上植被稀少，说明生物多样性并不丰富，①错误。综上所述，D选项中的②④正确，ABC错误。故选D。

**（2024·黑龙江/吉林/辽宁）**塿土主要分布于陕西关中盆地，是自然土壤在数千年耕作过程中经粪土堆垫改良形成的人为土。在剖面上覆盖层与原土壤层叠置，形似“楼层”（如图）。其中，黏化层质地黏重、呈褐色或红褐色。据此完成下面小题。



13．**（土壤的功能与养护）**粪土堆垫的主要目的是增加土壤（ ）

①水分 ②孔隙 ③矿物质 ④腐殖质

A．①② B．①③ C．②④ D．③④

14．**（地球的演化历程/影响土壤形成的因素）**黏化层形成时期的气候特征是（ ）

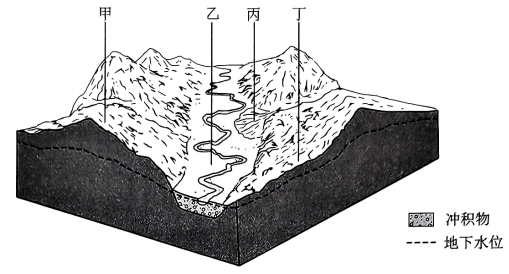
A．冷干 B．冷湿 C．暖干 D．暖湿

【答案】13．C 14．D

【分析】13．粪土指的是粪便泥土，具有较好的通气性和保水性，可以改良土壤的结构，增加土壤的透水性和透气性。由材料“黏化层质地黏重”并结合图示信息“该地土壤剖面中黏化层占比大”可知，当地农民采用粪土堆垫的主要目的是增加土壤空隙，②正确；粪土中含有大量的有机质（腐殖质）和微量元素，可以提高土壤的肥力，增加土壤养分的含量，促进植物的生长和发育，④正确；陕西关中盆地属于暖温带大陆性季风气候，年降水量在600毫米左右，集中夏秋季，降水能够满足当地农作物生长需求，增加土壤水分不是当地农民采用粪土堆垫主要目的，①错误；土壤矿物质是岩石经风化作用形成的，粪土堆垫不能增加土壤矿物质，③错误。故选C。

14．由材料知，黏化层质地黏重、呈褐色或红褐色。结合所学知识可知，温暖湿润的气候有利于有机质的积累和土壤胶体的形成，进而促进黏化层的发展；红褐色的土是由碳酸盐类或含其他富铁、铝氧化物的岩石在湿热气候条件下风化形成的；综上可推知，黏化层形成时期的气候特征是暖湿，D正确，ABC错误。故选D。

**（2024·黑龙江/吉林/辽宁）**河谷演化过程中，受坡度、地下水位、地表组成物质等因素的影响，植被会发生地方性分异，各地貌位置的植被处于向地带性植被（与气候相适应的稳定性植被）演替的不同阶段。如图示意暖温带湿润季风气候区某河谷地貌形态。据此完成下面小题。



15．**（影响植被的因素/山地垂直自然带）**图中现存植被最接近地带性植被的地貌位置是（ ）

A．甲 B．乙 C．丙 D．丁

16．**（植被与环境的相互关系）**如果流域整体构造抬升，最早演替为地带性植被的是（ ）

A．河漫滩草甸 B．洪积扇灌丛 C．沟谷沼泽林 D．分水岭疏林

【答案】15．D 16．B

【解析】15． 阅读图文材料，结合所学知识可知，河谷演变过程中，沟谷地区属于水分输入区，湿润度较高，因此其植被大多为湿润的草本植物等，因此乙和丙属于草本植物或灌丛植物类，故BC错误；河谷地区坡度较大的坡地（丁）属于水分输出区，植被大多发于成森林植被，图中显示区域为暖温带湿润季风气候区，因此其植被为温带落叶阔叶林，故D正确；图中显示甲区域海拔较高，坡度较大，因此其植被与地带性植被差异较大，故A错误。故选D。

16．阅读图文材料，结合所学知识可知，该流域若整体构造抬升，将导致河谷与坡度的差异逐渐减小，水分输入和输出差异也逐渐减小，因此从河谷至坡上距离越近越早演替成为地带性植被，图中显示丙为冲积扇灌丛，距离丁坡地较近，构造抬升后，丙最早演替成为图中显示的温带落叶阔叶林，故B正确；河漫滩草甸区位于河流区域，构造抬升后，其湿润度依然较高，演变速度较慢，故A错误；沟谷沼泽林区域湿润度较高，且构造抬升后易发育成集水区，不易演替成落叶林，故C错误；分水岭疏林海拔高度不变，输出水分依然较多，且气温较低，演替成为地带性落叶林的时间更长，故D错误。故选B。

**（2024·重庆）**萨列哈尔德(66°589'N，66°596'E) 位于西西伯利亚平原北部， 自然植被为苔原。该地曾长期施用生物有机肥种植农作物。现已撂荒多年，撂荒初期，撂荒耕地土壤表层有机质分解速度高于自然土壤。据此完成下面小题。

17．**（影响土壤表层有机质分解速度的因素）**撂荒耕地土壤表层有机质分解速度高于自然土壤，是由于撂荒初期（ ）

A．土壤通气性好 B．土壤温度低 C．枯枝落叶层厚 D．植株高度高

【答案】17．A

【解析】17．影响土壤表层有机质分解速度的因素有水分、温度、通气等，水分适中，通气良好，有利于有机质分解。由材料“位于西西伯利亚平原北部，自然植被为苔原”可知，该地为苔原气候，自然土壤为冰沼土，土壤通气性较差；耕地指用犁或机器把土地翻松，撂荒耕地在撂荒初期土壤通气性较好，利于土壤表层有机质分解，土壤表层有机质分解速度高于自然土壤，A正确；土壤温度低不利于土壤表层有机质分解，B错误；当地自然植被为苔原，枯枝落叶层较薄，植株高度低，CD错误。故选A。

**（2024·浙江1月）**南美洲赤道附近的钦博拉索峰海拔6310米。1802年该峰植被分布上限是4600米，2012年上升到5185米。研究表明植被上限上升段的土壤温度有所升高。完成下面小题。

18．**（影响植被的因素）**从受热过程看，引起植被上限上升段土壤温度升高的主要原因是（ ）

A．地面辐射减少 B．大气辐射减少 C．太阳辐射增加 D．地面吸收增加

19．**（植被与环境的相互关系/山地垂直自然带）**植被上限上升后，该山地垂直带谱中（ ）

A．雪线海拔高度下降 B．上限植被是高山草甸

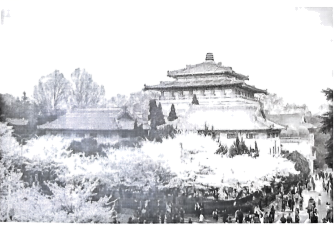
C．自然带的数量减少 D．森林带向高海拔扩展

【答案】18．D 19．D

【解析】18．地面吸收的辐射量增多，增温幅度加大，导致土壤温度上升，D正确；地面吸收增加，土壤温度升高，地面辐射增多，大气辐射也增多，AB错误；太阳辐射量没有明显变化，C错误。故选D。

19．随着热量条件改善，植被上限上升后，雪线海拔高度上升，A错误；植被分布上限上升到5185米，但该山峰海拔为6310米，因此上限植被不是高山草甸，海拔更高处还有高寒荒漠和冰川积雪，自然带的数量并没有减少，BC错误；由于土壤温度有所升高，植被上限上升后，森林带也向高海拔扩展，D正确。

**（2024·湖北）**“看樱花，到武大”。每年三月，成千上万游客的浪漫约定，就是到樱顶赏珞樱。#武大樱花开了吗#这一关于武汉大学樱花花期的话题频频登上热搜。樱花盛开时节，樱花大道洁白如雪，灿若云霞，珞樱缤纷，美不胜收。根据物候学理论，气候条件对植物开花早晚有重要影响。下表反映1947～2022年武汉大学樱花花期的变化情况。如图示意武汉大学樱花景观。据此完成下面小题。



20．**（气候对植被的影响）**据上表数据分析可知，武汉大学樱花绽放日期总体上（ ）

A．显著提前，但花期更短 B．显著提前，但花期更长

C．明显推迟，但花期更短 D．明显推迟，但花期更长

21．**（气候对植被的影响）**推测影响武汉大学樱花开花早晚的主要气象因素是（ ）

A．气温 B．气压 C．降水 D．日照

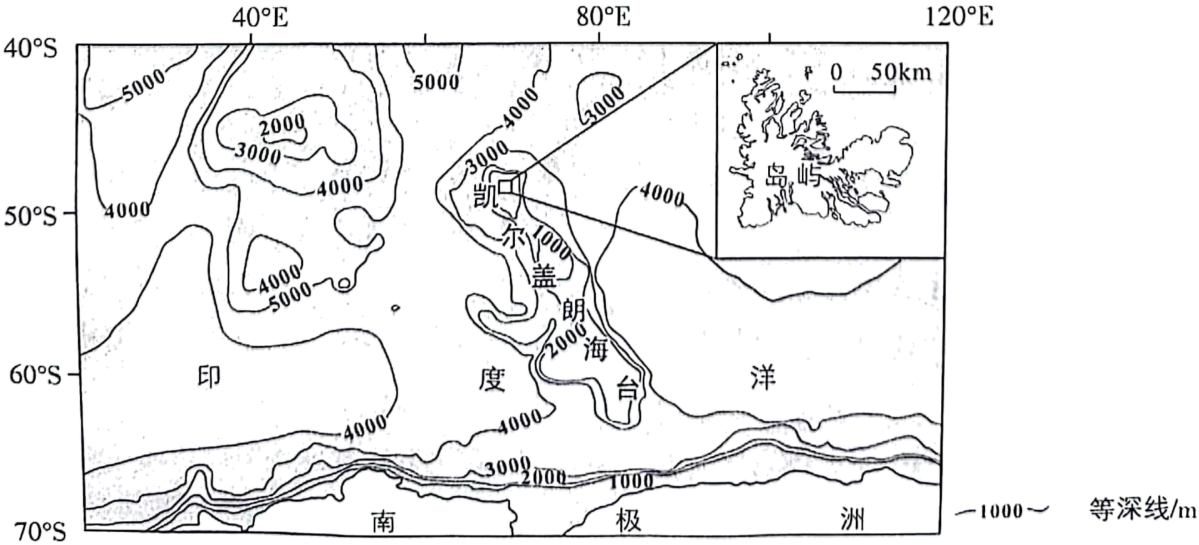
【答案】20．B 21．A

【解析】20．通过表中数据分析可知，武汉大学樱花开花日期从1947－1956年的3月22日到2017－2022年的3月9日提前了；落花日期从1947－1956年的4月2日到2017－2022年的3月25日也提前了；所以武汉大学樱花绽放日期总体上都提前了，平均十年的花期更长，且在1987－1996年的平均十年花期达到最长，综上所述，B正确、ACD错误。故选B。

21．根据所学知识可知，生长期的长短会影响樱花开花早晚，当积温达到一定温度即可开花，所以气温是影响武汉大学樱花开花早晚的主要气象因素，A正确；虽然光照时间长可弥补热量不足，但表中数据显示，从1947－1956年的3月22日到2017－2022年的3月9日，日照时间减少，但开花日期提前，所以日照不是影响武汉大学樱花开花早晚的主要气象因素，D错误；气压对开花早晚的影响较小，B错误；降水少，湿度低，樱花生长慢，但可以通过灌溉增加湿度，所以降水不是主要因素，C错误。故选A。

22．**（2024·甘肃）**阅读图文材料，完成下列要求。

环南极海域表层海水中叶绿素光合作用所需的营养素含量丰富，但陆地物质输入匮乏、铁元素不足，导致该海域光合作用潜力无法充分发挥，成为典型的高营养素—低叶绿素海域。凯尔盖朗海台是一个顶面平坦宽阔的海底高地，位于46°S—64°S之间，宽200—600千米，北部最高处有岛屿分布。研究表明，该海台东侧海域叶绿素水平显著高于周边其他海域。下图示意凯尔盖朗海台及周边等深线。



（1）【描述气候特征】描述图中岛屿的气候特征并分析其成因。

（2）【影响生物的因素】解释凯尔盖朗海台东侧海域叶绿素水平显著高于周边其他海域的原因。

（3）【要素之间的相互影响】推测环南极海域叶绿素水平变化在气候变化中的作用。

【答案】（1）特征：夏季凉爽，冬季寒冷，年平均温度低，较为寒冷；气候湿润，降水量较大；多风暴。

原因：纬度较高，且受西风漂流(寒流)影响而降温；四面环海，且终年受盛行西风影响，水汽含量较高。

（2）西风漂流从凯尔盖朗海台穿过，携带海台的碎屑物和铁元素进入东侧海域；受西风漂流影响，东侧海域为离岸流，深层海水上泛，带来海底的铁元素；盛行西风携带含铁的风尘，越过岛屿之后受到扰动，部分铁元素沉降入海；因此岛屿东侧海域突破铁元素限制，促进浮游生物繁殖，叶绿素水平较高，而周边海域因铁元素匮乏，浮游生物较少，叶绿素浓度较低。

（3）气候变暖，水温升高，南极陆缘冰融化提供的营养物质增多，促进浮游生物繁殖，叶绿素水平提高；叶绿素水平上升，光合作用增强，固定更多大气中的二氧化碳，减少温室气体含量，降低大气对长波辐射的吸收，缓解气候变暖。

【分析】本题以环南极海域为材料设置试题，涉及气候特征、影响生物的因素、地理环境的整体性等相关知识点，考查学生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识解决问题的能力，体现区域认知、综合思维的学科素养。

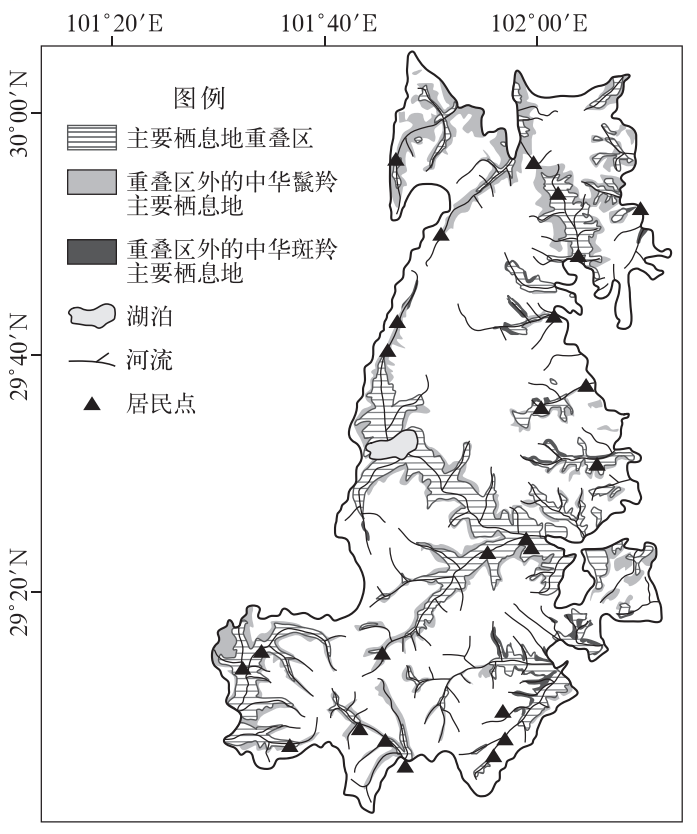
【详解】（1）读图可知，该岛屿位于50°S附近的印度洋海域，纬度较高，夏季凉爽，冬季寒冷，年平均温度低，较为寒冷；地处西风带，受盛行西风影响，水汽含量较高，气候湿润，降水量较大；由于受西风影响大，多风暴；周围是海洋，受西风漂流(寒流)影响而降温。故气候特征表现为夏季凉爽，冬季寒冷，年平均温度低，较为寒冷；气候湿润，降水量较大；多风暴。

（2）凯尔盖朗海台是一个顶面平坦宽阔的海底高地，位于46°S-64°S之间，西风漂流从凯尔盖朗海台穿过，携带海台的碎屑物和铁元素进入东侧海域；受西风漂流影响，东侧海域形成离岸流，海水离岸流走导致近岸海水缺失，形成上升补偿流，深层海水上泛，带来海底的铁元素；地处盛行西风带，盛行西风携带含铁的风尘，越过岛屿之后受到扰动，部分铁元素沉降入海；因此岛屿东侧海域位于下风向和西风漂流流经海域，铁元素含量增加，有利于促进浮游生物繁殖，叶绿素水平较高；而除了东侧的周边海域因缺乏铁元素，浮游生物数量少，生长慢，叶绿素浓度较低。

（3）环南极海域的叶绿素水平代表了该区域浮游植物（如藻类）的生物量；气候变暖，导致海水温度升高，南极陆缘冰融化提供的营养物质增多，浮游生物繁殖加快，叶绿素水平提高；随着叶绿素水平的增加，浮游植物光合作用增强会吸收更多的二氧化碳，进而降低大气中的二氧化碳浓度，降低大气对地貌长波辐射的吸收，对缓解全球气候变化产生积极影响。

23．**（2024·湖南）**阅读图文材料，完成下列要求。

四川贡嘎山国家级自然保护区位于青藏高原东缘，野生动植物丰富，是国家级风景名胜区。中华斑羚和中华鬣羚是近缘物种，主要栖息地为针叶林和针阔混交林，在贡嘎山和秦岭均有分布。两物种日活动高峰都出现在清晨和傍晚，但中华鬣羚的活动早高峰早于中华斑羚，晚高峰晚于中华斑羚，且夜间活动强度高于中华斑羚。如图示意两物种在贡嘎山自然保护区主要栖息地的分布。



（1）【生物多样性】两物种主要栖息地空间分布重叠程度较高且能共存，试分析其原因。

（2）【生物与环境的关系】与中华斑羚相比，中华鬣羚环境适应能力更强，请从其活动时间和空间的角度给出依据。

（3）【影响生物分布的因素】判断中华斑羚主要栖息地在贡嘎山与秦岭分布的海拔高低，并分析原因。

【答案】（1）两物种具有亲缘关系和较为相似的生活习性;两物种生态位在空间维度上高度重叠,但在时间维度上分离程度较大;自然保护区内发育良好的植被和较少的人类活动，能够提供充足的食物资源和良好的隐蔽条件。

（2）时间上，两物种的日活动高峰均出现在清晨和傍晚，但两物种对晨昏时间段的利用区间和强度存在差异，中华鬣羚的早、晚活动高峰分别早于和晚于中华斑羚，且对夜晚时间段的利用强度更高;空间上，中华鬣羚适宜栖息地大于中华斑羚。

（3）中华斑羚主要栖息地在贡嘎山海拔高于秦岭山区。主要原因是贡嘎山纬度相对较低，气温较高，秦岭纬度相对较高，气温较低，不同纬度与不同海拔的组合形成了相似的局部水热条件，从而均形成了适宜中华斑羚栖息的环境条件。

【分析】本题以贡嘎山自然保护区主要栖息地的分布图为材料，设置4道小题，涉及山地垂直地带差异、生物的影响因素、自然环境的整体性等相关内容，考查了学生获取和解读地理信息、调动和运用相关地理知识的能力。

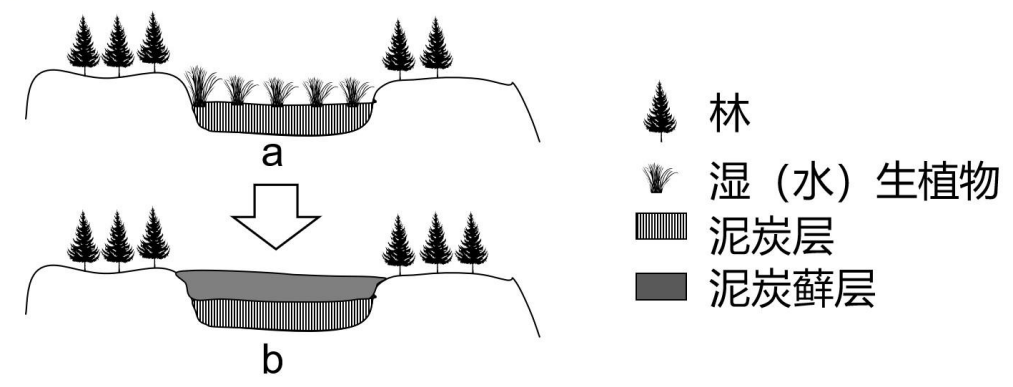
【详解】（1）材料提及“中华斑羚和中华鬣羚是近缘物种，主要栖息地为针叶林和针阔混交林”，两物种具有亲缘关系，同时栖息地较为接近，有着较为相似的生活习性；“两物种日活动高峰都出现在清晨和傍晚”，两物种生态位在空间维度上高度重叠，“但中华鬣羚的活动早高峰早于中华斑羚，晚高峰晚于中华斑羚，且夜间活动强度高于中华斑羚”，故在时间维度上分离程度较大，双方影响较小；四川贡嘎山国家级自然保护区，位于青藏高原东缘，自然保护区内发育良好的植被和较少的人类活动，能够提供充足的食物资源和良好的隐蔽条件，满足两种生物生存发展的需要。

（2）材料提及“两物种日活动高峰都出现在清晨和傍晚”，时间上，两物种的日活动高峰均出现在清晨和傍晚，“但中华鬣羚的活动早高峰早于中华斑羚，晚高峰晚于中华斑羚，且夜间活动强度高于中华斑羚”，但两物种对晨昏时间段的利用区间和强度存在差异，中华鬣羚的早、晚活动高峰分别早于和晚于中华斑羚，且对夜晚时间段的利用强度更高，故其时间利用上存在一定优势性；从空间上来看，中华鬣羚适宜栖息地的面积远大于中华斑羚。故中华鬣羚环境适应能力更强。

（3）由于贡嘎山纬度比秦岭相对较低，气温较高，而秦岭纬度相对较高，气温较低，因不同纬度与不同海拔的组合形成了相似的局部水热条件，从而均形成了适宜中华斑羚栖息的环境条件。故中华斑羚主要栖息地在贡嘎山海拔要相对高一些，秦岭山区海拔要相对低一些。

24．**（2024·全国新课标）**阅读图文材料，完成下列要求。

在寒冷地区的高（台）地上，流水少量汇于局部洼地，同时带来氮磷等营养元素供洼地内湿（水）生植物生长。这些洼地中植物死亡残体分解缓慢且不彻底，以泥炭形式积累，形成典型泥炭湿地（图a），当泥炭堆积高于周围区域时，水流方向发生变化，湿地水中氮磷等营养元素缺乏，只能生长藓类等耐贫营养生物，积累成过湿的垫状泥炭藓层，形成雨养型泥炭湿地（图b）。



（1）【影响土壤形成的因素】分析寒冷的气候在泥炭湿地发育中的作用。

（2）【比较湿地差异】简述典型泥炭湿地和雨养型泥炭湿地水流方向与生物量的差异。

（3）【湿地发育的条件】指出雨养型泥炭湿地发育的地形条件。

（4）【要素之间的影响】说明雨养型泥炭湿地发育过程中，水中营养元素逐步减少的原因。

（5）【要素之间对的影响】分析垫状泥炭藓层高于周边地面但仍能处于过湿状态的原因。

【答案】（1）气候寒冷，湿（水）生植物生长慢，有机质积累多；气候寒冷，微生物活动弱，生物残体分解缓慢；蒸发较弱，有助于洼地积水，厌氧环境分解不彻底，有机质合成腐殖质；冻土发育，下渗和淋溶作用弱，有利于泥炭的积累。

（2）典型泥炭湿地：水流由四周向中部汇集，生物量较大。雨养型泥炭湿地：水流由中部向四周散开，生物量较小。

（3）总体以台地或平原为主，地势平坦，起伏小；中部地势略高于四周。

（4）生物量减小，且以贫营养的藓类为主，生物残骸分解提供的营养物质少；水流由中部向四周流动，缺少周边营养物质的汇集，且营养物质向外流失；积水减少，营养物质分解加快；下部泥炭层较厚，营养物质易向下淋失。

（5）气温低，地表水分蒸发弱；藓类能够拦截雨水，涵养水源；下部泥炭层较厚，蓄水能力强；冻土广布，蓄水量大；与周边地面高差小，地表径流流速慢，流失水量小。

【分析】本题以雨养型泥炭湿地、典型泥炭湿地为材料，设置5道小题，涉及泥炭湿地的形成条件、自然环境的整体性、沼泽湿地的功能与作用、土壤的结构等相关内容，考查学生调动和运用相关知识点、获取和解读地理信息、调动和运用相关地理知识的能力。

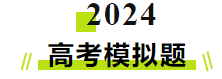
【详解】（1）泥炭湿地的影响因素较多，包括生物数量、微生物的活跃程度等。寒冷的气候不利于微生物的活跃，其微生物的活跃程度相对较弱，其生物残体的分解速度更为缓慢，而气候寒冷会使得植物的生长速度相对较为缓慢，有机质的累积相对更多。同时气温低不利于蒸发，会使得在低洼地区更容易产生积水环境，由于水可以隔绝空气，该厌氧环境下不利于分解有机质，合成腐殖质的数量会更多。气候寒冷，冬季时会有季节性冻土发育，而季节性冻土不利于下渗和淋溶作用，更有利于泥炭的累积。

（2）从材料中可以看到典型的泥炭湿地是地势相对较为低洼地区，局部的洼地水流会从四周向中部汇集，同时洼地内湿生植物生长，其生物量较大。而雨养型泥炭湿地是指泥炭堆积高于周边区域时，水流会从中部向四周散开，由于湿地水中氮磷营养元素缺乏，只能生长藓类等耐贫营养的生物，故其生物量相对较小。

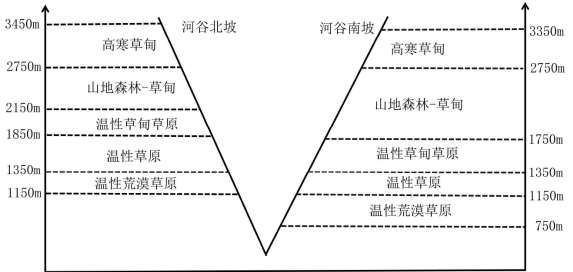
（3）从材料可以看出，雨养型泥炭湿地是中部略高、四周略低的地形特点，故其该地应以台地或平原为主，整体地势较为平缓，起伏较小，其中部地势应略高于四周地区。

（4）材料提及雨养型泥炭湿地是指当泥炭堆积高于周边地区时，水流方向发生变化，其水流由中部向四周流动，由于缺少了周边营养物质的汇集，其营养物质还在向外不断流失，使其营养物质减少。而由于积水数量的减少，使得其厌氧环境相对较差，营养物质的分解进一步加快，使得营养物质的累积数量减少。同时下部的泥炭层相对较厚，营养物质也容易向下产生淋失。伴随着营养物质的贫瘠，藓类等耐贫营养的生物数量生长，但由于这类的生物数量相对较少，其生物残骸分解提供的营养物质也较少，故水中营养元素逐渐减少。

（5）由于该类的湿地主要在寒冷地区，寒冷地区气温相对较低，地表水分的蒸发弱，使得地表的水易产生残留；藓类生长的地区，地表粗糙，能够有效地拦截雨水，涵养水源的能力较强。该类湿地内的泥炭层相对较厚，这也为含水能力的提升打下了基础，其整体的蓄水能力较强；加之该地位于寒冷地区，冻土广布，地表水不易下渗，整体蓄水量大。而由于与周边的地面高差并不大，使得其地表水流速也慢，整体水分的流失相对较少。



**（2024·山东淄博·三模）**下图示意我国某东西延伸的河谷南、北两坡自然带的垂直分布。调查发现，该地土壤中有机碳的含量地域分异显著，其中温性荒漠草原带的土壤有机碳含量最低，高寒草甸带土壤有机碳含量最高。完成下面小题。



1．该河谷可能位于我国的（ ）

A．海南 B．黑龙江 C．新疆 D．云南

2．与北坡同海拔高度处相比较，河谷南坡（ ）

A．水分较充足 B．气温较高 C．降水量较大 D．光照较充足

3．与山地森林—草甸带相比较，高寒草甸带的土壤有机碳含量较高的主要原因是（ ）

①植物生长量大②放牧牲畜量小③微生物活动弱④地下有机质产量高

A．①② B．①③ C．③④ D．②④

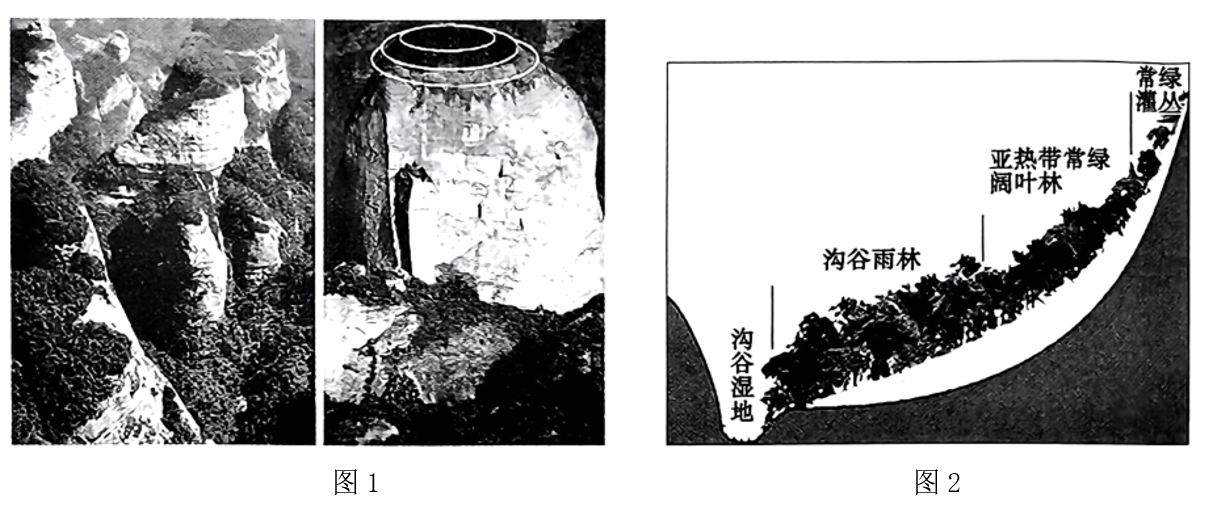
【答案】1．C 2．A 3．C

【解析】1．根据所学知识，高山垂直带谱的基带植被与当地自然带植被一样，该山地基带植被为温性荒漠草原。海南为热带季风气候，基带植被为热带季雨林，A错误；黑龙江为温带季风气候，基带植被为落叶阔叶林，B错误；云南为亚热带季风气候，基带植被为常绿阔叶林，D错误；新疆为温带大陆性气候，基带植被为温性荒漠草原，C正确；故选C。

2．该地位于新疆，温带大陆性气候，降水少，水分是限制植被生长的因素，由图可知，南北坡随海拔上升，出现草原、森林植被，说明随海拔上升，水分增加，且南坡与北坡相比，同一垂直带谱的分布海拔更低，说明南坡的水分条件较好，A正确；由于河谷是东西延伸，河谷北坡为阳面，光照更充足，气温更高，BD错误；该地南北坡范围较小，降水量差别不大，C错误；故选A。

3．山地森林—草甸带的植物生长量更大，①错误；山地森林—草甸带，草甸面积小，放牧牲畜量小，高寒草甸面积大，放牧牲畜量大，②错误；结合所学知识，土壤有积碳的含量与植被类型、人类活动干扰强度、土地利用方式，气候条件等因素有关。与山地森林—草甸带相比，高寒草甸带分布海拔更高，气候更寒冷，微生物活动弱，分解有积碳较少，有机碳积累多，③正确；草类生命周期短，每年死亡的大量地上茎叶和地下根系，提供了相当数量腐殖化的有机质，地下有机质产量高，树木生命周期长，大量的有机质储存在活的植物组织内，每年的残落物归还量并不很大，④正确，故选C。

**（2024·黑龙江/吉林·二模）**丹霞地貌山峰多四面陡崖，形成一个个独立的孤岛状山峰和悬崖围闭的沟谷。湖南艮山位于湘西南边陲地区，是世界上罕见的大型喀斯特地貌景区。山峰顶部植被多以旱生灌木、草本植物为主，成环状分布。沟谷地区形成大量热带雨林的标志性植物，如木质藤本、板状根系植物等。图1为艮山山峰环状植被景观图，图2为山谷坡麓植被类型分布示意图。据此完成下面小题。



4．艮山山顶植被成环状分布，与山谷植被之间缺少过渡性，其主要影响因素是（ ）

A．热量 B．地形 C．降水 D．光照

5．艮山山顶被称为“干岛”的原因是（ ）

①阳光充足，昼夜温差大 ②地势起伏大，保水能力差

③降水较少，土壤贫瘠 ④通风良好，蒸发量大

A．①② B．②③ C．①④ D．③④

6．艮山河谷地区出现沟谷雨林的原因是（ ）

A．沟谷植物群落面积较大 B．崖壁反射大量的太阳光线

C．沟谷地形平坦、土层深厚 D．封闭沟谷热量水分充足

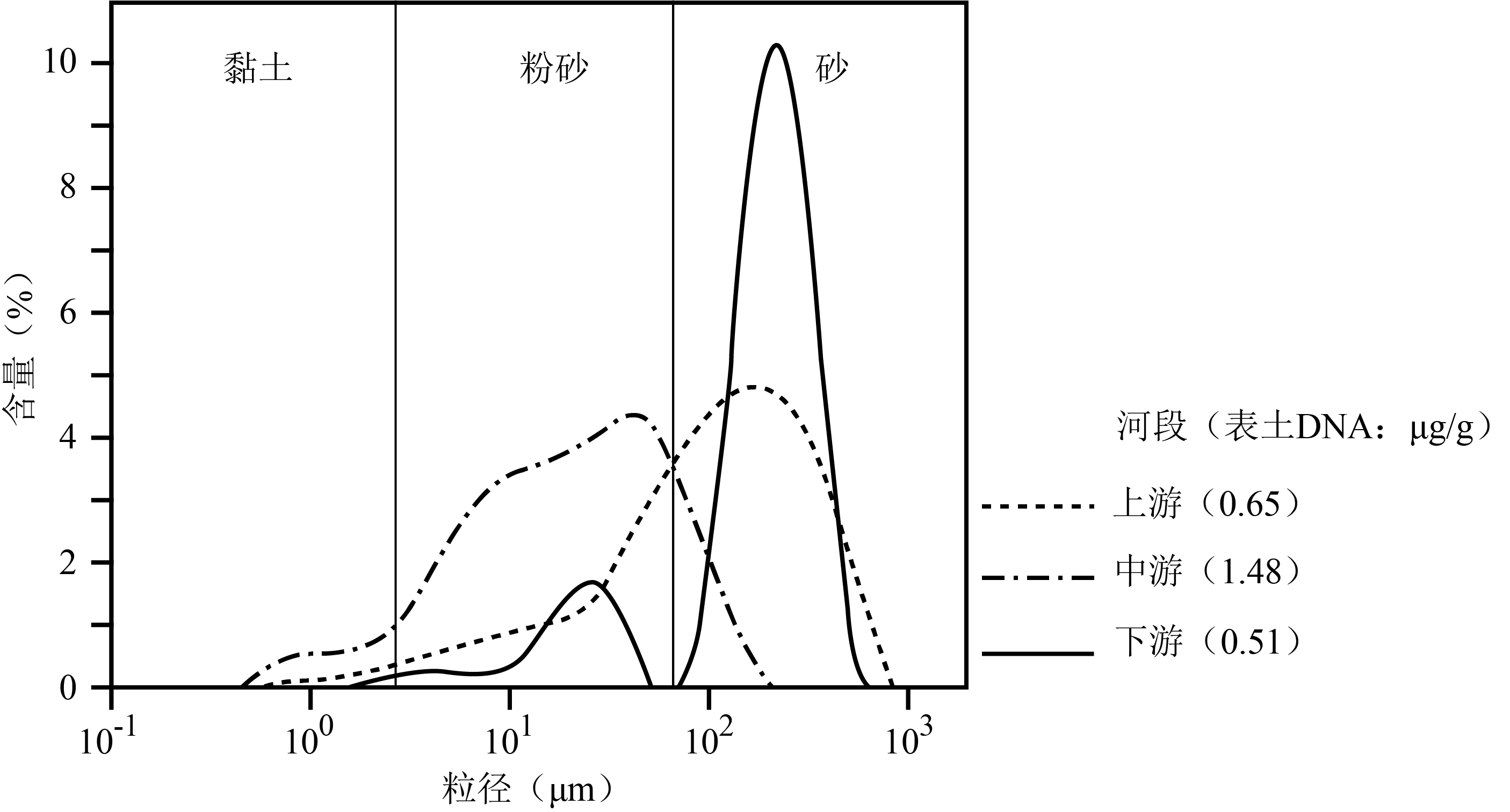
【答案】4．B 5．C 6．D

【解析】4．艮山山顶四周为陡崖，与山谷之间地形差异明显，导致山顶植被环状分布且与山谷植被之间缺少过渡性，B正确。热量、降水和光照虽然也会影响植被分布，但在沟谷与山顶之间没有明显的突变，ACD排除。故选B。

5．阳光充足，昼夜温差大，会使山顶蒸发量大，较为干燥，①正确。山顶保水能力差的原因是山顶面积小，部分山顶地形较为平坦，②错误。山顶降水不一定比其他地方少，土壤贫瘠与干岛关系不大，③错误。山顶风力较大，阳光充足，蒸发量大，导致水分散失快，使山顶干旱，④正确。①④组合正确，故选C。

6．沟谷地形封闭，热量充足，光照相对较弱，蒸发量较小，水分充足，有利于热带雨林标志性植物生长，D正确。沟谷植物群落面积较大，即生存空间广阔，不能说明水热条件好，A排除。崖壁反射大量的太阳光线通常会导致地表温度上升，但没有解释水分充足，B错误；沟谷地形相对平坦、土层深厚有利于植被生长的条件，但沟谷雨林形成需水热条件优越，C错误。故选D。

**（2024·山东烟台·二模）**DNA是生物细胞携带的一类大分子，沉积物DNA被广泛用于气候变化、农牧活动及人地关系演变等研究。表土DNA浓度与土壤有机质含量有一定相关性，且更易被黏土吸附，气候、植被、土地利用方式等影响着表土DNA浓度。地处青海湖盆地的布哈河流域，各河段农业活动差异较大，畜牧主要集中在中游，下游以农耕和畜牧交互利用的方式为主。下图示意2021年布哈河干流表土的颗粒组成及DNA浓度。据此完成下面小题。



7．影响布哈河流域中游DNA浓度高的主要原因是（ ）

①农业活动不同 ②地质构造差异 ③土壤质地不同 ④气候特点差异

A．①② B．①③ C．②④ D．③④

8．关于布哈河干流表土颗粒分布特征，说法正确的是（ ）

A．表土颗粒的粒径整体偏细 B．以黏土和粉砂为主

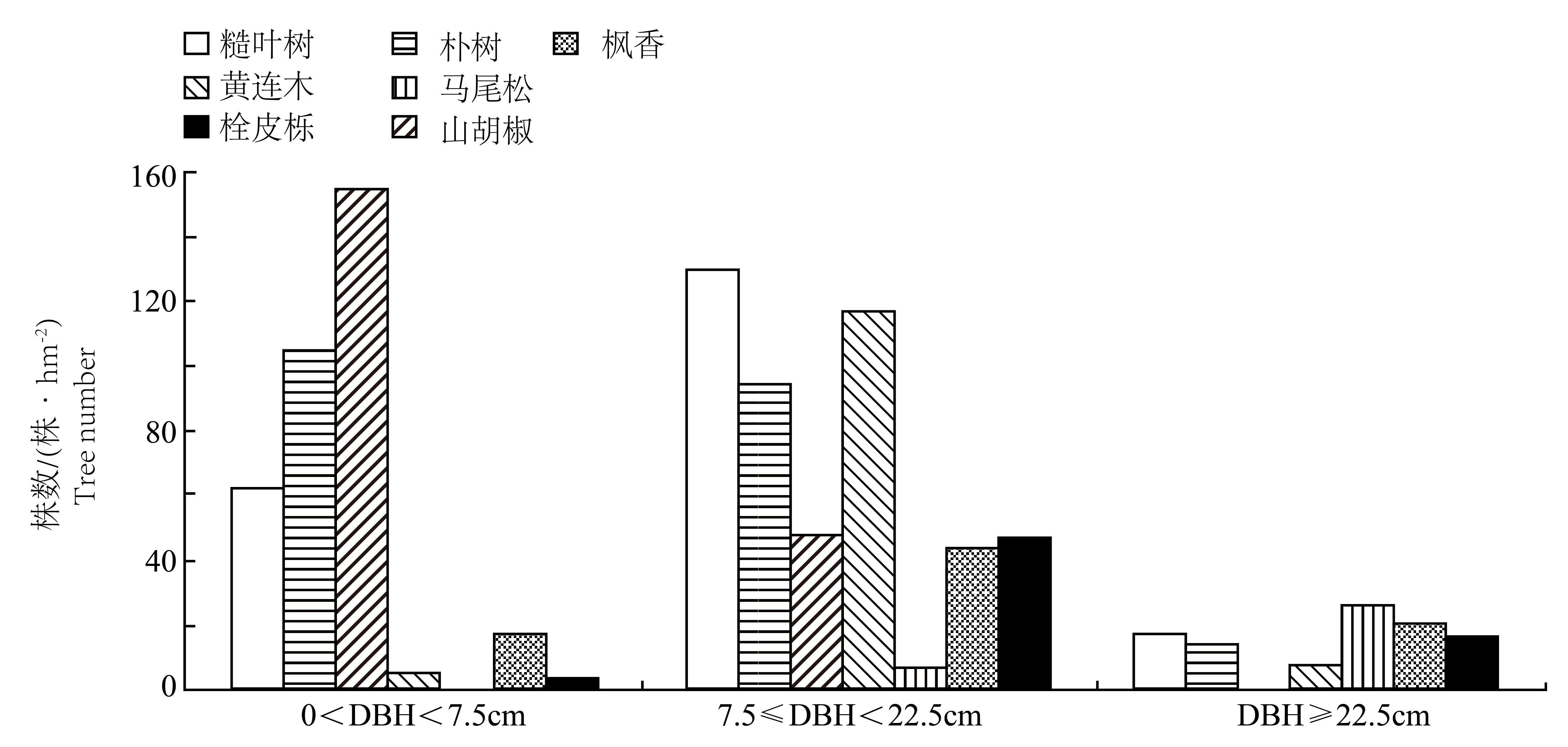
C．上游到下游先变细后变粗 D．上下游以粉砂为主

【答案】7．B 8．C

【解析】7．结合材料可知，气候、植被、土地利用方式等影响着表土DNA浓度。畜牧主要集中在中游，中游畜牧动物更多，表土DNA来源广；DNA浓度与土壤有机质含量有一定相关性，且更易被黏土吸附，与上下游相比，中游黏土比重较高，土壤质地较细，能够吸附表土DNA，所以与农业活动和土壤质地直接相关，①③正确。气候、植被、土地利用方式等影响着表土DNA浓度，与地质构造无关，②错。中游介于上游和下游之间，气候具有过渡性，气候特点不是导致中游DNA浓度高的主要原因，④错。故选B。

8．结合所学知识可知，颗粒物粒径大小为砂＞粉砂＞黏土。读图可知，布哈河干流表土颗粒粒径整体偏粗，以粉砂和砂为主，黏土的含量较少，AB错；上游砂的比重最大，中游粉砂的比重较大，而下游又以砂为主，因此从上游到下游表土颗粒先变细后变粗，C正确；上游、下游以砂为主，中游以粉砂为主，D错。故选C。

**（2024·江苏·二模）**紫金山森林曾遭遇严重破坏，后在20世纪40年代初受到了很好的保护。逐渐形成我国典型的北亚热带森林植被，为进一步明晰我国北亚热带落叶阔叶林演替动态，研究人员以紫金山南麓近70米生的落叶阔叶林为对象进行抽样调查，测量并记录胸径（DBH）≥5cm树木的种名、路径等指标。图为紫金山落叶阔叶林主要树种胸径分布。据此回答下面小题。



9．下列分析结果正确的是（ ）

A．山胡椒种群属于衰退种群 B．糙叶树种群属于进展种群

C．种群进一步向阔叶林演替 D．栓皮栎属于强喜阴的树种

10．研究发现，山胡椒和朴树的聚集程度比较高，其原因可能是（ ）

①树木胸径较小，种子传播扩散有限 ②地形分布，有利于形成适宜的环境

③属于主要外来树种，适应能力较弱 ④知名风景区游客众多，人类干扰强

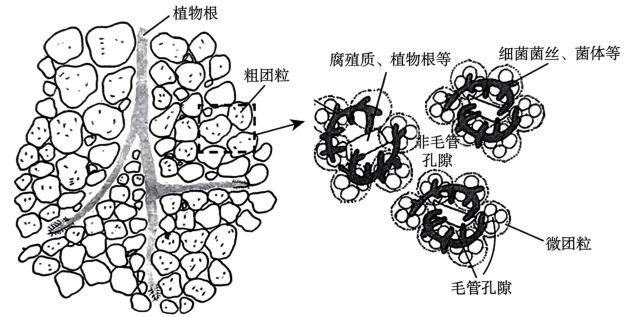
A．①② B．②③ C．③④ D．①④

【答案】9．C 10．A

【解析】9．一般来说，胸径越小，树龄越小，0-7.5cm胸径山胡椒数量最多，不是衰退种群，A错误；糙叶树0-7.5cm胸径数量小于7.5-22.5cm胸径数量，因此不是进展种群，B错误；材料“逐渐形成典型北亚热带森林”说明种群适应性强，进一步向阔叶林演替，C正确；该地位于紫金山南麓，光照较强，且栓皮栎大胸径株数多，说明其并不是强喜阴，D错误。故选C。

10．根据图示可知，山胡椒和朴树集聚于0-22.5cm胸径，可能是因为其胸径较小，种子传播扩散有限，集群分布有利于形成适宜的环境，①②正确；材料中无法看出其是否是外来树种，③排除；游客众多，人类干扰强不利于其集聚生长，④排除，故选A。

**（2024·北京海淀·二模）**土壤团粒结构是土壤颗粒粘结而成的团聚体，具有一定结构形态和大小。粗团粒间形成直径较大的非毛管孔隙，土壤水受重力可向下移动；微团粒间形成直径较小的毛管孔隙，土壤水可保持在孔隙内。良好的团粒结构利于土壤调节水、肥、气、热的关系，促进植物生长。下图为土壤团粒结构示意图。读图完成下面小题。



11．促进土壤颗粒粘结为团粒结构的主要因素是（ ）

A．成土母质 B．生物 C．气候 D．地貌

12．在湿润地区，粗团粒直径较大的土壤团粒结构利于植物生长，是由于该结构利于（ ）

A．母岩风化 B．通水透气 C．蓄水保肥 D．减轻淋溶

13．为观察土壤团粒结构是否良好，合理的实验方法是，取适量土样（ ）

A．放入水瓶，缓慢翻转几次，观察溶液变澄清的速度

B．用干纸巾贴在土块表层，稍后观察纸巾的潮湿状况

C．放入烧杯与水混合，搅拌后测定液体的酸碱度

D．放置于室外阳光下晾晒，观察土壤的颜色变化

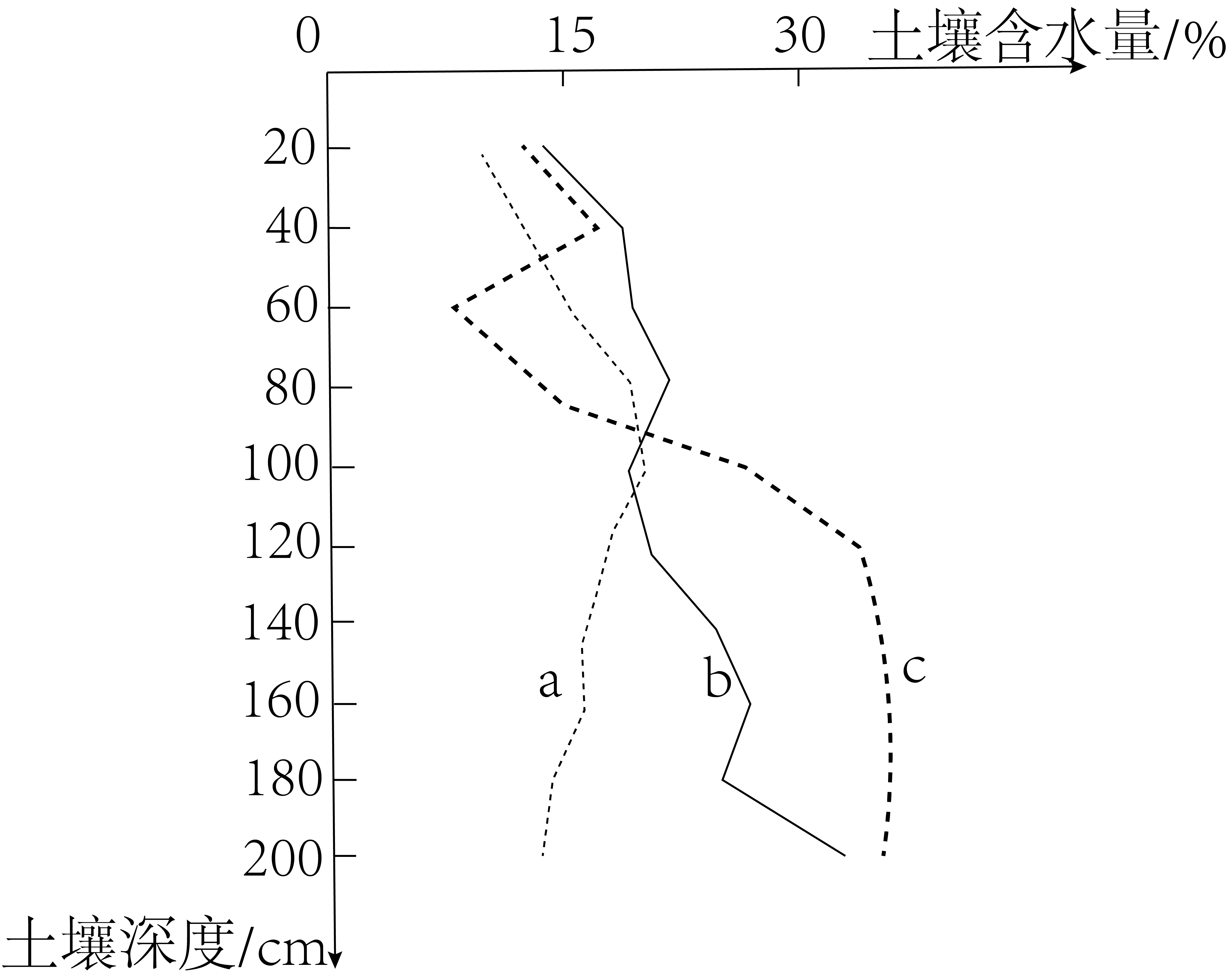
【答案】11．B 12．B 13．A

【解析】11．结合土壤团粒结构示意图，团粒形成过程可知，团粒受腐殖质、植物根、细菌菌丝等，组合在一块成为组团粒，所以促进土壤粘粒结为团粒结构的主要因素是生物，B正确，ACD错误。故选B。

12．根据题干信息可知，粗团粒间形成直径较大的非毛管孔隙，湿润地区水分条件较好，直径较大的孔隙有利于土壤中水和空气的移动，从而利于通水透气，则利于植物生长，B正确；粗团粒不会促进母岩风化，减轻淋溶，AD错误；粗团粒水分易下渗，不利于蓄水保肥，C错误。故选B。

13．土壤团粒结构相对稳定，放入水瓶，缓慢翻转几次，观察溶液变澄清的速度，土壤团粒结构良好的，溶液澄清速度较快，反之较慢，A正确；用干纸巾贴在土块表层，稍后观察纸巾的潮湿状况反映土壤湿度情况，不能反映团粒结构，B错误；放入烧杯与水混合，搅拌后测定液体的酸碱度反映土壤酸碱度，不能反映团粒结构，C错误；放置于室外阳光下晾晒，观察土壤的颜色变化主要反映土壤的组成成分情况，不能反映团粒结构，D错误。故选A。

**（2024·云南·一模）**桉树具有生长快、产出木材多、适应性强等诸多优点。广东省电白县某小尺度区域，地貌类型单一，1954年开始高密度种植桉树，林内没有其它植被，凋落物少，表层土壤易板结。之后逐渐更新为结构复杂的混交林，具有多层林冠的特点。这些人工林在生态环境方面取得较好的效果，同时也使区域自然要素产生了变化。下图示意该地某年9月纯桉林、混交林、无林地(杂草多)三种植被环境的土壤含水量变化。据此完成下面小题。



14．图中a、b、c分别代表（ ）

A．无林地 混交林 纯桉林 B．纯桉林 无林地 混交林

C．无林地 纯桉林 混交林 D．纯桉林 混交林 无林地

15．纯桉林和混交林土壤表层含水量存在差异，原因分析正确的是（ ）

A．纯桉林林冠蒸腾量大，含水量低 B．混交林凋落物数量多，含水量低

C．纯桉林土壤表层板结度高，含水量高 D．混交林林冠截流的降水多，含水量高

16．高密度种植桉树后该地土壤的变化是（ ）

A．淋溶层增厚 B．表层易沙化

C．矿物质增多 D．团粒结构增多

【答案】14．D 15．D 16．B

【解析】14．读图可知，图中在土壤表层、深层的含水量最低，对应纯桉林，因为“林内没有其它植被，凋落物少，表层土壤易板结”，表层土壤含水量最小对应为a；混交林结构复杂，具有多层林冠，截流的降水多，涵养水源能力强，表层土壤含水量最大，对应b；c则是无林地，由于缺少植被涵养水源的作用，土壤含水量随深度变化最大，故D正确，ABC错误。故选D。

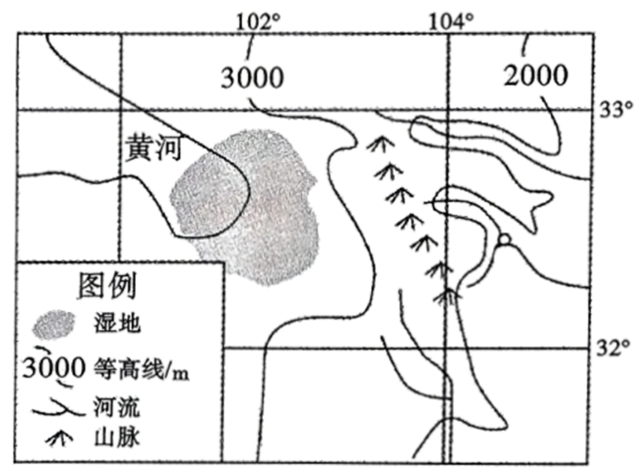
15．纯桉林与混交林的林冠冠蒸腾量相差不大，A错误；混交林凋落物数量多，阻挡蒸发，土壤表层含水量高，B错误；纯桉林土壤表层板结度高，说明土壤表层含水量低，C错误；混交林多层林冠截流的降水多，含水量高，D正确。故选D。

16．林溶层增厚是土土壤肥力下降的表现，A错误；高密度种植桉树后，桉树生长速度快，吸收土壤中的养分多，导致土壤中矿物质减少，土壤肥力下降，表层易沙化，B正确，C错误；土壤团粒结构是土壤通气、透水、保水、保肥的重要结构，土壤团粒结构受土壤中微生物、土壤动物、土壤有机质以及土壤水分含量等因素的影响，高密度种植桉树后，土壤肥力下降，土壤团粒结构减少，D错误。 故选B。

17．**（2024·云南·模拟预测）**阅读图文材料，完成下列要求。

泥炭是沼泽发育过程中的产物，又名“草炭”、“泥煤”，由沼泽植物的残体，在多水的嫌气条件下，不能完全分解堆积而成。其中含有大量水分和未被彻底分解的植物残体、腐殖质以及一部分矿物质。

处在群山环抱中的若尔盖湿地（如下图）是青藏高原在隆起过程中形成的一个相对断陷下沉的低凹地，是我国最大的泥炭沼泽湿地和黄河重要水源涵养区。若尔盖湿地以其独特的地理环境孕育出了丰富多样的高原物种，其中野生脊椎动物有196种，常见的维管束植物有362种。自20世纪70年代以来，由于当地居民开沟排水、过度放牧和开采泥炭等活动导致湿地大面积减少。



（1）分析若尔盖泥炭沼泽湿地的形成条件。

（2）推测泥炭沼泽湿地的经济用途。

（3）说明若尔盖湿地面积减少对生态环境产生的不利影响。

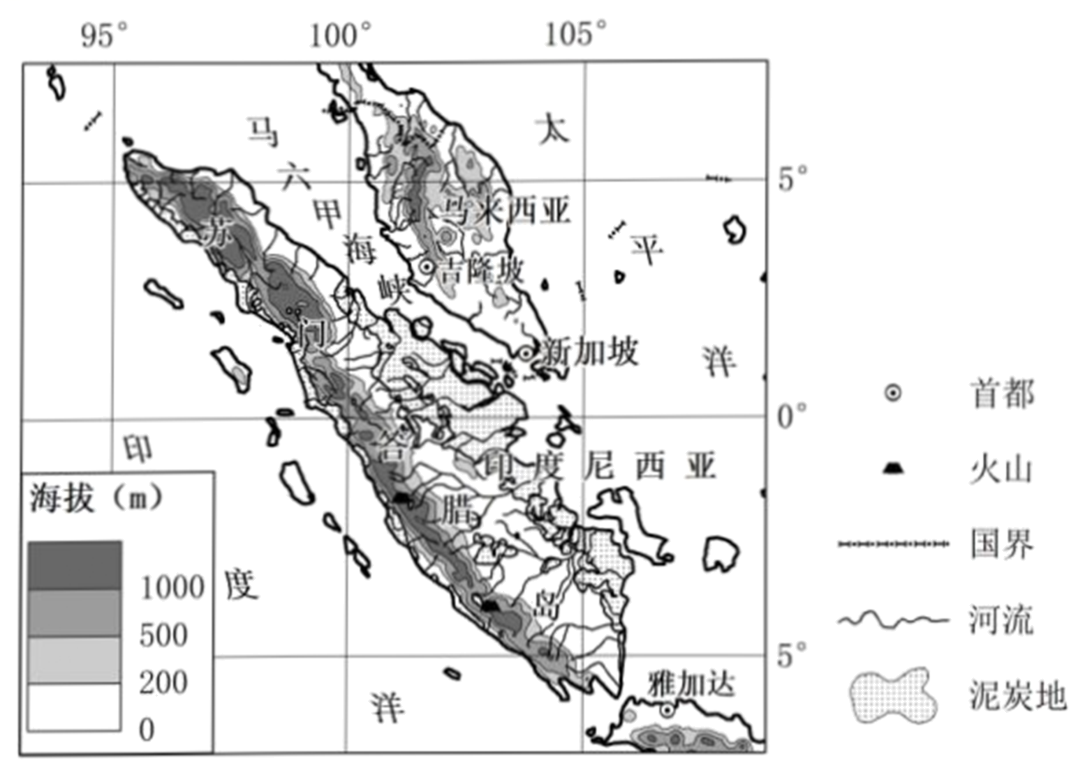
【答案】（1）断陷下沉形成的低凹地，地势低洼，排水不畅，导致地表水易汇集；该段黄河初冬开春季节多凌汛，河水泛滥；海拔较高，气温低，蒸发弱；地下多冻土，地表水不易下渗；草类植物茂盛，植物生长季节昼夜温差大，积累的有机物多；气温低，微生物分解不完全。

（2）泥炭可做燃料；为农业提供有机肥；提供丰富的动植物产品；可发展生态旅游等。

（3）调蓄水源的功能减弱，黄河径流量减少，径流量季节变化增大；泥炭裸露，碳汇功能下降，成为碳源，释放二氧化碳；破坏动物栖息地，生物多样性减少；调节气候的功能减弱，影响当地局部小气候。

18．**（2024·辽宁沈阳·三模）**阅读材料，回答下列问题。

在潮湿或地表积水的环境中，死亡植物体分解缓慢，有机物不断积累，这些积累的有机物被称为泥炭，积累泥炭的土地被称为泥炭地。泥炭地被认为是最大的陆地碳储库。苏门答腊岛东部分布有大面积的泥炭地。当地基于经济目的，一方面大规模采伐热带雨林，另一方面排空泥炭沼泽积水，然后放火烧掉泥炭，进行农田和经济林的开发。有专家认为，未来苏门答腊岛有“碳汇”功能降低并逐渐转变为“碳源”的风险（“碳汇”是指从空气中清除碳的过程，“碳源”则相反）。目前印尼政府已颁布法规保护和逐渐恢复泥炭地。



（1）分析苏门答腊岛泥炭地主要分布于东部地区的原因。

（2）简述苏门答腊岛“碳汇”功能降低并逐渐转变为“碳源”的过程。

（3）说明保护苏门答腊岛泥炭地是如何实现自然环境服务功能的。

【答案】（1）该地为热带雨林气候，降水充沛，河流众多；东部地形平坦，排水不畅，易形成地表积水环境；多森林和沼泽，植被茂盛。

（2）热带雨林转变为农田或经济林，使其固碳（光合作用或吸收二氧化碳）效率降低；排空泥炭沼泽积水，造成泥炭不能持续形成，不能继续清除空气中的碳；焚烧泥炭会加速释放地质时期内已固定的碳。

(3)提高固碳能力，发挥调节气候（涵养水源、净化水质）等调节服务；提供生物栖息地，维持生物多样性等支撑服务；提供美丽风景，供人类旅游休憩，获得精神享受等文化服务。

【分析】本题以苏门答腊岛泥炭地为材料，涉及泥炭地成因、碳吸收以及自然环境服务功能的相关知识，考查学生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识、论证和探讨地理问题的能力，体现了区域认知、综合思维以及地理实践力的地理学科核心素养。

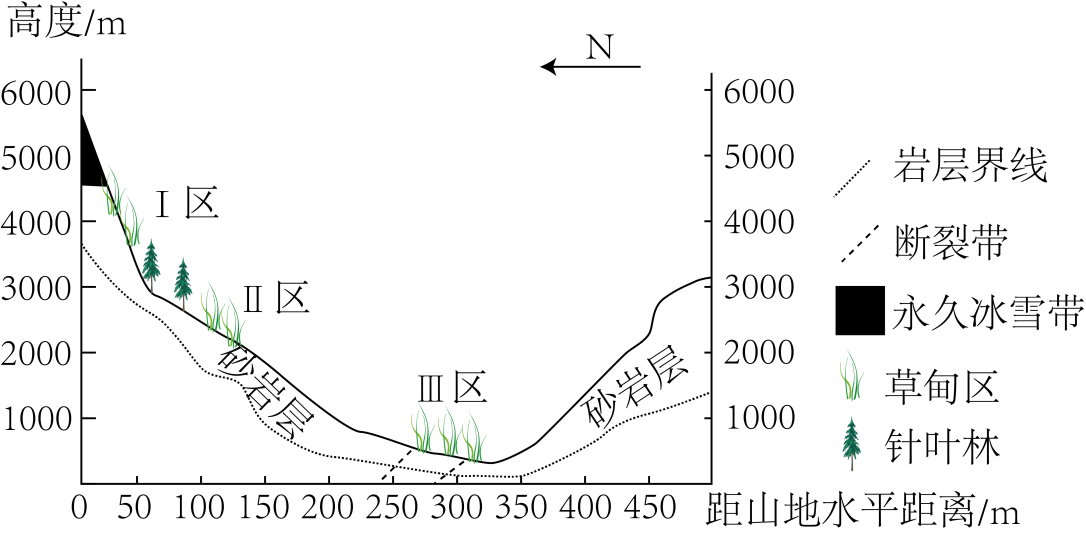
【详解】（1）苏门答腊岛东部地区泥炭地主要分布的原因是因为该地区东部地区地势低平，排水不畅，容易积水；同时，该地位于赤道附近，属于热带雨林气候，降水丰富，河流众多，为泥炭地的形成提供了充足的水分条件；此外，植被茂密，死亡植物体多，也为泥炭地的形成提供了丰富的有机物质来源。

（2）苏门答腊岛“碳汇”功能降低并逐渐转变为“碳源”的过程主要包括三个步骤。首先，热带雨林被砍伐，转变为农田或者经济林，植被覆盖率降低，使得植物光合作用吸收二氧化碳的能力降低，导致森林碳汇功能降低；其次，泥炭沼泽被排水，不能够继续吸收固定空气中的碳，进一步加剧了碳汇功能的降低；焚烧泥炭，导致泥炭中在地质史上固定的碳被释放出来，大量的碳进入大气中，转化为“碳源”。

（3）保护苏门答腊岛泥炭地可以实现自然环境服务功能。泥炭地能够储存大量的碳，能够发挥调节气候的能力，有助于减缓全球变暖的趋势，泥炭地能够涵养水源，维持生态系统的水循环，发挥了调节服务能力；泥炭地能够保护生物多样性，为野生动植物提供栖息地，发挥了支撑服务；能够提供独特的景观，具有较高的美学价值，能够为人民提供休憩旅游观光的场所，使人们获取精神享受，体现了文化服务功能。

19．**（2024·湖北荆州·三模）**阅读图文材料，完成下列要求。

我国天山南坡某山地坡地与谷地植被存在着较大差异。山坡风化作用强烈，森林带以上有常年积雪带，山地表层以砂岩层为主，受地形和自然环境的影响较大。谷地较少有人类活动干扰。下图示意该山地地形剖面，I、Ⅱ、Ⅲ为该山地的三个草甸区。全球气候变暖背景下，该山地的植被正在发生着较大的变化。下图示意天山南坡某山地地形剖面。



（1）说出图示中Ⅰ草甸区植被数量状况，并解释原因。

（2）从水分条件的角度，分析Ⅱ区与Ⅲ区之间的坡地没有植被生长的原因。

（3）推测在全球气候持续变暖背景下，该地山地森林带的分布变化特点。

【答案】（1）I草甸区植被的数量较少；I草甸区海拔较高，位于冰川季节性消融区，热量条件较差；且风化作用强烈，多砾石分布。

（2）该山地位于天山南坡，气候干旱，降水少，山地植被的分布主要受山谷北坡天山冰川融水的影响；冰川融水形成地表径流向下游逐渐减少，到达Ⅱ区与Ⅲ区之间坡地的水量少；且Ⅱ区与Ⅲ区之间坡地，表层砂岩层厚，地下水深，水分条件较差，导致没有植被生长。

（3）该山地位于天山南坡，气候干旱，降水少，随着全球气候持续变暖，南坡山地冰川将持续融化，最终消失。因此，山地森林带的下限应先降低后上升，山地森林带上限也应先升高后降低；最后随着冰川消失，森林带可能消失。

【分析】本题以天山南坡某山地植被分布为材料，设置3道小题，涉及山地垂直地域分异相关知识点，考查学生获取和解读地理信息、调动和运用地理知识的能力，体现区域认知、综合思维的学科素养。

【详解】（1）I草甸区植被的数量较少。原因：读图可知，I草甸区位于海拔4000米左右，海拔较高，处于森林带以上，有常年积雪带，位于冰川季节性消融区，热量条件较差，不利于植被生存；且海拔高，大气稀薄，昼夜温差大，地表岩石风化作用强烈，多砾石分布，土壤发育差，土壤贫瘠。

（2）该山地位于天山南坡，由于深居内陆，远离海洋，降水稀少，气候干旱，影响Ⅱ区与Ⅲ区之间植被分布的主导因素为水源，由于降水少，水源主要来自受山谷北坡天山冰川融水；冰川融水在高海拔地区汇聚形成地表径流向下游流动，沿途不断蒸发、下渗、植被吸收，水量逐渐减少，能到达Ⅱ区与Ⅲ区之间坡地的水量很少；且读图可知，Ⅱ区与Ⅲ区之间坡地表层砂岩层较厚，砂岩层透水性好，水体下渗至较深位置，地下水深，地表水分条件较差，导致没有植被生长。

（3）该山地位于天山南坡，由于深居内陆，远离海洋，降水稀少，气候干旱，随着全球气候持续变暖，南坡山地冰川将持续融化，最终消失。因此，在早期冰川融水增多，水分条件改善，山地森林带面积扩大，下限降低，上限升高；后来由于冰川融化，冰川萎缩，冰雪融水减少，水分条件不足，山地森林带面积减小，下限升高，上限降低；最后冰川消失，水分条件更差，不能满足森林的生长，森林带可能消失。