

试卷代号:1110

座位号

国家开放大学2020年秋季学期期末统一考试

工程地质 试题

2021年1月

题号	一	二	三	四	总分
分数					

得分	评卷人

一、单项选择题(将正确答案的序号填入括号,每小题2分,共计30分)

1. 地基稳定性问题是工业与民用建筑工程常遇到的主要工程地质问题,它包括两方面内容,分别是()。

- A. 强度和温度敏感性
B. 强度和耐久性
C. 变形和耐久性
D. 强度和变形

2. 矿物抵抗刻划、研磨的能力称为()。

- A. 刚度
B. 硬度
C. 强度
D. 耐磨性

3. 沉积岩的形成的四个阶段主要包括()。

- A. 风化剥蚀阶段、搬运阶段、沉积阶段、硬结成岩
B. 风化剥蚀阶段、搬运阶段、变质阶段、硬结成岩
C. 风化剥蚀阶段、变质阶段、沉积阶段、硬结成岩
D. 变质阶段、搬运阶段、沉积阶段、硬结成岩

4. 岩层面与水平面的交线称为()。

- A. 走向线
B. 倾向线
C. 倾角
D. 仰角

5. 下列关于褶皱的工程地质评价说法有误的一项是()。
- A. 褶皱核部布置建筑工程时, 必须注意岩层的坍塌、漏水及涌水问题
 - B. 在褶皱翼部布置建筑工程时, 可能造成顺层滑动现象
 - C. 对于隧道等深埋地下的工程, 一般应布置在褶皱转折端
 - D. 褶皱核部岩层由于受水平挤压作用, 产生许多裂隙, 直接影响到岩体的完整性和强度
6. 土是自然界的产物, 具有天然性, 包括()。
- A. 非均匀性、各向异性、结构性和时空变异性
 - B. 均匀性、各向异性、非结构性和时空变异性
 - C. 非均匀性、各向异性、结构性和时空不变性
 - D. 均匀性、各向同性、结构性和时空变异性
7. 土中孔隙体积与土粒体积之比称为()。
- A. 土的密度
 - B. 土的孔隙比
 - C. 土的空隙率
 - D. 土的含水量
8. 随着含水量的变化, 黏性土由一种稠度状态转变为另一种状态, 相应于转变点的含水量称为界限含水量, 也称为()。
- A. 塑限
 - B. 稠度界限
 - C. 缩限
 - D. 液限
9. 河流的侵蚀作用是指()。
- A. 河流将所携带的物质向下游方向搬运的过程
 - B. 水直接溶解岩石中矿物的作用
 - C. 河流搬运物从水中沉积下来的过程
 - D. 河水冲刷河床, 使岩石发生破坏的作用
10. 充满于两个隔水层之间的含水层中具有静水压力的地下水是()。
- A. 孔隙水
 - B. 潜水
 - C. 承压水
 - D. 包气带水
11. 地下水渗透破坏形式的流土破坏又可称为()。
- A. 冲刷
 - B. 风化
 - C. 管涌
 - D. 流沙

12. 关于泥石流的防治说法错误的一项是()。
- A. 穿过工程主要有修隧道、明硐或渡槽
 B. 防护工程主要有护坡、挡墙、顺坝和丁坝等
 C. 排导工程包括导流堤、急流槽、束流堤等
 D. 跨越工程主要有拦渣坝、储淤场、支挡工程、截洪工程等
13. 在地震作用影响下,地面出现的各种震害和破坏称为()。
- A. 震源深度
 B. 地震震级
 C. 地震烈度
 D. 地震效应
14. 静力载荷试验的承压板形状宜选用()。
- A. 长方形
 B. 圆形
 C. 三角形
 D. 梯形
15. 工程地球物理勘探简称()。
- A. 工程勘探
 B. 工程钻探
 C. 工程坑探
 D. 工程物探

得 分	评卷人

二、判断题(正确的在题后括号内填“√”,错误的填“×”,每小题 2 分,共计 20 分)

16. 土体结构是指结构面形态及其组合关系,尤其是层面、不整合面、断层面、层间错动、节理面等结构面的性质、产状、规模和组合关系。()
17. 在改造地壳的过程中,外力地质作用的结果使得地壳表面趋于平缓。()
18. 未经构造变动影响的沉积岩,其原始产状应当是水平的或近似水平的。()
19. 某沉积岩层的走向一定、倾向一定、倾角一定,则该岩层的空间位置一定。()
20. 无黏性土一般是指碎石土和砂土。()
21. 土是自然历史的产物,土的工程性质仅受土的成因(包括形成环境)控制,而与形成年代无关。()
22. 承压水内部有压力而潜水内部无压力。()
23. 风化作用使坚硬致密的岩石松散破坏,改变了岩石原有的矿物组成和化学成分,使岩石的强度和稳定性大为降低,对工程建筑环境带来不良的影响。()
24. 动力触探试验适用于强风化、全风化的硬质岩石,各种软质岩石及各类土。()
25. 对基础施工人员来说,勘察成果对合理选择和使用施工机具,预测并解决施工中可能碰到的问题,也具有极大的参考价值。()

得 分	评卷人

三、简答题(每小题 8 分,共计 40 分)

26. 什么是工程地质条件? 其涉及哪些方面?
27. 毛细水和重力水对土的工程性质有何影响?
28. 根据潜水的埋藏条件,潜水具有哪些特征?
29. 河流侵蚀的类别有哪些? 各自具体指什么?
30. 什么是工程地质勘察? 其目的是什么?

得 分	评卷人

四、论述题(10 分)

31. 论述泥石流的防范的原则和采取的工程措施。

试卷代号:1110

国家开放大学2020年秋季学期期末统一考试

工程地质 试题答案及评分标准

(供参考)

2021年1月

一、单项选择题(将正确答案的序号填入括号,每小题2分,共计30分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. A | 4. A | 5. C |
| 6. A | 7. B | 8. B | 9. D | 10. C |
| 11. D | 12. D | 13. D | 14. B | 15. D |

二、判断题(正确的在题后括号内填“√”,错误的填“×”,每小题2分,共计20分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16. × | 17. √ | 18. √ | 19. √ | 20. √ |
| 21. × | 22. × | 23. √ | 24. √ | 25. √ |

三、简答题(每小题8分,共计40分)

以下是各个简答题的要点,可根据具体情况酌情给分

26. 什么是工程地质条件?其涉及哪些方面?

答案要点:工程地质条件即工程活动的地质环境,(4分)可理解为对工程建筑的利用和改造有影响的地质因素的综合,一般认为它包括地形地貌、地层岩性、地质结构与构造、地下水、地应力、地表地质作用和天然建筑材料等。(4分)

27. 毛细水和重力水对土的工程性质有何影响?

答案要点:毛细水的上升高度和速度对于建筑物地下部分的防潮措施和地基土的浸湿、冻胀等有重要影响,此外,在干旱地区地下水中的可溶盐随毛细水上升后不断蒸发盐分积聚于靠近地表处而形成盐渍土。(4分)重力水具有溶解能力能传递静水和动水压力并对土粒起浮力作用,重力水的渗流特性是地下工程排水和防水工程的主要控制因素之一,对土中的应力状态和开挖基槽、基坑以及修筑地下构筑物有重要影响。(4分)

28. 根据潜水的埋藏条件,潜水具有哪些特征?

答案要点:潜水面是自由水面,无水压力,只能沿水平方向由高处向低处流动;(3分)潜水面以上无稳定的隔水层,大气降水和地表水可通过包气带渗入补给而成为潜水的主要补给来源;(3分)潜水的水位、水量、水质随季节不同而有明显的变化;由于潜水面以上无盖层故易污染。(2分)

29. 河流侵蚀的类别有哪些？各自具体指什么？

答案要点：河流侵蚀作用可分为水力作用、磨蚀作用、磨耗作用和溶蚀作用。（4分）河流的水力作用是指流水对岩石的直接冲击力，其大小与流水量及流速成正比；磨蚀作用主要由流水中的搬运物所造成，搬运物不断地磨擦河道两旁及河床使河道变宽和加深；磨耗作用是指河中的搬运物互相碰撞磨擦逐步变小和变圆；溶蚀作用是河水溶解河岸两旁及河床岩石的可溶矿物并以溶液形式被带走。（4分）

30. 什么是工程地质勘察？其目的是什么？

答案要点：工程地质勘察是指为研究、评价建设场地的工程地质条件所进行的地质测绘、勘探、室内试验、原位测试等工作的统称。（4分）其目的是为了获取建筑场地及其有关地区的工程地质条件的原始资料和工程地质论证。在此基础上，根据场地的工程地质条件并结合工程的具体特点和要求，提出工程地质评价，为设计、施工提供依据。（4分）

四、论述题(10分)

以下是本题的答案要点，可根据具体情况酌情给分

31. 论述泥石流的防范的原则和采取的工程措施。

要点：防治泥石流的原则以防为主，兼设工程措施，可采用如下的防范对策：

(1) 跨越工程

跨越工程是指修建桥梁、涵洞，从泥石流沟的上方跨越通过，让泥石流在其下方排泄，用以避防泥石流。这是铁道和公路交通部门为了保障交通安全常用的措施。（2分）

(2) 穿过工程

穿过工程是指修隧道、明洞或渡槽，从泥石流的下方通过，而让泥石流从其上方排泄。这也是铁路和公路通过泥石流地区的又一种主要工程形式。（2分）

(3) 防护工程

防护工程是指对泥石流地区的桥梁、隧道、路基及泥石流集中的山区变迁型河流的沿河线路或其他主要工程设施，做一定的防护建筑物，用以抵御或消除泥石流对主体建筑物的冲刷、冲击、侧蚀和淤埋等的危害。防护工程主要有护坡、挡墙、顺坝和丁坝等。（2分）

(4) 排导工程

排导工程的作用是改善泥石流流势，增大桥梁等建筑物的排泄能力，使泥石流按设计意图顺利排泄。排导工程包括导流堤、急流槽、束流堤等。（2分）

(5) 拦挡工程

拦挡工程是用以控制泥石流的固体物质、暴雨和洪水径流，削弱泥石流的流量、下泄量和能量，以减少泥石流对下游建筑工程的冲刷、撞击和淤埋等危害的工程措施。拦挡措施有拦渣坝、储淤场、支挡工程、截洪工程等。

对于防治泥石流，采用多种措施相结合比用单一措施更为有效。（2分）