

试卷代号:1110

座位号

国家开放大学2019年春季学期期末统一考试

工程地质 试题

2019年7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内,每小题2分,共计30分)

- 对于土木工程专业来讲,工程地质所研究的问题主要体现在()。
 - 区域稳定、地基稳定、斜坡边坡稳定、洞室稳定
 - 区域稳定、基础稳定、斜坡边坡稳定、洞室稳定
 - 基础稳定、结构稳定、斜坡边坡稳定、区域稳定
 - 地基稳定、基础稳定、斜坡边坡稳定、区域稳定
- 在自然界中所发生的一切可以改变固体地球的物质组成、构造和地表形态的作用称为()。
 - 地质作用
 - 变质作用
 - 成岩作用
 - 沉积作用
- 下列关于造岩矿物说法有误的一项是()。
 - 矿物的物理性质,决定了矿物的化学成分和内部构造
 - 矿物的物理性质,是鉴别矿物的重要依据
 - 矿物的形态是指矿物单体及同种矿物集合体的形态
 - 鉴别矿物时,首先应找到矿物的新鲜面
- 沉积岩特有的构造形式是()。
 - 流纹构造
 - 层理构造
 - 片理构造
 - 块状构造

5. 岩石允许水通过的能力称为()。
A. 岩石的透水性
B. 岩石的抗冻性
C. 岩石的软化性
D. 岩石的吸水性
6. 下列各项关于地质构造相关说法错误的一项是()。
A. 单斜构造往往是由褶曲的一翼,断层的一盘或者是局部地层不均匀的上升或下降所引起
B. 地质构造是地球外力的产物
C. 水平构造主要分布于受地壳运动影响轻微的地区
D. 单斜构造的岩层向同一个方向倾斜
7. 下列有关岩层走向的叙述不正确的一项是()。
A. 岩层的走向有两个数值,且两数值相差 180°
B. 岩层的走向只有一个数值
C. 岩层的走向可由走向线的方位角表示
D. 岩层走向方位角与倾向方位角相差 90°
8. 褶皱构造中的一个弯曲称为()。
A. 节理
B. 褶曲
C. 弯曲
D. 劈理
9. 下列关于岩体结构类型和工程地质性质说法有误的一项是()。
A. 整体状结构可能发生的工程地质问题是局部滑动或坍塌,深埋洞室的岩爆
B. 块状结构的结构体形状一般为块状和柱状
C. 散体状结构的岩土工程特征是完整性遭极大破坏,稳定性极差,接近松散体介质
D. 层状结构的岩体地质类型一般为巨块状岩浆岩和变质岩,巨厚层沉积岩
10. 各个粒组随着分界尺度的不同,而呈现出一定质的变化,划分粒组的分界尺寸称为()。
A. 粒组
B. 界限粒径
C. 颗粒级配
D. 粒度成分
11. 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. 土的孔隙率
D. 土的含水量
12. 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

13. 下列关于震级和烈度的说法正确的一项是()。

- A. 每次地震震级只有 1 个,烈度也只有一个
- B. 每次地震震级可有多个,烈度只有一个
- C. 每次地震震级只有 1 个,但烈度可有多个
- D. 每次地震震级可有多个,烈度也可有多个

14. 下列关于静力载荷试验说法有误的一项是()。

- A. 对于建筑物地基承载力的确定,静力载荷试验较其他测试方法要远离实际
- B. 静力载荷试验可测定相应荷载作用下地基土的稳定沉降量
- C. 静力载荷试验可用来分析研究地基土的强度与变形特性
- D. 通过静力载荷试验测得结果可求得地基土容许承载力与变形模量等力学数据

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(正确者在题后括号内填“√”,错误者填“×”,每小题 2 分,共计 20 分)

16. 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,它包括强度和变形两个方面。()

17. 外力地质作用使地球内部和地壳的组成及结构复杂化造成地表高低起伏。()

18. 沉积岩的结构是指沉积岩的组成物质、颗粒大小、形状及结晶程度。()

19. 岩层的倾向只有一个,在测量岩层的倾向时,要注意将罗盘的北端朝向岩层的倾斜方向。()

20. 相邻的新、老两套地层产状一致,岩石性质与生物演化连续而渐变,沉积作用没有间断,这种上、下地层的接触关系称为不整合接触。()

21. 从土的化学成分而言,土中物质分为矿物成分、水和气体。()

22. 潜水是指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。()

23. 对活断层基本特征的研究,有助于认识活动断层的规律性,并对评价工程场地的稳定性提供可靠依据。()

24. 静力载荷试验实际上是一种与建筑物基础工作条件相似,而且直接对天然埋藏条件下的土体进行的现场模拟试验。()

25. 工程地质勘察报告既为地基的设计和利用提供可布的依据,也是基础施工的参考资料和编制基础工程预决算的依据之一。()

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. 风化作用、剥蚀作用、搬运作用和堆积作用各指什么?
28. 简叙褶皱各要素。
29. 毛细水和重力水对土的工程性质有何影响?
30. 工程地质初步勘察的主要内容有哪些?

得 分	评卷人

四、论述题(10 分)

31. 分析断层地区的地质特点对工程建筑的影响。

试卷代号:1110

国家开放大学2019年春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)

2019年7月

一、单项选择题(将正确答案的序号填入括号内,每小题2分,共计30分)

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

二、判断题(正确者在题后括号内填“√”,错误者填“×”,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?

要点:工程地质条件即工程活动的地质环境,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,(4分)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. 风化作用、剥蚀作用、搬运作用和堆积作用各指什么?

要点:风化作用是指在地表环境中矿物和岩石因大气温度的变化,水分、氧气、二氧化碳和生物的作用,在原地分解、碎裂的作用;(2分)剥蚀作用是指河流、地下水、冰川、风等在运动中对地表岩石和地表形态的破坏和改造的总称;(2分)搬运作用是指地质应力将风化、剥蚀作用形成的物质从原地搬往他处的过程;(2分)堆积作用是指各种被外力搬运的物质因应力动能减小或介质的物化条件发生变化而沉淀、堆积的过程。(2分)

28. 简叙褶皱各要素。

要点:核:组成褶皱中心部位的岩层。(2分)翼:中心岩层两侧的岩层。(2分)转折端:从翼向另一翼过渡的弯曲部分。(2分)枢纽:组成褶皱岩层的同一层面最大弯曲点的连线。(1分)轴面:由各岩层枢纽所连成的面。(1分)

29. 毛细水和重力水对土的工程性质有何影响?

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、冻胀等具有重要影响,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)

30. 工程地质初步勘察的主要内容有哪些?

要点:(1)搜集本项目可行性研究报告、有关工程性质及工程规模的文件。(3分)

(2)初步查明地层、构造、岩石和土的性质;地下水埋藏条件、冻结深度、不良地质现象的成因和分布范围及其对场地稳定性的影响程度和发展趋势。当场地条件复杂时,应进行工程地质测绘与调查。(3分)

(3)对抗震设防烈度为7度或7度以上的建筑场地,应判定场地和地基的地震效应。(2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. 分析断层地区的地质特点对工程建筑的影响。

要点:由于断裂构造的存在,破坏了岩体的完整性,加速了风化作用、地下水的活动及岩溶发育,从而在以下几个方面对工程建筑产生了影响。

(1)断层降低地基岩石的强度和稳定性。断层破碎带力学强度低、压缩性大,建于其上的建筑物地基可产生较大沉陷,并易造成建筑物的开裂或倾斜。断裂面对岩质边坡、坝基及桥基稳定有重要影响。(3分)

(2)由于跨越断裂构造带的建筑物的断裂带及其两侧上、下盘的岩性可能不同,易产生不均匀沉降。(3分)

(3)隧道工程通过断裂破碎岩石易产生坍塌。(2分)

(4)断裂带在新的地壳运动影响下,可能发生新的移动,从而影响建筑物的稳定。(2分)