

试卷代号:1110

座位号

国家开放大学2019年秋季学期期末统一考试

工程地质 试题

2020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内,每小题2分,共计30分)

1. 工程地质条件即()。
A. 工程地质问题
B. 岩土的结构和构造
C. 水文地质条件
D. 工程活动的地质环境
2. 地球的内部圈层构造包括地壳、地幔、地核三部分,其中处于中间的圈层是()。
A. 地壳
B. 地核
C. 地幔
D. 不能确定
3. 矿物受外力打击后,无固定方向的破裂并呈各种凹凸不平的断面称为()。
A. 光泽
B. 硬度
C. 断口
D. 节理
4. 岩浆岩构造不包括()。
A. 层面构造
B. 流纹构造
C. 杏仁构造
D. 气孔构造
5. 岩石在饱水状态下的极限抗压强度与岩石在风干状态下的极限抗压强度的比值称为岩石的()。
A. 饱水系数
B. 渗透系数
C. 吸水系数
D. 软化系数

6. 岩层走向与坡面走向一致,岩层倾向与坡面倾向相反时,岩层分界线与地形等高线的关系是()。

- A. 平行
- B. 弯曲方向相反
- C. 弯曲方向一致,但岩层界线的弯曲度大于地形等高线的弯曲度
- D. 弯曲方向一致,但岩层界线的弯曲度小于地形等高线的弯曲度

7. 岩层在空间的水平延伸方向指的是()。

- A. 走向
- B. 倾角
- C. 仰角
- D. 产状

8. 组成褶曲中心部分的岩层叫()。

- A. 核
- B. 翼
- C. 转折端
- D. 枢纽

9. 存在于岩体中的各种地质界面,如岩层面、裂隙面、断裂面、不整合面等,统称为()。

- A. 结构面
- B. 构造面
- C. 斜面
- D. 岩面

10. 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

11. 土从液体状态向塑性状态过渡的界限含水量,称为()。

- A. 液限
- B. 塑限
- C. 缩限
- D. 气限

12. 地下水按贮存条件的分类可分为()。

- A. 孔隙水、裂隙水、岩溶水
- B. 裂隙水、包气带水、岩溶水
- C. 潜水、孔隙水、包气带水
- D. 包气带水、潜水、承压水

13. 岩石的风化可以分为()。

- A. 物理风化、化学风化、生物风化
- B. 物理风化、生物风化、水理风化
- C. 化学风化、水理风化、生物风化
- D. 物理风化、化学风化、水理风化

14. 动力触探试验的主要成果是()。
- A. 荷载与沉降关系曲线
 - B. 锤击数和锤击数随深度变化的关系曲线
 - C. 荷载下沉降与时间关系曲线
 - D. 荷载与变形对数关系曲线
15. 野外工程地质测绘的方法,不包括()。
- A. 实验法
 - B. 路线穿越法
 - C. 界线追索法
 - D. 布点法

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. 地应力是存在于地壳中的未受工程扰动的天然应力,也称岩体初始应力、绝对应力或原岩应力,广义上地应力是指地球体内的应力。()
17. 存在于地壳中的具有一定化学成分和物理性质的自然元素和化合物称为造岩矿物。()
18. 沉积岩的构造,是指沉积岩各个组成部分的空间分布和排列方式。()
19. 节理也称为裂隙,是岩体受力断裂后两侧岩块没有显著位移的小型断裂构造。()
20. 角度不整合接触即侵入接触。()
21. 从本质而言,土的工程性质主要取决于组成土的土粒的大小和矿物类型,即土的粒度成分和矿物成分。()
22. 埋藏在地表以下,第一个完整隔水层之上具有自由水表面的重力水即承压水。()
23. 存在活断层的建筑场地需进行危险性分区评价,以便根据各区危险性大小和建筑物的重要程度合理配置建筑物。()
24. 静力载荷试验的装置由承压板、加荷装置及沉降观测装置等部分组成。()
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,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. 什么是工程地质问题,就土木工程而言,涉及的工程地质问题有哪些?
27. 什么是潜水的等水位线图? 如何根据等水位线确定水流方向和水力梯度?
28. 简叙褶曲各要素。
29. 何谓地震震级和地震烈度? 简述二者的关系。
30. 采取土样时,造成土样扰动的原因有哪些?

得 分	评卷人

四、论述题(10 分)

31. 论述泥石流的防范原则和采取的工程措施。

试卷代号:1110

国家开放大学2019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)

2020年1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. D | 2. C | 3. C | 4. A | 5. D |
| 6. D | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A |
| 11. A | 12. A | 13. A | 14. B | 15. A |

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. 什么是工程地质问题,就土木工程而言,涉及的工程地质问题有哪些?

要点:工程地质问题是与工程建设有关的、可能对建筑工程带来灾害或损害的地质问题。
(4分)由于工程地质条件复杂多变,不同类型的工程对工程地质条件的要求又不尽相同,所以工程地质问题是多种多样的,就土木工程而言主要的工程地质问题包括区域稳定性问题,斜坡、边坡稳定性问题,地基稳定性问题,洞室稳定性问题。(4分)

27. 什么是潜水的等水位线图?如何根据等水位线确定水流方向和水力梯度?

要点:潜水面的形状可用等高线表示,称潜水等位线图。(3分)

确定潜水方向:潜水由高水位流向低水位,所以,垂直于等水位线的直线方向,即是潜水的流向。(3分)

确定潜水的水力梯度:在潜水的流向上,相临两等水位线的高程与水平距离之比,即为该距离段内潜水的水力梯度。(2分)

28. 简叙褶曲各要素。

要点:核:组成褶皱中心部位的岩层。(2分)翼:中心岩层动外的岩层。(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. 何谓地震震级和地震烈度? 简述二者的关系。

要点:地震震级是表示地震本身大小的尺度,是由地震所释放出来的能量大小所决定的。

(3分)

地震烈度是指某一地区地面和各种建筑物遭受地震影响的强烈程度。(3分)

震级与地震烈度既有区别又相互联系,一次地震,只有一个震级,但在不同的地区烈度大小是不一样的,震级是说这次地震大小的量级,而烈度是说该地的破坏程度。(2分)

30. 采取土样时,造成土样扰动的原因有哪些?

要点:(1)外界条件引起的土试样的扰动,如钻进工艺、钻具、钻压、钻速、取土方法的选择等,若在选用上不够合理,都能造成其土质的天然结构被破坏。(3分)

(2)采样过程造成的土体中应力条件发生了变化,引起土样内的质点间的相对位置的位移和组织结构的变化,甚至出现质点间的原有载聚力的破坏。(3分)

(3)采取土试样时,不论采用何种取土器,它都有一定的壁厚、长度和面积,当切入土层时,会使土试样产生一定的压缩变形。(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. 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,用以避开泥石流。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)