

青岛理工大学 2016 年硕士研究生入学试题

科目代码: 803 科目名称: 工程地质

注意事项: 1. 答题必须写明题号, 所有答案必须写在答题纸上。写在试题、草稿纸上的答案无效; 2. 考毕时将试题和答题纸一同上交。

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 40 分)

1. 粘土矿物、方解石、白云石、有机质是 () 所特有的, 是物质组成上区别于岩浆岩的一个重要特征。
A. 变质岩 B. 千枚岩 C. 沉积岩 D. 喷出岩
2. 地下水中的主要气体成分是 ()
A. O₂, N₂, CO₂, H₂S B. O₂, N₂, CO₂, H₂
C. O₂, H₂, H₂S, CO₂ D. N₂, CO₂, H₂, CH₄
3. 标准贯入试验使用的锤重与落距分别是()。
A. 锤重=10kg, 落距=50cm B. 锤重=63.5kg, 落距=50cm
C. 锤重=63.5kg, 落距=76cm D. 锤重=10kg, 落距=76cm
4. 承压水的流向 () 承压水等水位线。
A. 平行 B. 斜交 C. 垂直 D. 无关
5. 岩石的 () 强度是最大的。
A. 抗剪强度 B. 抗压强度 C. 抗拉强度 D. 抗弯强度
6. 矿物受力后常沿一定方向裂开成光滑平面的特性称为 ()。
A. 断口 B. 节理 C. 层理 D. 解理
7. 紧靠土粒表面的结合水是 ()。
A. 毛细水 B. 重力水 C. 弱结合水 D. 强结合水
8. 平行不整合接触是两套地层()的一种接触关系。
A. 产状不平行, 时代连续 B. 产状不平行, 时代不连续
C. 产状平行, 时代连续 D. 产状平行, 时代不连续
9. 岩体在重力作用下, 突然脱离母体向下坠落或滚动的现象称为 ()。
A. 错落 B. 崩塌 C. 滑坡 D. 塌陷
10. 某矿物呈灰白色, 菱面体, 三组完全解理, 小刀能刻划动、指甲不能刻动, 遇稀盐酸强烈起泡。该矿物可定名为 ()。
A. 石膏 B. 食盐 C. 方解石 D. 白云石
11. 冰劈作用是 ()。
A. 物理风化 B. 生物风化 C. 化学风化 D. 差异风化

12. 黄土的典型特征是具有()。
 A. 胀缩性 B. 超固结性 C. 触变性 D. 湿陷性
13. 如果岩层走向与由该岩层组成的坡面走向相同，倾向相反，则在地质平面图上岩层分界线与地形等高线()。
 A. 弯曲方向一致，但岩层分界线的弯曲度小于地形等高线弯曲度
 B. 平行
 C. 弯曲方向一致，但岩层分界线的弯曲度大于地形等高线弯曲度
 D. 弯曲方向相反
14. 下列哪项组合最易发生岩溶？()
 A. 可溶性岩石，岩石是透水的，水具有侵蚀性，水是流动的。
 B. 沉积岩，水具有侵蚀性，且水是流动的。
 C. 可溶性岩石，丰富的水，岩石是透水的，水是流动的。
 D. 沉积岩，岩石是透水的，水具有侵蚀性，水是流动的。
15. 向斜的表现为()。
 A. 地层中间新，两边老 B. 地层中间老，两边新
 C. 两翼岩层倾向相同 D. 两翼岩层倾向相反
16. 流水对河床冲刷的重要条件是()。
 A. 水流被泥砂饱和 B. 水流未被泥砂饱和
 C. 水流速度过大 D. 河岸曲折
17. 基础施工中，土层出现流砂现象一般是由()引起的。
 A. 地下水产生的静水压力 B. 地下水产生的动水压力
 C. 承压水对基坑的作用 D. 开挖基坑坡度过陡
18. 土洞是由以下何种地质作用造成的？()
 A. 生物作用 B. 潜蚀作用 C. 搬运作用 D. 风化作用
19. 依据达西(Darcy)定律计算地下水运动的流量时，系假定渗流速度与水力坡度的()成正比。
 A. 二次方 B. 一次方 C. $1/2$ 次方 D. $2/3$ 次方
20. 未经构造变动影响的沉积岩，其上下两套岩层的相对新老关系为()。
 A. 无法确定 B. 上老下新 C. 上新下老 D. 同一时代
- 二、判断题（正确题后括号内填“√”，错误者填“X”。每题2分，共计40分）
- 渗透系数是反映岩土透水性能的系数，其物理意义是单位水力梯度下的渗流速度。()
 - 引起岩石变质的主要因素是物理作用、化学作用和生物作用。()
 - 矿物抵抗外力刻划研磨的能力称为矿物的硬度。()
 - 层理构造是沉积岩特有的构造类型。()
 - 软土压缩性高，变形大而不均匀。()

6. 相对地质年代含用“年”表示的时间概念，说明了岩层形成的确切时间。（ ）
7. 洪积土的特征是物质大小混杂，分选性差，颗粒多带有棱角。（ ）
8. 黏土质页岩属于力学强度低，遇水易软化、泥化的岩石。（ ）
9. 高岭石属于粘土矿物。（ ）
10. 淤泥是孔隙比大于 1.5，含水量小于液限的软土。（ ）
11. 震中和震源都表示地震发源的地方，两者是同一个概念。（ ）
12. 道路选线时，对于较稳定的岩堆，路线应定在岩堆上部较合适。（ ）
13. 某地区的地层时代出现缺失，据此即可判定该地区必有断层存在。（ ）
14. 十字板剪切试验适用于测定砂土的抗剪强度指标。（ ）
15. 卵石是指粒径大于 20mm 的颗粒质量超过总质量的 50% 以上。（ ）
16. 孔隙水按其埋藏条件可以是潜水，也可以是承压水。（ ）
17. 土的颗粒级配累积曲线越平缓，说明土的粒径相差不多，土粒较均匀，颗粒级配不好。（ ）
18. 工程地质条件是指工程建筑物所在地区地质环境各项因素的综合。（ ）
19. 正断层是上盘沿断层面相对下降，下盘相对上升的断层。（ ）
20. 岩石在水的作用下，强度降低的性质是指岩石的崩解性。（ ）

三、简答题（每题 5 分，共 50 分）

1. 影响岩体稳定性的因素有哪些？
2. 岩浆岩的结构类型有哪些？
3. 软土的物理力学特征及工程特性是什么？
4. 地面沉降的诱发因素有哪些？
5. 地震效应的类型有哪些？
6. 岩层产状的含义是什么？产状要素有哪些？
7. 岩石坚硬程度分类的依据是什么？岩石坚硬程度类型有哪些？
8. 管涌及其形成条件有哪些？
9. 岩石的风化可采用哪些防治方法？
10. 在确定建筑物场地时，在工程地质方面，宜避开哪些地区或地段？

四、论述题（每题 10 分，共 20 分）

1. 分析褶皱区可能存在的工程地质问题。
2. 试述岩浆岩、沉积岩和变质岩在成因、矿物成分、结构构造的主要异同点。