

北京工业大学 2017—2018 学年第二学期

《工程地质》 考试试卷 A 卷

考试说明：闭卷，考试时间 90 分钟

承诺：

本人已学习了《北京工业大学考场规则》和《北京工业大学学生违纪处分条例》，承诺在考试过程中自觉遵守有关规定，服从监考教师管理，诚信考试，做到不违纪、不作弊、不替考。若有违反，愿接受相应的处分。

承诺人：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 班号：\_\_\_\_\_

注：本试卷共 5 大题，共 5 页，满分 100 分。

卷面成绩汇总表（阅卷教师填写）

题号	一	二	三	四	五	总成绩
满分	20	20	20	20	20	
得分						

得分
----

一、基本概念（计 20 分，每小题 2 分）

1. 工程地质学：

2. 岩石：

3. 地下水：

4. 风化作用：

5. 褶皱构造：

6. 岩体：

7. 隔水层：

8. 岩溶：

9. 滑坡：

10. 地震震级：

得分
----

二、填空题（计 20 分，每小题 2 分）

1. 矿物的物理性质决定于矿物的化学成分和内部构造，是鉴别矿物的主要依据。请指出鉴定矿物主要用到的四种物理性质有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 岩石按其成因分为三大类，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 岩浆岩的结构包括有：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 地下水按埋藏条件可分为：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
5. 描述岩层层面的产状要素包括：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

6. 岩体结构分为四种大的类型, 包括: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
7. 一定成因类型的土具有一定的沉积环境、具有一定的土层空间分布规律和一定的土类组合。物质组成及结构特征, 土按其成因类型可分为多种类型, 请列举至少五种类型的土: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。
8. 断层的基本类型包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 地震时震源释放的能量以波动的形式向四面八方传播, 这种波称为地震波。地震波的传播方式有三种, 即 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
10. 工程地质勘察的主要方法, 指出其中三种: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

得分

### 三、选择题 (计 20 分, 每小题 2 分, 填写序号)

1. 下列矿物中硬度大于 6 的有: ( )  
(1) 黄玉; (2) 石膏; (3) 石英; (4) 方解石; (5) 刚玉; (6) 萤石
2. 岩浆岩的构造是指其组成部分的空间分布及其相互间的排列关系, 下列构造属于岩浆岩构造的是: ( )  
(1) 气孔状构造; (2) 片麻状构造; (3) 层理构造; (4) 块状构造; (5) 流纹状构造
3. 下列物质哪些是粘土矿物: ( )  
(1) 石英; (2) 高岭石; (3) 长石; (4) 伊利石; (5) 蒙脱石
4. 下列有关地震的震级与烈度的关系, 哪些说法是正确的 ( )  
(1) 震级越高, 烈度越大  
(2) 震级越低, 烈度越大  
(3) 震级与烈度无任何关系  
(4) 烈度的大小不仅与震级有关, 还与震源深浅、地质构造有关
5. 地表原岩经风化、剥蚀作用形成的碎屑, 经流水、冰川的搬运作用沉积, 胶质硬化而成 ( )  
(1) 岩浆岩 (2) 沉积岩 (3) 变质岩 (4) 火山岩

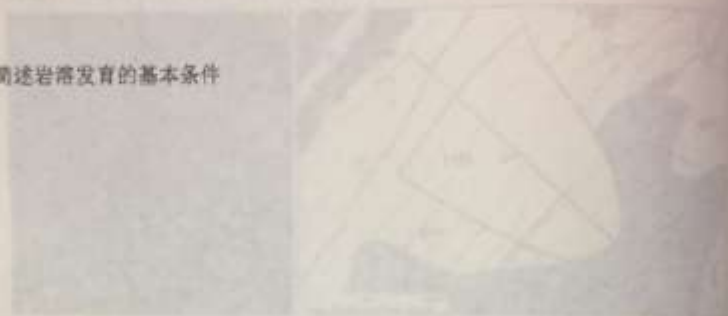
6. 下列实验哪些为工程地质原位测试: ( )  
(1) 静力载荷试验; (2) 液塑限试验; (3) 比重试验; (4) 标准贯入试验
7. 关于断裂构造, 下列说法正确的有 ( )  
(1) 断裂构造指的是断层和节理等。  
(2) 逆断层的上盘相对下盘是上升的。  
(3) 断层与裂隙的区别在于岩体断裂后两侧岩块有没有显著位移;  
(4) 断层面都是平面的。
8. 下列关于土的组成的论述, 哪些是正确的 ( )  
(1) 土中的矿物成分指原生矿物和次生矿物;  
(2) 土中有机质含量达到或超过 5% 时, 对土的工程性质具有显著的影响;  
(3) 土中的水包括液态水、气态水、固态水;  
(4) 土是由颗粒(固相)、水溶液(液相)和气(气相)所组成的三相体系。
9. 下列内容哪些为崩塌地质现象的特点: ( )  
(1) 边坡坡度大于  $55^\circ$ ; (2) 水平位移为主; (3) 垂直位移为主; (4) 岩层节理发育; (5) 圆弧滑面
10. 关于潜水的论述, 下列说法哪个正确 ( )  
(1) 潜水是埋藏在地表以下第一层较稳定的隔水层以上具有自由水面的重力水;  
(2) 潜水水位受当地大气降雨影响;  
(3) 潜露地表, 形成下降泉;  
(4) 当地有污染源, 水质不易受污染。

得分

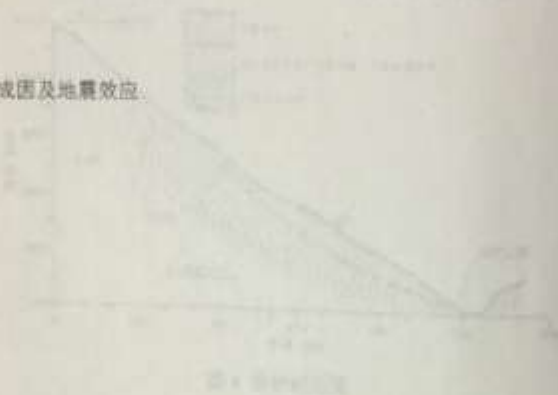
### 四、简答题 (计 20 分, 每小题 5 分)

1. 简述工程地质条件概念及包含的内容

2. 简述岩溶发育的基本条件



3. 简述地震成因及地震效应



4. 简述地下水在工程建设中的影响有哪些?

得分

### 五、分析题 (计 20 分, 每小题 10 分)

1. 拟在如图 1 所示的河谷地带修建一公路, 图中位置 1 和位置 2 为路线的参考选址, 请以工程地质的视角分析 (1) 位置 1 和位置 2 修建公路时的工程稳定性如何? (2) 位置 1 和位置 2 哪个更适于修建公路? 并说明原因。

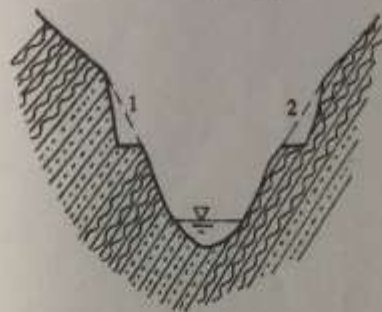


图 1