

工程地质作业3

---

一、选择题 (30分)

(难易度:中)

2. 地下水按埋藏条件分类可分为 ( )

单选题 (2.0分) (难易度:中)

- 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

正确答案: D

答案解析: 暂无

3. 在潜水流向上, 相邻两等水位线的高程与水平距离之比称为该距离段内潜水的 ( )

单选题 (2.0分) (难易度:中)

- A. 水力梯度
- B. 埋藏深度
- C. 含水层厚度
- D. 潜水水压

正确答案: A

答案解析: 暂无

4. 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 ( )

单选题 (2.0分) (难易度:中)

- A. 孔隙水
- B. 潜水
- C. 承压水
- D. 包气带水

正确答案: C

答案解析: 暂无

5. 泉的种类很多, 其中由含水层被河流侵蚀切割形成的泉是 ( )

单选题 (2.0分) (难易度:中)

- A. 侵蚀泉
- B. 接触泉
- C. 断层泉
- D. 溢出泉

正确答案: A

答案解析: 暂无

6. 地下水对建筑结构材料腐蚀的种类分为 ( )

多选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 结晶腐蚀、分解腐蚀、复合腐蚀
- B. 结晶腐蚀、分解腐蚀、冰冻腐蚀
- C. 分解腐蚀、冰冻腐蚀、复合腐蚀
- D. 结晶腐蚀、冰冻腐蚀、复合腐蚀

正确答案: A D

答案解析: 暂无

7. 6. 处于地表的岩石, 由于温度变化的影响, 在原地产生机械破碎而不改变其化学成分、不形成新矿物的风化作用, 称为 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 化学风化
- B. 生物风化
- C. 冰冻风化
- D. 物理风化

正确答案: D

答案解析: 暂无

8. 7. 根据流动特点, 地面流水可分为片流、洪流和河流三种类型, 沿地面斜坡呈片状流动的水流, 称为 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 河流
- B. 洪流
- C. 片流
- D. 不确定

正确答案: C

答案解析: 暂无

9. 8. 河流的侵蚀作用是指 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- 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

正确答案: D

答案解析: 暂无

10. 9. 目前正在活动着的断层, 或者近期曾有过活动而不久的将来可能会重新活动的断层, 称为 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 正断层
- B. 逆断层
- C. 活断层
- D. 平断层

正确答案: C

答案解析: 暂无

11. 10. 下列关于活断层的说法错误的是 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对活断层基本特征的研究, 有助于认识活动断的规律性
- B. 活断层一般是沿已有断层产生错动, 它常常发生在现代地应力场活跃的地方
- C. 活断层破碎带中物质, 一般坚固并胶结成块
- D. 活断层穿切现代地表, 往往造成地形突变

正确答案: C

答案解析: 暂无

12. 11. 下列关于活断层对工程影响说法错误的一项是 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 铁路、输水线路等线性工程必须跨越活断层时也应尽量避开主断层
- B. 若工程必须在活断层附近布置, 比较重大的建筑物放在断层的上盘较为妥善
- C. 存在活断层的建筑场地需进行危险性分区评价
- D. 建筑场地选择一般应避开活动断裂带, 特别是重要的建筑物更不能跨越在活断层上

正确答案: B

答案解析: 暂无

13. 12. 形成土洞的地质作用是 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 生物作用
- B. 潜蚀作用
- C. 搬运作用
- D. 风化作用

正确答案: B

答案解析: 暂无

14. 13. 下列最易发生岩溶的一组条件是 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 可溶性岩石, 岩体内有相互连通的裂隙, 水具有侵蚀性, 且水是流动的
- B. 可溶性岩石, 丰富的水, 岩体内有丰富的裂隙, 水是静止的
- C. 沉积岩, 水具有侵蚀性, 且水是流动的
- D. 可溶性岩石, 岩体中有丰富裂隙, 水具有侵蚀性, 水是静止的

正确答案: A

答案解析: 暂无

15. 14. 泥石流的形成条件不包括 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 地形陡峭
- B. 突发性、持续性大暴雨
- C. 松散堆积物丰富
- D. 少量冰融水的流出

正确答案: D

答案解析: 暂无

16. 下列关于震级和烈度的说法正确的一项是 ( )

单选题 (2.0 分) (难度:中)

- 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

正确答案: C

答案解析: 暂无

二、判断题 (20分)

(难度:中)

18. 1. 岩石的空隙包括溶隙、岩体裂隙和岩石内部的孔隙，而土体一般只考虑裂隙。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

19. 2. 在岩土中，空隙未必全部充水，也并非全部的空隙都能让水通过，能够通水的只是那些连通的空隙，这种空隙被称为有效空隙，它只占全部空隙的一部分。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

20. 3. 地下水的来源首先空气中的水汽因降温在地面凝聚成水滴后渗入地下积聚而成的凝结水。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

21. 4. 隔水层是指能够给出并透过相当数量重力水的岩层、土层。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

22. 5. 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包气带水。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

- A. 对
- B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

23. 6. 风化作用在地表最为明显, 越往深处则逐渐消失。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

24. 7. 坡积土是由山洪急流搬运的碎屑物质组成的。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: B

答案解析: 暂无

25. 8. 通常将滑坡的发育过程划分为蠕动变形阶段、滑动破坏阶段和渐趋稳定三个阶段。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

26. 9. 在河谷地貌的形成和发展过程中, 不同时期的河漫滩, 由于受到地壳构造运动与河流侵蚀、堆积作用的综合影响, 呈阶梯状分布于河谷谷坡上, 这种地貌称为河流阶地。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

27. 10. 地面沉降是在人类工程经济活动影响下, 由于地下松散地层固结压缩导致地壳表面标高降低的一种局部的工程地质现象。

判断题 (2.0 分) (难度:中)

A. 对

B. 错

正确答案: A

答案解析: 暂无

三、简答题 (40分)

(难度:中)

29. 1. 毛细水和重力水对土的工程性质有何影响?

简答题 (8.0 分) (难度:中)

**答案解释:**

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。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。

30. 2. 根据潜水的埋藏条件，潜水具有哪些特征？

简答题 (8.0 分) (难度:中)

**答案解释:**

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；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；潜水的水位、水量、水质随季节不同而有明显的变化；由于潜水面上无盖层故易污染。

31. 3. 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？

简答题 (8.0 分) (难度:中)

**答案解释:**

要点：

潜水面的形状可用等高线表示，称潜水等位线图。

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。

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。

32. 4. 岩溶和土洞分别指的是什么？

简答题 (8.0 分) (难度:中)

**答案解释:**

要点：岩溶也称喀斯特，是水对可溶性岩石（碳酸盐岩、石膏、岩盐等）进行以化学溶蚀作用为主流水的冲蚀、潜蚀和崩塌等机械作用为辅的地质作用以及由这些作用所产生的现象的总称。

土洞是由于地表水和地下水对上层的溶蚀和冲刷而产生的洞空洞的扩展导致地表陷落的地质现象。

33. 5. 可能发生地面沉降的地区，应做哪些防治工作？

简答题 (8.0 分) (难度:中)

**答案解释:**

(1) 根据调查区工程地质水文地质条件预测可压缩层的分布。

(2) 根据抽水压密试验、渗透试验、先期固结压力试验、流变试验、载荷试验等测试成果和沉降观测资料计算地面沉降量和分析发展趋势。

(3) 提出地下水资源的合理开采方案。

#### 四、论述题 (10分)

(难度:中)

35. 论述泥石流的防范的原则和采取的工程措施。

简答题 (10.0 分) (难度:中)

#### 答案解析:

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) 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。

##### (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。

##### (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。

##### (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。