

中国地质大学研究生院

2006 年^{硕士}研究生入学考试试题

考试科目: 465 宝石学

适用专业: 宝石学

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

一、解释下列名词 (每题 5 分, 共 25 分,)

1. 红色闪光
2. 桔皮效应
3. 集合消光
4. GR1 色心
5. 铁窗

二、是非题 (认为正确的陈述打勾, 不正确的打叉, 每题 1 分, 共 10 分)

1. 当红宝石含有少量 Fe 元素时, 就会造成蓝光区中的两根吸收线。 ()
2. 同一种化学组分的晶体只能有一种晶体结构。 ()
3. 裂理与解理的区别是破裂面的平整光滑程度。 ()
4. 染色的翡翠都将具有与天然翡翠不同的可见光吸收光谱。 ()
5. “熔炼水晶”指的是熔融法合成的水晶。 ()
6. 判定钻石的净度级别时不考虑外部特征的作用。 ()
7. 具有异常双折射的有色宝石也可显示出多色性。 ()
8. 塑料欧泊是一种与天然欧泊非常相似的合成品。 (X)
9. 助熔剂合成祖母绿常常有较小的折光率和双折率。 ()
10. 焰熔法合成祖母绿同样有弯曲的生长纹。 (✓)

三、填空 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 合成无色尖晶石常有一稳定的折射率_____和相对密度_____, 而大多数天然尖晶石的折射率为_____, 相对密度为_____。
3. 月光石具有定向排列的_____体, 呈_____效应, 折射率为_____, 相对密度为_____。
4. 托帕石属于_____晶系, 折射率常为_____, 双折率_____, 相对密度为_____和_____相近。通常经过处理后呈_____颜色, 作为_____的仿制品。

5. 高型锆的折射率为_____, 双折率为_____, 色散为_____, 可作为钻石的仿制品, 鉴别特征有_____和_____。

四、用光学和晶体光学的原理解释使用下列宝石学仪器时: (20 分)

1. 解释正交偏光下非均质宝石正常消光的原理。(10)
2. 用折射仪测试宝石的双折率时为什么要不断地转动样品? (5)
3. 使用二色镜时为什么要转动二色镜? 转动二色镜过程中样品多色有何改变? (5)

五、为了确定宝石中的固体包裹体 (20 分)

1. 请列出三种可以使用的仪器; (3)
2. 简要说明其中一种仪器的工作原理; (8)
3. 简要解释使用这种仪器测试的结果。(9)

六、识别合成宝石是宝石学的重要任务, (20 分)

1. 简述助熔剂合成宝石的方法; (5)
2. 描述 3 种助熔剂法合成宝石的鉴定特征; (9)
3. 解释这些特征和合成方法的联系。(6)

七、识别处理宝石是宝石学的重要任务, (25 分)

1. 描述热处理红宝石的 3 种鉴定特征; (9)
2. 描述染色处理翡翠的 2 种鉴定特征; (6)
3. 描述充油处理祖母绿的 2 种鉴定特征; (6)
4. 描述拼合欧泊的 2 种鉴定特征。(4)

八、如何理解宝石学和现代科技的联系和宝石学的发展方向? (10 分)