

1- در هر مورد علت را به طور مختصر بنویسید.

- الف- تافنس شکست ساختار FCC به طور ذاتی بیشتر است
- ب- نتایج تست ضربه شاری فقط برای مقایسه دمای انتقال مواد کاربرد دارد
- ج- با افزایش نظم اتمی در ساختار  $K_{IC}$  کاهش می یابد
- د- کاهش اندازه دانه استحکام و چقرمگی را همزمان افزایش می دهد

2- الف- فرق بین  $K_C$  و  $K_{IC}$  را بنویسید.

- ب- مقدار فاکتور محدود کننده (C) را در حالت کرنش صفحه‌ای محاسبه نمایید.
- ج- برای مواد با شکل پذیری بالا شرط شکست چیست؟

3- الف- تئوری گریفیت در مواد ترد را توضیح دهید. دو مورد از نارسایی این تئوری را ذکر کنید.

- ب- به کمک این تئوری، تنش لازم جهت رشد ترک در مواد ترد را بدست آورید.
- ج- تصحیح اروان در مورد تئوری گریفیت را با ذکر فرمول‌های مربوطه شرح دهید.

4- الف- روش گرافیکی (ASTM) تعیین چقرمگی شکست در حالت کرنش صفحه‌ای را توضیح دهید.

- ب- مشکل این روش برای تعیین  $K_{IC}$  چیست؟

5- یک سیلندر نازک دارای قطر 1.5m و ضخامت 100mm می باشد در صورتی که فشار داخل آن 15MPa و

تافنس شکست  $K_{IC} = 38 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$  باشد اندازه بزرگترین ترک موجود را محاسبه کنید.

موفق باشید

توچیدلو