

التصحيح النموذجي امتحان جافني 2022

الجزء الأول :

- 1- (02) إدخال الكروم أو التلميح « في بلور الياقوت الأحمر يجعله وسط فقالة. والخطأ الذي يتميز بها الكروم الطيفية هو أنه له انتقالات مستعدة  $\alpha > 0$  كسب ،  $\alpha < 0$  فقدان أو هياج وحدتها الله

2- (1,5)  $\alpha = 2L \Rightarrow I = I_0 \cdot R_1 \cdot R_2 \exp \alpha 2L$  - 3 (2)

3- (2)  $G = \frac{I}{I_0} = R_1 \cdot R_2 \exp \alpha 2L$  - 4 (2)

- 4- (1) يكون التذبذب عند  $G \cdot R \geq 1$  وعنده الرنين  $R \cdot G = 1$  - 5 (1)

- 5- (1,5) كسب العتبة  $I = I_0$  بعد قطع مسافة  $2L$  داخل التجويف وانعكاس على  $M_1$  وانعكاس على  $M_2$  و  $\alpha_s$  - 6 (1,5)

$I_0 = I_0 \cdot R_1 \cdot R_2 \cdot \exp \alpha_s 2L$   
 $\alpha_s = \frac{1}{2L} \ln \frac{1}{R_1 \cdot R_2}$

الجزء الثاني

- 1- (1)  $\nu = 3 \cdot 10^5 \text{ GHz} \leftarrow \lambda = \frac{c}{\nu}$  - 1 (1)  
 2- (1,5) شرط التذبذب داخل التجويف  $L$  (طول التجويف)  $N$  عدد شعاع (ترتيب الصيغ العكس) - 2 (1,5)

- 3- (2) نعم تحقق الشرط وترتيبها  $N = 6 \cdot 10^5$  - 3 (2)  
 4- (2) المجال الطيفي هو المجال بين صيغتين متتاليتين - 4 (2)

$\delta \nu = 0.5 \text{ GHz} \quad 0.5 \text{ GHz} = \delta \nu = \frac{c}{2L}$

- 5- (1,5) العرض الطيفي هو المجال الطيفي أين الكسب الطيفي يكون  $\nu_{N-1} = \nu - \delta \nu = 2999999.5 \text{ GHz}$   $\nu_{N+1} = \nu + \delta \nu = 3000000.5 \text{ GHz}$  - 5 (1,5)

أكثر أو يساوي 50% من النسب الصفي الافتراضي

$$M = \frac{\Delta V}{S V} = 0.6 \quad (M=0) \quad \Delta V = 0.3 \text{ Hz} \quad - 6 \text{ (2)}$$

$$S V = 0.5 \text{ Hz}$$

$$M = N - 1 \Rightarrow N = 1 \text{ (عدد الصيغ المرصود)}$$

- 1 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 2 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 3 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 4 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 5 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 6 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 7 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 8 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 9 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 10 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 11 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 12 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 13 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 14 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 15 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 16 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 17 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$
- 18 -  $\Delta V = 0$   $\Delta V = 0 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0$   $N = 1$
- 19 -  $\Delta V > 0$   $\Delta V = 0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = 0.6$   $N = 1$
- 20 -  $\Delta V < 0$   $\Delta V = -0.3 \text{ Hz}$   $S V = 0.5 \text{ Hz}$   $M = -0.6$   $N = 1$