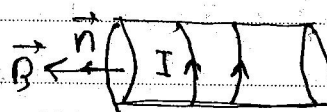




5	طبيعة الحركة حين دوران بسيط	10	أولى: b وطول
5	$\frac{2\pi}{T_0} = \sqrt{\frac{g}{L}}$	10	π 2
5	$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$	10	$T_0 = 2T_0$ 3
5	النتائج: P - الدور لا يتغير بكتلة الخيط ولا بسرعته	10	$\Gamma = -k\theta$ 4
5	عند الترددات الصغيرة، الحركة تكون توافقية	10	$T_0 = T_0$ 5
5	الدوران المماسي يتبع طريقاً حلزانياً	20	ثانية: 
5	التزيج للطول وذلك مع الجهد التزيج	10	في مركزه
	لتابع المماسية	10	في مركزه
	للأول الأخرى 100 درجة	10	التي هي
	$\bar{x} = X_{\max} \cos(\omega t + \phi)$ 15		الموجة 1
	$X_{\max} = 20$	10	الموجة 2
	$2X_{\max} = 12 \text{ cm} \Rightarrow X_{\max} = 6 \times 10^{-2}$	10	الموجة 3
40	$\omega = 5\pi$ 5	10	الموجة 4
	$t = 0 \Rightarrow x = +X_{\max}$		الموجة 5
	$+X_{\max} = X_{\max} \cos \phi$		الموجة 6
	$\cos \phi = 1 \Rightarrow \phi = 0$		الموجة 7
	$x = 6 \times 10^{-2} \cos 5\pi t$		الموجة 8
10	$K = m\omega^2 = 1(5\pi)^2 = 250 \text{ N/m}$	5	الموجة 9
10	$W = Kx_0 \Rightarrow x_0 = \frac{W}{K} = \frac{1 \times 10}{250}$	5	الموجة 10
10	$x_0 = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$	5	الموجة 11
10	$t = \frac{T_0}{4} = \frac{4}{4} = 1 \text{ s}$ 5	5	الموجة 12

الموجة | 9

$$\vec{F} = q \vec{v} \wedge \vec{B}$$

الموجة | 10

الموجة | 11

الموجة | 12

الموجة | 13

الموجة | 14

الموجة | 15

الموجة | 16

الموجة | 17

الموجة | 18

الموجة | 19

الموجة | 20

الموجة | 21

الموجة | 22

الموجة | 23

الموجة | 24

الموجة | 25

الموجة | 26

الموجة | 27

الموجة | 28

الموجة | 29

الموجة | 30

الموجة | 31

الموجة | 32

الموجة | 33

الموجة | 34

الموجة | 35

الموجة | 36

الموجة | 37

الموجة | 38

الموجة | 39

الموجة | 40

الموجة | 41

الموجة | 42

الموجة | 43

الموجة | 44

الموجة | 45

الموجة | 46

الموجة | 47

الموجة | 48

الموجة | 49

الموجة | 50

الموجة | 51

الموجة | 52

الموجة | 53

الموجة | 54

الموجة | 55

الموجة | 56

الموجة | 57

الموجة | 58

الموجة | 59

الموجة | 60

الموجة | 61

الموجة | 62

الموجة | 63

الموجة | 64

الموجة | 65

الموجة | 66

الموجة | 67

الموجة | 68

الموجة | 69

الموجة | 70

الموجة | 71

الموجة | 72

الموجة | 73

الموجة | 74

الموجة | 75

الموجة | 76

الموجة | 77

الموجة | 78

الموجة | 79

الموجة | 80

الموجة | 81

الموجة | 82

الموجة | 83

الموجة | 84

الموجة | 85

الموجة | 86

الموجة | 87

الموجة | 88

الموجة | 89

الموجة | 90

الموجة | 91

الموجة | 92

الموجة | 93

الموجة | 94

الموجة | 95

الموجة | 96

الموجة | 97

الموجة | 98

الموجة | 99

الموجة | 100



تاريخ:

٢٠٢٠ - ٢٠٢١

المجال الكهربائي $d_1 = 90 \text{ cm}$

المجال الكهربائي

المجال الكهربائي

15

40

(2) المجال الكهربائي

$$\Phi = Q_{enc} \epsilon_0 (w_1 + w_2)$$

$w = 0$ المجال الكهربائي

$$\Rightarrow Q_{enc} \epsilon_0 = 0 = \frac{\pi}{2} R d$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{2} = \pi R d \Rightarrow \frac{\omega}{4} = 0$$

$$t = 0 \Rightarrow 0 = Q_{enc}$$

$$\epsilon_0 \epsilon_2 = -1 \Rightarrow \Phi = \pi R d$$

$$0 = \frac{\pi}{2} \epsilon_0 (\pi + \delta)$$

20

المجال الكهربائي

K

$$K = I_0 \omega^2$$

$$E = \frac{1}{2} K Q_{enc}^2$$

المجال الكهربائي

30

المجال الكهربائي

$$E_p = \frac{1}{2} K x^2 = \frac{1}{2} \times 250 \times (4 \times 10^{-2})^2$$

$$E_p = 20 \times 10^{-2} \text{ J}$$

E

$$E = \frac{1}{2} K x^2 = \frac{1}{2} \times 250 \times (6 \times 10^{-2})^2$$

$$E = 45 \times 10^{-2} \text{ J}$$

$$E_k = E - E_p = 45 \times 10^{-2} - 20 \times 10^{-2}$$

$$E_k = 25 \times 10^{-2} \text{ J}$$

المجال الكهربائي

$$B_1 = 2 \times 10^{-7} \frac{I_1}{d_1} \quad (1)$$

$$B_1 = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{10^{-1}} = 2 \times 10^{-6} \text{ T}$$

$$B_2 = 2 \times 10^{-7} \frac{I_2}{d_2} = 2 \times 10^{-7} \frac{3I}{10^{-1}}$$

$$B_2 = 6 \times 10^{-6} \text{ T}$$

$$\vec{B}_t = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$$

$$B_t = B_2 - B_1 = 4 \times 10^{-6} \text{ T}$$

(2)

$$\tan \theta = \frac{B_t}{B_H} = \frac{4 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-5}}$$

15

$$\tan \theta = 2 \times 10^{-1} = 0,2$$

$$\tan \theta = 0 \Rightarrow \theta \approx 0,2 \text{ rad}$$

$$B_t = 0 \Rightarrow B_2 - B_1 = 0$$

$$B_2 = B_1$$

20

$$2 \times 10^{-7} \frac{I_2}{d_2} = 2 \times 10^{-7} \frac{I_1}{d_1}$$

$$\frac{3}{d_2} = \frac{1}{d_1} \Rightarrow d_2 = 3d_1$$

$$d_1 + d_2 = 42$$