

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại [www.moon.vn](http://www.moon.vn) để xem Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

**Câu 1** [16727]: Một con lắc đơn gồm một quả cầu  $m = 20\text{g}$  được treo vào một dây dài  $l = 2\text{m}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Bỏ qua ma sát. Kéo con lắc khỏi vị trí cân bằng một góc  $\alpha = 30^\circ$  rồi buông không vận tốc đầu. Tốc độ của con lắc khi qua vị trí cân bằng là:

A.  $v_{\max} = 1,15\text{m/s}$ .

B.  $v_{\max} = 5,3\text{m/s}$ .

C.  $v_{\max} = 2,3\text{m/s}$ .

D.  $v_{\max} = 4,47\text{m/s}$ .

**Câu 2** [163906]: Cho con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng  $m = 200\text{g}$  treo vào một sợi dây mảnh, không giãn, khối lượng không đáng kể và có độ dài  $l = 30\text{cm}$ . Đưa vật  $m$  tới vị trí lệch so với phương thẳng đứng một góc  $\alpha_0 = 60^\circ$  rồi buông nhẹ. Bỏ qua sức cản của môi trường. Cho gia tốc trọng trường  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Tốc độ chuyển động của vật tại vị trí ứng với góc lệch  $\alpha = 30^\circ$  và  $\alpha = 0^\circ$  lần lượt là

A.  $1,467\text{ m/s}$ ;  $0,825\text{ m/s}$

B.  $1,467\text{ m/s}$ ;  $1,715\text{ m/s}$

C.  $0,762\text{ m/s}$ ;  $1,715\text{ m/s}$

D.  $0,825\text{ m/s}$ ;  $0,762\text{ m/s}$

**Câu 3** [163907]: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng  $m = 200\text{g}$  treo vào một sợi dây mảnh, không giãn, khối lượng không đáng kể và có độ dài  $l = 30\text{cm}$ . Đưa vật  $m$  tới vị trí lệch so với phương thẳng đứng một góc  $\alpha_0 = 60^\circ$  rồi buông nhẹ (để  $m$  chuyển động với vận tốc ban đầu bằng 0). Cho gia tốc trọng trường  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Sức căng của dây treo khi vật đi qua vị trí có góc lệch  $30^\circ$  và  $0^\circ$  là

A.  $3,13\text{ N}$ ;  $3,92\text{ N}$ .

B.  $1,22\text{ N}$ ;  $2,45\text{ N}$ .

C.  $3,13\text{ N}$ ;  $2,45\text{ N}$ .

D.  $1,22\text{ N}$ ;  $3,92\text{ N}$ .

**Câu 4** [163908]: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng  $m_1 = 200\text{g}$  treo trên sợi dây mảnh, không giãn, dài  $50\text{cm}$ . Cho gia tốc trọng trường bằng  $10\text{m/s}^2$ . Khi hệ đang đứng cân bằng theo phương thẳng đứng thì có một vật nhỏ  $m_2 = 100\text{g}$  chuyển động theo phương ngang với tốc độ  $6\text{m/s}$  tới va chạm với  $m_1$  và hai vật bị dính liền với nhau. Sau va chạm, sức căng nhỏ nhất của dây treo trong quá trình dao động là

A.  $1,8\text{ N}$

B.  $1,2\text{ N}$

C.  $2,4\text{ N}$

D.  $5,4\text{ N}$

**Câu 5** [163909]: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng  $m = 200\text{g}$  treo vào một sợi dây mảnh, không giãn, khối lượng không đáng kể và có độ dài  $l = 30\text{cm}$ . Đưa vật  $m$  tới vị trí lệch so với phương thẳng đứng một góc  $\alpha_0 = 60^\circ$  rồi buông nhẹ (để  $m$  chuyển động với vận tốc ban đầu bằng 0). Cho gia tốc trọng trường  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Thế năng và động năng của vật tại vị trí có góc lệch  $45^\circ$  so với phương thẳng đứng là

A.  $E_t = 0,170\text{ J}$ ;  $E_d = 0,197\text{ J}$

B.  $E_t = 0,215\text{ J}$ ;  $E_d = 0,124\text{ J}$ .

C.  $E_t = 0,140\text{ J}$ ;  $E_d = 0,154\text{ J}$ .

D.  $E_t = 0,170\text{ J}$ ;  $E_d = 0,124\text{ J}$

**Câu 6** [163910]: Một con lắc đơn dài  $l\text{ m}$  treo tại nơi có  $g = 9,86\text{m/s}^2$ . Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng  $90^\circ$  rồi thả không vận tốc ban đầu. Tốc độ của quả nặng khi đi qua vị trí có góc lệch  $60^\circ$  là

A.  $v = 2\text{ m/s}$

B.  $v = 2,56\text{ m/s}$

C.  $v = 3,14\text{ m/s}$

D.  $v = 4,44\text{ m/s}$

**Câu 7** [163911]: Một con lắc đơn có độ dài dây treo là  $0,5\text{m}$ , treo tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 9,8\text{m/s}^2$ . Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng  $30^\circ$  rồi thả không vận tốc đầu. Tốc độ của quả nặng khi động năng bằng 2 lần thế năng là

A.  $v = 0,94\text{ m/s}$

B.  $v = 2,38\text{ m/s}$

C.  $v = 3,14\text{ m/s}$

D.  $v = 1,28\text{ m/s}$

**Câu 8** [163912]: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động của con lắc đơn (bỏ qua lực cản của môi trường)?

- A. Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng, thì trọng lực tác dụng lên nó cân bằng với lực căng của dây.
- B. Khi vật nặng ở vị trí biên, cơ năng của con lắc bằng thế năng của nó.
- C. Khi biên độ dao động nhỏ ( $\sin(x/l) \approx x/l$  rad) thì dao động của con lắc là dao động điều hòa.
- D. Chuyển động của con lắc từ vị trí biên về vị trí cân bằng là nhanh dần.

**Câu 9** [82375]: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ được treo vào đầu dưới của một sợi dây không dẫn, đầu trên của sợi dây được buộc cố định. Bỏ qua ma sát và lực cản của không khí. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc  $0,15$  rad rồi thả nhẹ. Tỉ số giữa độ lớn gia tốc của vật tại vị trí cân bằng và độ lớn gia tốc tại vị trí biên bằng:

- |          |      |
|----------|------|
| A. 0,15  | B. 1 |
| C. 0,225 | D. 0 |