

ÔN THI HKI (Phần bài tập)– KHỐI 10

Câu 91: Một quả bóng có khối lượng 0,75 kg đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 300N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02 s thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng bao nhiêu ?

- A.** 8 m/s **B.** 0,1 m/s **C.** 2,5 m/s **D.** 0,01 m/s

Câu 92: Một chất điểm chuyển động tròn đều với chu kì $T = 4\text{s}$. Tốc độ góc có giá trị nào sau đây

- A.** 3,14 rad/s **B.** 6,28 m/s. **C.** 12,56 rad/s. **D.** 1,57 rad/s.

Câu 93: Một đầu máy tạo ra lực kéo 600N để kéo một toa xe có khối lượng 3 tấn chuyển động thẳng đều. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là

- A.** 0,01 **B.** 0,2 **C.** 0,02 **D.** 0,1

Câu 94: Mỗi tàu thủy có khối lượng 10^5 tấn. Khi ở cách nhau 0,5 km, biết hằng số hấp dẫn $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$, lực hấp dẫn giữa hai tàu thủy đó là

- A.** $2,7 \cdot 10^{-6}$ N. **B.** $1,3 \cdot 10^{-6}$ N. **C.** 2,7 N. **D.** 1,3 N.

Câu 95: Hai quả cầu có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 100m thì lực hút giữa chúng là $2,668.10^{-10}$ N. Tìm khối lượng của mỗi vật?

- A.** 50kg **B.** 40000kg **C.** 200kg **D.** 100kg

Câu 96: Một lò xo có độ cứng 100 N/m treo theo phương thẳng đứng, đầu dưới lò xo gắn vật nặng khối lượng m thì lấy lò xo dãn 2 cm , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khối lượng m được treo vào là :

- A.** 120g **B.** 150g **C.** 100g **D.** 200g

Câu 97: Một vật có khối lượng 5kg chuyển động tròn đều theo quỹ đạo có bán kính $R = 100 \text{ cm}$ với tốc độ góc 2 (rad/s) . Độ lớn lực hướng tâm tác dụng vào vật:

- A.** 40 N **B.** 20 N **C.** 10 N **D.** 30 N

Câu 98: Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ dài 2 m/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

- A.** 0,13 N **B.** 1,0 N. **C.** 0,2 N **D.** 0,4 N

Câu 99: Hai vật có khối lượng như sau $m_1=60\text{kg}$, $m_2 = 180\text{kg}$, lực hấp dẫn giữa chúng là $1,8009.10^{-5} \text{ N}$. Khi đó hai vật đặt cách nhau một khoảng là bao nhiêu?

- A.** 0,4m **B.** 0,2m **C.** 0,8m **D.** 0,5m

Câu 100: Một vật có khối lượng 200 g được treo vào một lò xo theo phương thẳng đứng thì lò xo là dãn 2 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ cứng của lò xo này là

- A.** 50 N/m **B.** 100 N/m **C.** 200 N/m **D.** 150 N/m

Câu 101: Một chất điểm chịu tác dụng của 3 lực và đứng cân bằng. Biết $F_1 = 40\text{N}$, $F_2 = 30\text{N}$, biết $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$. Độ lớn của F_3 là:

- A.** $50\sqrt{2}$ N **B.** 20 N **C.** $10\sqrt{10}$ N **D.** 50 N

Câu 102: Một vật có khối lượng 200 g được treo vào đầu một lò xo có độ cứng 100 N/m theo phương thẳng đứng, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ giãn của lò xo lúc này là

- A.** 20 cm **B.** 10 cm **C.** 2 cm **D.** 1 cm

Câu 103: Một vật có $m = 500\text{g}$ chuyển động tròn đều trên đường tròn có $r = 10\text{ cm}$. Lực hướng tâm tác dụng lên vật 5 N . Tính tốc độ góc của vật.

- A. 10 rad/s B. 12 rad/s C. 18 rad/s D. $15,5\text{ rad/s}$

Câu 104: Một con ngựa kéo một cái xe có khối lượng 800kg chạy thẳng đều trên mặt đường nằm ngang. Tính lực kéo của ngựa biết lực ma sát chỉ bằng $0,2$ lần trọng lượng của xe. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$

- A. 3000N B. 3200N C. 1600N D. 2000N

Câu 105: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = F_2 = 8\text{ N}$. Độ lớn của hợp lực là $F = 8\text{ N}$. Góc giữa hai lực thành phần là

- A. 60° . B. 120° . C. 45° . D. 30° .

Câu 106: Một vật đang chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực hướng tâm F . Nếu bán kính quỹ đạo gấp hai lần so với trước và đồng thời giảm tốc độ quay còn một nửa thì so với ban đầu, lực hướng tâm

- A. giảm 2 lần B. không thay đổi C. giảm 8 lần D. giảm 4 lần

Câu 107: Một ô tô đang chạy thẳng đều với vận tốc 10m/s bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625m thì ô tô đạt vận tốc 15 m/s . Gia tốc của xe là:

- A. $0,1\text{ m/s}^2$ B. 1 m/s^2 C. 1 mm/s^2 D. 1cm/s^2

Câu 108: Một đĩa tròn có bán kính $0,2\text{m}$ quay đều hai vòng hết 4s . Gia tốc của một điểm nằm trên vành đĩa có giá trị bằng

- A. $a = 4,93\text{m/s}^2$. B. $a = 9,86\text{cm/s}^2$. C. $a = 1,97\text{m/s}^2$. D. $a = 19,7\text{m/s}^2$.

Câu 109: Một bánh xe có bán kính 30 cm quay mỗi giây được 10 vòng. Tốc độ góc của bánh xe là:

- A. $31,4\text{ rad/s}$ B. $62,8\text{ rad/s}$ C. $6,28\text{ rad/s}$ D. $3,14\text{ rad/s}$

Câu 110: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = F_2 = 10\text{ N}$. Độ lớn của hợp lực là $F = 10\sqrt{3}\text{ N}$. Góc giữa hai lực thành phần là

- A. 60° B. 45° . C. 120° . D. 30° .

Câu 111: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 9\text{ N}$, $F_2 = 12\text{ N}$. Độ lớn của hợp lực là $F = 15\text{ N}$. Góc giữa hai lực thành phần là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 112: Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1\text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian để xe đạt được vận tốc 10 m/s là:

- A. $t = 300\text{s}$. B. $t = 360\text{s}$. C. $t = 100\text{s}$. D. $t = 200\text{s}$.

Câu 113: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng $2,0\text{ kg}$ làm vận tốc của nó tăng dần từ 1m/s đến $2,5\text{m/s}$ trong thời gian $2,0\text{ s}$. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu ?

- A. $2,0\text{ N}$ B. $1,5\text{ N}$ C. 15 N D. $1,0\text{ N}$

Câu 114: Một toa tàu có khối lượng 8 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang 6.10^3 N . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa tàu và đường ray là

- A. $0,06$ B. $0,075$ C. $0,08$ D. $0,02$

Câu 115: Một vật có khối lượng 200 g được treo vào một lò xo theo phương thẳng đứng thì chiều dài của lò xo là 19 cm . Biết khi chưa treo vật thì lò xo dài 18 cm . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ cứng của lò xo này là?

- A. 150 N/m.. B. 200 N/m. C. 50 N/m. D. 100 N/m..

Câu 116: Một chất điểm chuyển động tròn đều thực hiện một vòng mất 4s. Vận tốc góc của chất điểm là:

- A. $\omega = 8\pi$ (rad/s) B. $\omega = \pi/2$ (rad/s) C. $\omega = 2/\pi$ (rad/s) D. $\omega = \pi/8$ (rad/s)

Câu 117: Một hợp lực 1,5 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2,0s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là

- A. 4,0 m B. 2,0 m C. 1,5 m D. 0,5 m

Câu 118: Một lò xo có độ cứng 50 N/m một đầu cố định, còn đầu kia chịu tác dụng của một lực kéo bằng 2 N. Độ giãn của lò xo lúc này là

- A. 3cm B. 2cm C. 4cm D. 5cm

Câu 119: Một toa tàu có khối lượng 10 tấn chuyển động thẳng đều dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang $F = 6.10^3$ N. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa tàu và đường ray là

- A. 0,04 B. 0,05 C. 0,06 D. 0,03

Câu 120: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 0,4m/s đến 5m/s trong thời gian 2,0 s. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu ?

- A. 1,0 N B. 5,0 N C. 4,6 N D. 15 N

Câu 121: Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10cm thì lực hút giữa chúng là $1,0672.10^{-7}$ N. Khối lượng của mỗi vật là

- A. 2kg. B. 16kg C. 8kg D. 4kg

Câu 122: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 2,5 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 5m/s trong thời gian 3,0 s. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu ?

- A. 5,0 N B. 2,5 N C. 15 N D. 1,0 N

Câu 123: Hai vật có khối lượng như sau $m_1 = 120\text{kg}$, $m_2 = 200\text{kg}$, lực hấp dẫn giữa chúng là $6,4032.10^{-10}$ N. Biết hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$. Khi đó hai vật đặt cách nhau một khoảng là bao nhiêu?

- A. 2500 m B. 100 m C. 20 m D. 50 m

Câu 124: Một chất điểm có khối lượng 500g chuyển động tròn đều trên một đường tròn bán kính 10cm. Biết lực hướng tâm tác dụng lên chất điểm là 500N. Tìm vận tốc dài của chất điểm?

- A. 15 m/s B. 25 m/s C. 20 m/s D. 10 m/s

Câu 125: Treo một vật vào một lò xo có độ cứng 100N/m thấy lò xo giãn ra 10cm. Trọng lượng của vật là:

- A. 1N B. 10N C. 100N D. 1000N

Câu 126: Hai vật có khối lượng lần lượt là 100kg và 500kg. Khi ở cách nhau 0,2 km, biết hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$, lực hấp dẫn giữa hai tàu thủy đó là

- A. $8,3375.10^{-5}$ N. B. $8,3375.10^{-11}$ N. C. $8,3375.10^{-9}$ N D. $8,3375.10^{-10}$ N.

Câu 127: Thời gian cần thiết để tăng vận tốc từ 10m/s lên 40m/s của một chuyển động có gia tốc 2m/s^2 là

- A. 25s. B. 10s. C. 20s. D. 15s.

Câu 128: Một lò xo có một đầu cố định, còn đầu kia chịu một lực kéo bằng 5 N thì lò xo giãn 8 cm. Độ cứng của lò xo là

- A. 62,5 N/m B. 15 N/m C. 120 N/m D. 1,5 N/m

Câu 129: Một tủ lạnh có khối lượng 90kg trượt thẳng đều trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa tủ lạnh và sàn nhà là 0,5. Hỏi lực đẩy tủ lạnh theo phương ngang bằng bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. $F = 45\text{N}$ B. $F = 450\text{N}$ C. $F = 900\text{N}$ D. $F > 450\text{N}$

Câu 130: Một chất điểm chuyển động tròn đều thực hiện một vòng mất 4s. Vận tốc góc của chất điểm là:

- A. $\omega = \pi/2 \text{ (rad/s)}$ B. $\omega = \pi/8 \text{ (rad/s)}$ C. $\omega = 8\pi \text{ (rad/s)}$ D. $\omega = 2/\pi \text{ (rad/s)}$

Câu 131: Một xe tải có khối lượng 5 tấn đang chuyển động trên đường nằm ngang có hệ số ma sát của xe với mặt đường là 0,2. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là:

- A. 1000 N B. 100 N C. 10000 N D. 10 N

Câu 132: Một đoàn tàu khi tăng tốc, chuyển động nhanh dần đều. Trong khoảng thời gian tăng tốc từ 6m/s đến 10m/s, tàu đi được 64m. Gia tốc của tàu là

- A. $a = 0,25 \text{ m/s}^2$. B. $a = -0,5 \text{ m/s}^2$. C. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$. D. $a = 5 \text{ m/s}^2$.

Câu 133: Một ô tô chuyển động thẳng đều lực kéo của động cơ ô tô là 800N. Tính độ lớn của lực ma sát tác dụng lên các bánh xe ô tô (bỏ qua lực cản của không khí)

- A. Lớn hơn 800 N B. Nhỏ hơn 800 N C. Chưa thể tính được D. 800 N

Câu 134: Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để nó giãn ra được 10 cm?

- A. 1N B. 10N C. 100N D. 1000N

Câu 135: Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để lò xo giãn ra được 10cm ? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 10kg B. 1000kg C. 1kg D. 100kg

Câu 136: Một lực có độ lớn 2 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,5 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

- A. $4,0 \text{ m/s}^2$. B. $2,0 \text{ m/s}^2$. C. $1,0 \text{ m/s}^2$. D. $0,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 137: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Sau 1 phút ô tô đạt vận tốc 15 m/s, gia tốc của ô tô là?

- A. $0,9\text{m/s}^2$ B. $0,25\text{m/s}^2$ C. $0,5\text{m/s}^2$ D. 1m/s^2

Câu 138: Khi khối lượng hai vật đều tăng gấp đôi, còn khoảng cách giữa chúng tăng gấp ba thì độ lớn lực hấp dẫn sẽ

- A. tăng 2,25 lần B. giảm còn một nửa C. không đổi D. giảm 2,25 lần .

Câu 139: Hợp lực của cặp lực 3N, 15N không thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 20N B. 15N C. 12N D. 18N

Câu 140: Nếu một vật đang chuyển động có gia tốc mà lực tác dụng lên vật giảm đi thì vật sẽ thu được gia tốc như thế nào ?

- A. Bằng 0 B. Không thay đổi C. Lớn hơn D. Nhỏ hơn

Câu 141: Một lực có độ lớn 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,8 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

- A. $0,005 \text{ m/s}^2$. B. $3,2 \text{ m/s}^2$. C. 5 m/s^2 . D. 32 m/s^2 .

Câu 142: Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

- A. 2N B. 25N C. 1N. D. 20N

Câu 143: Một vật nhỏ khối lượng 250 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,2 m với tốc độ góc 4π (rad/s). Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

- A. 4,5 N. B. 3,8 N. C. 47,37 N. D. 46,4 N.

Câu 144: Xe trò chơi của 1 công viên chuyển động tròn đều với $v = 72 \text{ km/h}$. Biết bán kính của bánh xe là 50 m. Tính gia tốc hướng tâm tại một điểm trên vành bánh xe.

- A. 6 m/s^2 B. 3 m/s^2 C. 8 m/s^2 D. 5 m/s^2

Câu 145: Một xe đua chạy quanh một đường tròn bán kính 250m. Vận tốc xe không đổi có độ lớn là 50m/s. Khối lượng xe là 2.10^3 kg . Độ lớn của lực hướng tâm của chiếc xe là:

- A. 4.10^2 N B. 4.10^3 N C. 2.10^4 N D. 10 N

Câu 146: Cho hai lực đồng qui có độ lớn là 50 N và 90 N. Hợp lực của hai lực có thể là

- A. 141 N. B. 80 N. C. 39 N. D. 200 N.

Câu 147: Một lò xo có độ cứng 100N/m được treo thẳng đứng, một đầu giữ cố định. Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo để nó dãn ra 3cm? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 300g B. 600g C. 6kg D. 3kg

Câu 148: Treo một vật vào lực kế thì lực kế chỉ 30 N và lò xo lực kế dãn 3 cm. Độ cứng của lò xo là?

- A. 1000 N/m B. 100 N/m C. 10 N/m D. 10000 N/m

Câu 149: Một người đẩy một vật trượt thẳng đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực nằm ngang có độ lớn 300N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ:

- A. nhỏ hơn 300N B. bằng 300N C. bằng trọng lượng của vật D. lớn hơn 300N

Câu 150: Hai vật có khối lượng như sau $m_1 = 2m_2 = 200\text{kg}$. Lực hấp dẫn giữa chúng là bao nhiêu nếu chúng cách nhau 50m, biết hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$

- A. $1,0672.10^{-9} \text{ N}$. B. $2,668.10^{-8} \text{ N}$. C. $2,668.10^{-10} \text{ N}$. D. $5,336.10^{-10} \text{ N}$.

----- HẾT -----