### **VẬT LÍ 10 – KNTT - ĐỀ CƯƠNG CUỐI KÌ II TRẦN HƯNG ĐẠO 2022-2023**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Năng lượng. Công cơ học**

Câu 1 Công là đại lượng:

A. Vô hướng có thể âm, dương hoặc bằng không C. Véc tơ có thể âm, dương hoặc bằng không

B. Vô hướng có thể âm hoặc dương D. Véc tơ có thể âm hoặc dương

Câu 2 Khi lực không cùng phương với chuyển động thì biểu thức tính công của lực ấy là

A. A = F.s. B. A = mgh. C. A = F.s.cosα. D. A= F.d.

Câu 3 Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công ?

A. N.m B. Cal C. J D. N/m

Câu 4 Một vật có khối lượng m, trong trọng trường g, ở độ cao h so với với mặt đất. Công của trọng

lực có biểu thức là

A. mgh B. m.h C. mgh.sin a D. m.g

Câu 5 Khi lực không cùng phương với chuyển động thì biểu thức tính công của lực ấy là

A. A = F.s. B. A = mgh. C. A= F.s.cosα. D. A= F.d.

Câu 6 Xét biểu thức tính công A = F.s.cosa. Lực không sinh công khi

A.  B.  C. α < 0 D. 

Câu 7 Công cơ học âm khi góc α thoả:

A. α=0° B.  C.  D. 

Câu 8 Xét biểu thức tính công A = F.s.cosα. Lực sinh công cản khi:

A. α > 0 B.  C.  D. 

Câu 9 Đại lượng nào sau đây không phải là một dạng năng lượng

A. Cơ năng B. Hoá năng C. Nhiệt năng D. Nhiệt lượng

Câu 10 Khi hạt mưa rơi, thế năng của nó chuyển hoá thành

A. Nhiệt năng B. Động năng C. Hoá năng D. Quang năng

Câu 11 Năng lượng xuất phát từ Mặt Trời có nguồn gốc là:

A. Năng lượng hoá học B. Năng lượng nhiệt C. Năng lượng hạt nhân D. Quang năng

Câu 12 Khi một máy xay sinh tố đang hoạt động thì điện năng chuyển hoá chủ yếu thành:

A. Cơ năng B. Hoá năng C. Nhiệt năng D. Nhiệt lượng

**Công suất**

Câu 13 Chọn phát biểu đúng. Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là :

A. Công cơ học. B. Công phát động. C. Công cản. D. Công suất.

Câu 14 Một lực F không đổi liên tục kéo một vật chuyển động với vận tốc v theo hướng của F. Công

suất của lực F là :

A. Fvt. B. Fv. C. Ft. D. Fv2.

Câu 15 Biểu thức của công suất là:

A.  B. F.s t C.  D. 

Câu 16 Đại lượng đặc trưng cho tốc độ sinh công còn gọi là

A. Công suất B. Năng lượng C. Công cơ học D. Động năng

Câu 17 Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất ?

A. HP B. kW.h C. Nm/s D. J/s

Câu 18 Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm gọi là

A.Công suất B. Năng lượng C. Công cơ học D. Động năng

Câu 19 Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất ?

A. HP B. W.s C. kW D. HV

Câu 20 Đơn vị nào sau đây là đơn vị của công suất ?

A. kW B. W.s C. kW.h D. W.min

Câu 21: Đơn vị của công là

A. J. B. N. C. K. D. m.

Câu 22: Một lực F không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc v theo hướng của lực F . Công suất của lực F là:

A. F.v. B. F.v2. C. F.t. D. F.v.t.

Câu 23: Công là đại lượng

A. vô hướng, có thể âm hoặc dương.

B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.

C. vector, có thể âm, dương hoặc bằng không.

D. vector, có thể âm hoặc dương.

Câu 24: Nhận xét nào sau đây là đúng về công?

A. Công là đại lượng vô hướng. B. Giá trị của công không phụ thuộc vào người quan sát.

C. Công là đại lượng có hướng. D. Công là đại lượng vô hướng và luôn dương.

Câu 25: Công suất là đại lượng

A. đặc trưng cho mức độ nhanh hay chậm của chuyển động.

B. đặc trưng cho khả năng thực hiện công nhanh hay chậm.

C. đặc trưng cho mức độ thay đổi vận tốc nhanh hay chậm.

D. đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

Câu 26: Chọn câu **sai.**

A. Công của trọng lượng có thể có giá trị dương hay âm.

B. Công của trọng lực không phụ thuộc dạng đường đi của vật.

C. Công của lực ma sát phụ thuộc vào dạng đường đi của vật chịu lực.

D. Công của lực đàn hồi phụ thuộc dạng đường đi của vật chịu lực.

Câu 27: Công thức tính công của một lực là:

A. A = F.d. B. A = mgh. C. A = F.s.sinα. D. A = 12mv2.

Câu 28: Nhận xét nào sau đây là đúng về công?

A. Công là đại lượng vô hướng. B. Giá trị của công không phụ thuộc vào người quan sát.

C. Công là đại lượng có hướng. D. Công là đại lượng vô hướng và luôn dương.

Câu 29: Công suất có độ lớn được xác định bằng:

A. Giá trị công có khả năng thực hiện.

B. Công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

C. Công thực hiện trên một đơn vị độ dài.

D. Tích của công và thời gian thực hiện công.

Câu 30: Công của trọng lực khi vật rơi tự do:

A. Bằng tích của khối lượng với gia tốc rơi tự do và hiệu độ cao hai đầu quỹ đạo.

B. Phụ thuộc vào hình dạng và kích thước đường đi.

C. Chỉ phụ thuộc vào vị trí đầu và vị trí cuối đường đi.

D. Không phụ thuộc vào khối lượng của vật di chuyển.

Câu 31: Một người tác dụng một lực có độ lớn không đổi F lên một vật. Trong khoảng thời gian chịu tác dụng của lực F vật đó bị dời chỗ so với vị trí ban đầu một đoạn thẳng có độ dài s. Nhận xét nào sau đây là chính xác nhất?

A. Người đó đã thực hiện một công A = Fs lên vật.

B. Người đó nhận công A’ = Fs từ vật.

C. Công mà người đó thực hiện lên vật có giá trị cực đại là Amax = Fs.

D. Công của lực F không thể mang dấu âm.

**Động năng; Thế năng.**

Câu 1 Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao h so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức:

A. Wt = mgh B. Wt = mgh. C. Wt = 2mg. D. Wt=2mgh.

Câu 2 Một chất điểm có khối lượng m chuyển động với vận tốc v thì động năng của nó bằng

A.  B. 2mv2 C. mv2 D. ½.m.v2

Câu 3 Gốc thế năng được chọn tại mặt đất nghĩa là

A. trọng lực tại mặt đất bằng không. B. vật không thể rơi xuống thấp hơn mặt đất

C. thế năng tại mặt đất bằng không. D. thế năng tại mặt đất lớn nhất.

Câu 4 Đặc điểm nào sau đây **không** phù hợp với động năng?

A. Luôn không âm. B. Phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

C. Tỷ lệ thuận với khối lượng của vật. D. Tỷ lệ thuận với tốc độ.

Câu 5 Khi thả rơi một vật trong trọng trường thì động năng của vật

A. tăng B. giảm C. không đổi D. bằng không

Câu 6 Khi nói về động năng của vật, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Động năng của vật tăng khi gia tốc của vật lớn hơn không.

B. Động năng của vật tăng khi vận tốc của vật lớn hơn không.

C. Động năng của vật tăng khi các lực tác dụng vào vật sinh công dương.

D. Động năng của vật tăng khi gia tốc của vật tăng.

Câu 7 Thế năng trọng trường của một vật

A. luôn dương vì độ cao của vật luôn dương. B. có thể âm, dương hoặc bằng không.

C. không thay đổi nếu vật chuyển động thẳng đều. D. không phụ thuộc vào vị trí của vật.

Câu 8 Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì:

A. Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm. B. Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương. C. Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương. D. Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.

Câu 9 Một vật có khối lượng m = 5 kg ở độ cao 4 m. Cho gia tốc trọng trường g = 10 m/s. Lấy mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng của vật đó có giá trị:

A. 200 J B. 250 J C. -200 J D. -250 J

Câu 10 Một vật có khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy g = 10 m/s. Khi đó, vật ở

độ cao

A. 0,1 m. B. 1,0 m. C. 20 m. D. 10 m.

Câu 11 Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 54 km/h. Động năng của ô tô là

A. 225 kJ. B. 1,5 kJ. C. 30 kJ. D. 108 kJ.

Câu 12 Một vật khối lượng 100 g đang chuyển động với vận tốc 4 m/s. Động năng của vật lúc đó là bao nhiêu?

A. 0,4 J. B. 0,8 J C. 1,6 J. D. 800 J.

**Cơ năng và định luật bảo toàn cơ năng**

Câu 1 Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì:

A. Cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn. B. Động lượng của vật là một đại lượng bảo toàn.

C. Thế năng của vật là một đại lượng bảo toàn. D. Động năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

Câu 2 Phát biểu nào sau đây là đúng với định luật bảo toàn cơ năng.

A. Trong một hệ kín, thì cơ năng của mỗi vật trong hệ được bảo toàn.

B. khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật được bảo toàn.

C. khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được bảo toàn.

D. khi một vật chuyển động thì cơ năng của vật được bảo toàn.

Câu 3 Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật di chuyển từ M đến N thì

A. cơ năng cực đại tại N B. cơ nặng không đổi. C. động năng tăng D. thế năng giảm

Câu 4 Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định theo công thức:

A.  B.  C.  D. 

Câu 5 Nhận xét nào sau đây là đúng? Cơ năng của vật gồm

A. tổng động năng và thế năng của vật

B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật

C. tích động năng và thế năng của vật

D. hiệu động năng và thế năng của vật

Câu 6 Một vật có khối lượng m rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế

năng tại mặt đất, cơ năng của vật tại vị trí có độ cao h/2 so với mặt đất là

A.  B.  C. mgh D. 

Câu 7 Đại lượng nào không đổi khi một vật được ném theo phương nằm ngang ; nếu bỏ qua lực cản?

A. Thế năng. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Động lượng.

Câu 8 Trong quá trình dao động của một con lắc đơn, lấy mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi con đi qua vị trí cân bằng thì

A. thế năng đạt giá trị cực đại. C. cơ năng bằng không.

B. động năng đạt giá trị cực đại. D. thế năng bằng động năng.

Câu 9 Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên, trong quá trình chuyển động của vật thì

A. Động năng giảm, thế năng tăng B. Động năng giảm, thế năng giảm

C. Động năng tăng, thế năng giảm D. Động năng tăng, thế năng tăng

Câu 10 Một vật được ném thẳng đứng từ trên xuống dưới, trong quá trình chuyển động của vật thì

A. Động năng giảm, thế năng tăng c. Động năng tăng, thế năng giảm

B. Động năng giảm, thể năng giảm D. Động năng tăng, thế năng tăng

Cẩu 11 Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật di chuyển từ M đến N thì

A. thế năng cực đại tại N B. cơ năng thay đổi. C. động năng tăng D. thế năng giảm

**Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng**

Câu 1 Véc tơ động lượng là véc tơ:

A. Cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc

B. Có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc α bất kỳ.

C. Có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.

D. Cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 2 Tìm câu sai khi nói về động lượng:

A. Đối với một hệ kín thì động lượng của hệ được bảo toàn

B. Động lượng là một đại lượng véc tơ

C. Động lượng được xác định bằng tích khối lượng của vật và véc tơ vận tốc của vật

D. Động lượng có đơn vị là kgm/s2

Câu 3 Câu nào sau đây nói về động lượng là **không** đúng:

A. Một vật có khối lượng m thì lúc nào cũng có động lượng

B. Động lượng của một vật có thể thay đổi

C. Véctơ động lượng của một vật cùng hướng với vectơ vận tốc của vật

D. Động lượng là một đại lượng vectơ

Câu 4 Động lượng của một vật chuyển động là đại lượng được đo bằng

A. tích của khối lượng và gia tốc của vật.

B. tích của khối lượng và vận tốc của vật.

C. tích của khối lượng và lực tác dụng lên vật.

D. thương số giữa khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 5 Chọn câu trả lời đúng . Biểu thức của định luật 2 Newton còn được viết dưới dạng sau:

A.  B.  C.  D. 

Câu 6 Phát biểu nào sau đây **sai:**

A. Động lượng là một đại lượng vectơ

B. Xung của lực là một đại lượng vectơ

C. Động lượng tỉ lệ với khối lượng vật

D. Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi

Câu 7 Độ biến thiên động lượng của một chất điểm trong khoảng thời gian Δt có giá trị bằng

A. tổng các ngoại lực tác dụng vào chất điểm.

B. tổng hợp các nội lực và ngoại lực tác dụng vào chất điểm.

C. xung lượng của các lực tác dụng lên chất điểm trong khoảng thời gian Δt.

D. độ biến thiên vận tốc của chất điểm.

Câu 8 Một vật có khối lượng 0,5 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 7,2 km/h theo chiều dương. Tính động lượng của vật? Lấy g = 10m/s2

A. 3,6 kg.m/s. B. 1,0 kg.m/s. C. 10 kg.m/s. D. -1,0 kg.m/s.

Câu 9 Một vật có khối lượng 0,5 kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 7,2 km/h ngược chiều dương. Tính động lượng của vật? Lấy g= 10m/s2

A. - 3,6 kg.m/s. B. 1,0 kg.m/s. C. 10 kg.m/s. D. - 1,0 kg.m/s.

Câu 10 Vật khối lượng 0,4 kg có động lượng 24 kg.m/s thì có vận tốc là

A. 24 m/s. B. 60 m/s C. 40 m/s. D. 6,7 m/s.

Câu 11 Vật đang chuyển động với vận tốc 4 m/s, có động lượng là 0,8 kg.m/s thì có khối lượng là

A. 2 kg B. 0,2 kg C. 0,4 kg D. 4 kg

Câu 12 Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. Khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ thì động lượng của hệ được bảo toàn.

B. Vật rơi tự do không phải là hệ kín vì trọng lực tác dụng lên vật là ngoại lực.

C. Hệ gồm "Vật rơi tự do và Trái Đất" được xem là hệ kín khi bỏ qua lực tương tác giữa hệ vật với các vật khác( Mặt Trời, các hành tinh...).

D. Một hệ gọi là hệ kín khi ngoại lực tác dụng lên hệ không đổi

Câu 13 Chọn phát biểu ĐÚNG. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

A. không xác định. B. bảo toàn. C. không bảo toàn. D. biến thiên

Câu 14 Định luật bảo toàn động lượng phát biểu

A. Động lượng của một hệ là đại lượng bảo toàn.

B. Động lượng của một hệ cô lập có độ lớn không đổi.

C. Động lượng của một hệ cô lập (hệ kín) là đại lượng bảo toàn.

D. Động lượng là đại lượng bảo toàn.

Câu 15 Chuyển động bằng phản lực tuân theo định luật

A. I Niuton B. Vạn vật hấp dẫn C. Bảo toàn động lượng D. II Niuton

Câu 16 Một vật khối lượng m đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc v thì va chạm vào vật khối lượng 2m đang đứng yên. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc. Bỏ qua ma sát, vận tốc của hệ sau va chạm là :

A. v/3 B. v C. 3v D. v/2

Câu 17 Gọi M và m là khối lượng súng và đạn, V vận tốc đạn lúc thoát khỏi nòng súng. Giả sử động lượng được bảo toàn. Vận tốc súng là:

A.  B.  C.  D. 

Câu 18 Quả cầu A khối lượng m1 chuyển động với vận tốc v1 va chạm vào quả cầu B khối lượng m2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc v2. Ta có:

A.  B.  C.  D. 

Câu 19 Xét một hệ gồm súng và viên đạn nằm trong nòng súng. Khi viên đạn bắn đi với vận tốc v thì súng giật lùi với vận tốc V. Giả sử động lượng của hệ được bảo toàn thì nhận xét nào sau đây là ĐÚNG?

A. V có độ lớn tỉ lệ thuận với khối lượng của súng.

B. V cùng phương và ngược chiều với v

C. V cùng phương và cùng chiều với v.

D. V cùng phương cùng chiều với v, có độ lớn tỉ lệ thuận với khối lượng của súng.

**Chuyển động tròn đều**

Câu 1 Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

A. Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.

B. Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

C. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay đều.

D. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

Câu 2 Chỉ ra câu **sai.** Chuyển động tròn đều có các đặc điểm sau:

A. Quỹ đạo là đường tròn. B. Vectơ vận tốc không đổi.

C. Tốc độ góc không đổi. D. Tốc độ không đổi.

Câu 3 Chọn câu **sai** Trong chuyển động tròn đều:

A. Véc tơ vận tốc của chất điểm luôn vuông góc với bán kính.

B. Véc tơ vận tốc của chất điểm luôn tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo.

C. Độ lớn của véc tơ vận tốc của chất điểm luôn không đổi

D. Véc tơ vận tốc của chất điểm luôn không đổi

Câu 4 Trong chuyển động tròn đều, tốc độ góc của vật

A. luôn thay đổi theo thời gian.

B. được đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó.

C. có đơn vị là m/s.

D. tỉ lệ với thời gian.

Câu 5 Một đĩa tròn quay đều mỗi vòng trong 0,8 s. Tốc độ góc của một điểm A nằm trên vành đĩa là

А. 5 л rad/s. B. 5 rad/s. C. 2,5π rad/s. D. 2,5 rad/s.

Câu 6 Một chất điểm chuyển động trên một đường tròn bán kính 5 cm. Tốc độ góc của nó không đổi bằng 4,7 rad/s. Tốc độ của chất điểm là

A. 0,235 m/s. B. 0,235 cm/s. C. 0,94 cm/s. D . 4,7 cm/s

Câu 7 Vành ngoài của một bánh xe ô tô có bán kính là 25 cm. Tốc độ góc của một điểm trên vành ngoài của bánh xe khi ô tô đang chạy với tốc độ dài 36 km/h là

A. 40 rad/s. B. 50 rad/s. C. 60 rad/s. D. 70 rad/s.

Câu 8 Một bánh xe bán kính quay đều với tần số 5 Hz. Tốc độ góc của bánh xe là

A. 12,6 rad/s. C. 15,7 rad/s. B. 62,8 rad/s. D. 31,4 rad/s.

Câu 9 Chọn câu sai Công thức tính gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều

A. aht = v2/R. B. aht = v2R. C. aht = ω2R. D. aht = 4π2f2 /R.

Câu 10 Chuyển động tròn đều có

A. Vectơ gia tốc luôn hướng về tâm quỹ đạo.

B. Độ lớn và phương của vận tốc không thay đổi.

C. Độ lớn của gia tốc không phụ thuộc vào bán kính của quỹ đạo.

D. Vectơ vận tốc không đổi.

Câu 11 Các công thức liên hệ giữa vận tốc dài với vận tốc góc, và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài của chất điểm chuyển động tròn đều là:

A.  B.  C.  D. 

Câu 12 Chọn câu sai Công thức tính Lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều

A. Fht=mv2/R. B. Fht = mv2R. C. Fht = mω2R. D. Fht=m4ω2f2/R.

Câu 13 Kim giây của một đồng hồ dài 2,5cm. Gia tốc hướng tâm của đầu mút kim giây là

A. aht = 2,74.10-2 m/s2. B. aht = 2,74.10-3 m/s2. C. aht=2,74.10-4 m/s2. D. aht = 2,74.10-5 m/s2.

Câu 14 Biết khoảng cách giữa Trái Đất và Mặt Trăng là 3,84.108 m, chu kỳ của Mặt Trăng quay quanh Trái Đất là 27,32 ngày. Gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng trong chuyển động quay quanh Trái Đất là

A. aht = 2,72.10-3 m/s2. B. aht = 0,20. 10-3 m/s2.

C. aht = 1,85.10-4 m/s2. D. aht = 1,72.10-3 m/s2.

Câu 15 Một bánh xe đạp quay đều xung quanh trục với tốc độ góc 30 rad/s. Biết bán kính của bánh xe là 35 cm. Hãy tính gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành bánh xe.

A. aht=315 m/s2. B. aht=31,5 m/s2. C. aht=3,15 m/s2. D. aht=3150 m/s2.

Câu 16 Một ô tô có bán kính vành ngoài bánh xe là 25 cm. Xe chạy với tốc độ 36 km/h. Tính gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài bánh xe.

A. 400 m/s2. B. 40 m/s2. C. 4 m/s2. D. 4000 m/s2.

Câu 17 Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính 250m. Tốc độ xe không đổi có độ lớn là 50m/s. Khối lượng xe là 2.103 kg. Độ lớn của lực hướng tâm của chiếc xe là:

A. 10 N B. 4.102 N C. 4.103 N D. 2.104 N

Câu 18 Một vật nhỏ khối lượng 150 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1,5 m với tốc độ 2 m/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

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

Câu 19 Một vật nặng 4,0 kg được gắn vào một dây thừng dài 2 m. Nếu vật đó quay tròn đều trong mặt phẳng ngang với tốc độ 5m/s thì lực căng của dây là bao nhiêu?

A. 5,4N B. 10,8N C. 21,6N D. 50N

Câu 20 Một vật nhỏ khối lượng 200 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1 m với tốc độ góc 4 rad/s. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là

A. 0,13 N. B. 3,2 N. C. 1,0 N. D. 0,4 N.

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1**: Vật chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng ngang với vận tốc v = 7,2 km/h nhờ lực kéo F hợp với hướng chuyển động góc α = 60°, độ lớn F = 40N. Tính công của lực F trong thời gian 10 phút.

**Câu 2:** Một vật đang nằm yên trên sàn thì được kéo bằng một sợi dây với lực F=40N hợp với hướng chuyển động góc 60 độ. Tính công của lực kéo khi xe chuyển động được 20m.

**Câu 3:** Một vật khối lượng 8 kg chuyển động trên đường nằm ngang không ma sát với vận tốc 1 m/s. Một vật nhỏ khối lượng 2 kg chuyển động cùng phuongw với vận tốc 7 m/s va chạm vào vật thứ nhất. Xác định vận tốc mới của 2 vật. Xét hai trường hợp:

a) Hai vật chuyển động cùng chiều và va chạm là va chạm mềm.

b) Hai vật chuyển động ngược chiều và sau va chạm vật 1 bật ngược trở lại với tốc độ 3 m/s.

**Câu 4** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc 60°. Lực tác dụng lên dây bằng 150 N. Bỏ qua ma sát. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 m là bao nhiêu?

**Câu 5** Cho một máy bay lên thẳng có khối lượng 5.103 kg sau thời gian 2 phút máy bay lên được độ cao là 1440 m. Lấy g= 10 m/s2. Tính công của động cơ trong khi chuyển động thẳng đều.

**Câu 6** Một học sinh nâng tạ có khối lượng 80 kg lên cao 60 cm trong t=0,8 s. Trong trường hợp học sinh đã hoạt động với công suất là bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s.

**Câu 7:** Một vật khối lượng 2 kg chuyển động trên đường nằm ngang không ma sát với vận tốc 9 m/s. Một vật nhỏ khối lượng 6 kg chuyển động cùng phương với vận tốc 2 m/s va chạm vào vật thứ nhất. Xác định vận tốc mới của 2 vật. Xét hai trường hợp:

a) Hai vật chuyển động cùng chiều và va chạm là va chạm mềm.

b) Hai vật chuyển động ngược chiều và va chạm là va chạm mềm.

c) Hai vật chuyển động ngược chiều và sau va chạm vật 1 bật ngược trở lại với tốc độ 2 m/s.

d) Hai vật chuyển động cùng chiều và sau va chạm vật 1 bật ngược trở lại với tốc độ 2 m/s.