VẬT LÍ 10 – KNTT - ĐỀ HK II – HOÀI ĐỨC B 2022-2023

I. TRẮC NGHIỆM

1. Lực ma sát nghỉ

A. Xuất hiện khi một vật chịu tác dụng của ngoại lực có xu hướng làm cho vật chuyển động nhưng thực tế vật vẫn đứng yên

B. Luôn nhỏ hơn ngoại lực tác dụng vào vật

C. luôn có hướng vuông góc với mặt tiếp xúc

D. cân bằng với trọng lực.

2. Momen của lực phụ thuộc vào

A. độ lớn của lực và vận tốc của vật

B. độ lớn của lực và gia tốc của vật

C. độ lớn của lực và khoảng cách đến điểm đặt của lực

D. độ lớn của lực và cánh tay đòn của lực

3. Công suất của một máy đặc trưng cho

A. sự thực hiện công nhiều hay ít của máy đó

B. công thực hiện của máy đó lớn hay bé

C. công việc máy móc làm có hiệu quả không

D. sự thực hiện công nhanh hay chậm của máy đó

4. Lực F tác dụng vào vật có khối lượng m = 10kg làm vật di chuyển một đoạn s = 10m, sao cho góc hợp bởi F và s là 600. Biết độ lớn của F = 200N. Công do F thực hiện là

A. 600J B. 1000J C. 900J D. 800J

5. Tính công của trọng lực trong giây thứ 4 khi vật có khối lượng 8kg rơi tự do. Lấy g = 10m/s2.

A. 2800J B. 1600J C. 3200J D. 7200J

6. Đặc điểm nào là một đặc tính của năng lượng

A. Có thể tự sinh ra

B. không bảo toàn trong quá trình chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

C. có thể truyền từ vật này sang vật khác

D. có thể tự mất đi

7. Hiệu suất của một máy tăng lên khi

A. năng lượng hao phí tăng lên

B. năng lượng toàn phần tăng lên

C. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần tăng lên

D. năng lượng có ích tăng lên

8. Một vật chuyển động với vận tốc 1m/s có động năng 1J. Khi vật có vận tốc 3m/s thì động năng của vật là

A. 3J B. 5J C. 9J D. 12J

9. Một máy bay có khối lượng 160000kg bay với vận tốc 870 km/h. Động lượng của máy bay là

A. 20,66.106 kg.m/s B. 38,66.106 kg.m/s C. 40,66.106 kg.m/s D. 50.106 kg.m/s

10. Một vật có khối lượng 1kg và động lượng 2 kgm/s. Khi đó động năng của vật bằng

A. 1J B. 2J C. 3J D. 4J

11. Công thức tính tốc độ góc của chuyển động tròn đều là

A.  B.  C.  D. 

12. Tốc độ góc của một chất điểm trên kim giây của đồng hồ là

A.  (rad/s) B.  (rad/s) C. (rad/s) D. (rad/s)

13. Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính quỹ đạo R = 0,4m. Trong 1s chất điểm này quay được 2 vòng, lấy =10. Gia tốc hướng tâm của vật là

A. 64 m/s2 B. 36 m/s2 C. 24 m/s2 D. 16 m/s2

14. Khi một hòn đá được ném xiên góc α, trong giai đoạn đi lên đã có sự biến đổi năng lượng

A. thế năng giảm còn động năng tăng B. thế năng không đổi còn động năng tăng

C.động năng không đổi còn thế năng tăng D. động năng giảm còn thế năng tăng

15. Một kiện hàng khối lượng 15kg được kéo cho chuyển động thẳng đều lên cao 10m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy g = 10m/s2. Công suất của lực kéo là

A. 150W B. 5W C. 15W D. 10W

16. Một vật rơi tự do từ độ cao 180m. Lấy g = 10m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Động năng của vật lớn gấp đôi thế năng tại độ cao?

A. 20m B. 30m C. 40m D. 60m

17. Chọn câu phát biểu đúng: Đơn vị của động lượng

A. kgm.s2 B. kg.m/s C. kg.m.s D. kg/m.s

18. Từ một điểm M có độ cao so với mặt đất bằng 1m, ném lên một vật với vận tốc đầu 2m//s. bIết khối lượng của vật bằng 0,5kg, lấy g =10m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?

A. 7J B. 5J C. 6J D. 4J

19. Một khẩu súng khối lượng M = 4kg bắn ra viên đạn khối lượng m = 20g theo phương ngang. Súng giật lùi với vận tốc V có độ lớn 3 m/s. Vận tốc viên đạn khi bay ra khỏi nòng súng là

A. 300m/s B. 400 m/s C. 500 m/s D. 600 m/s

20. Gia tốc hướng tâm của một vệ tinh nhân tạo đang bay quanh trái đất theo một đường tròn là 8,2 m/s2, với tốc độ dài 7,57 km/s. Hỏi vệ tinh cách mặt đất là bao nhiêu

A. 7000km B. 3600km C. 7600km

21. Một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 15cm/. Lò xo được giữ cố định một đầu còn đầu kia chịu một lực kéo F = 4,5N, khi ấy lò xo dài 18cm. Độ cứng của lò xo là

A. k = 25 N/m B. 150 N/m C. k = 1,5N/m D. k = 30 N/m

22. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, khi bị nén lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N thì chiều dài của lò xo bằng bao nhiêu

A. 18cm B. 40N C. 48cm D. 22cm

23. Phải treo thêm một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng k = 200 N/m để nó giãn ra thêm 50cm

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

24. Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính R = 20cm. Tốc độ dài của chất điểm là 2m/s. Gia tốc hướng tâm có độ lớn

A. 20m/s2B. 0,1 m/s2 C. 0,2 m/s2 D. 0,3 m/s2­

25. Một vật có khối lượng m = 1kg chuyển động theo đường tròn bán kính r = 0,5m dưới tác dụng của một lực hướng tâm F = 8N. Tốc độ dài của vật đó là

A. 1,5 m/s B. 4 m/s C. 1 m/s D. 2 m/s

26. Một chất điểm chuyển động tròn đều với bán kính r = 50cm với tốc độ 2 vòng/s. Gia tốc hướng tâm có độ lớn

A. 20 m/s2 B. 40 m/s2 C. 60 m/s2 D. 80m/s2

27. Một ô tô có khối lượng 1500kg chuyển động đều qua đoạn cầu cong vồng lên có bán kính cong là 80m với vận tốc 36 km/h. Lấy g = 10m/s2. Áp lực mà xe lên cầu khi qua vị trí cao nhất có giá trị là

A. 1312500N B. 131250 N C. 13125 N D. 1312,5 N

28. Gia tốc hướng tâm của một chất điểm chuyển động tròn bán kính 4m với tốc độ dài không đổi 8m/s là

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

II. TỰ LUẬN

1. Một vật khối lượng m = 40kg đặt trên mặt sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn µ = 0,2. Vật bắt đầu được kéo đi bằng một lực F = 100N theo phương nằm ngang, cho g = 9,8 m/s2. Tính gia tốc của vật và quãng đường đi được sau 10s.

2. Một viên đạn khối lượng m = 10g bay ra khỏi nòng súng với vận tốc v1 = 600 m/s xuyên qua tấm gỗ dày 10cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ viên đạn có vận tốc v2 = 600m/s. Tính lực cản trung bình của tấm gỗ.

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM

1. Trong hoạt động của xe ô tô, năng lượng hữu ích, năng lượng hao phí lần lượt là

A. điện năng, cơ năng B. cơ năng, nhiệt năng C. nhiệt năng, cơ năng D. điện năng, nhiệt năng

2. Người lái xe ô tô khi muốn đổi hướng, hai tay người đó tác dụng vào vô lăng một

A. vận tốc B. gia tốc C. lực đẩy D. ngẫu lực

3. Lực ma sát nghỉ

A. xuất hiện khi một vật chịu tác dụng của ngoại lực có xu hướng làm cho vật chuyển động nhưng thực tế vật vẫn đứng yên

B. luôn nhỏ hơn ngoại lực tác dụng vào vật

C. luôn có hướng vuông góc với mặt tiếp xúc

D. cân bằng với trọng lực

4. Một người đẩy một chiếc hộp khối lượng 50kg trên mặt sàn, cho g = 10 m/s2. Người đó phải đẩy một lực 100N thì chiếc hộp dịch chuyển. Hệ số ma sát giữa hộp và sàn là

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

5. Công thức tính công A = F.s.cos α. Trong trường hợp góc α nào sau đây công sinh ra là công cản

A. α = π/2 B. α < 0 C. π/2 < α < π D. α < π/2

6. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 600 so với phương nằm ngang. Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Tính công của lực đó khi hòm trượt đi được 20m

A. 2959 J B. 2595J C. 1500 J D. 150J

7. Một cần cẩu nâng vật có khối lượng 5000kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều lên cao 12m trong 1 phút có nơi có g = 10m/s2. Công suất của cần cẩu là

A. 20kW B. 24 kW C. 6kW D. 10,4 kW

8. Một gàu nước nặng 2kg ở đáy giếng có độ sâu h so với mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,8 m/s2 có thế năng là -98 J. Độ sâu của giếng là

A. 3m B. 5m C. 8m D. 10m

9. Một thang máy có khối lượng m = 2,4 tấn đi lên với gia tốc a = 1 m/s2. Cho g =10m/s2. Trong thời gian 5s đầu tiên công của động cơ thang máy là

A. 150 kJ B. 330 kJ C. 550kJ D. 45 kJ

10. Một vật rơi tự do từ độ cao 15m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Ở độ cao nào so với mặt đất thì thế năng của vật bằng nửa động năng

A. 0,7m B. 0,6m C. 4m D. 5m

11. Tốc độ dài của một điểm trên kim giây cách trục quay 2cm của một đồng hồ là

A. π/10 (cm/s) B. π/15 (cm/s) C. π/20 (cm/s) D. π/30 (cm/s)

12. Một hệ gồm hai vật có khối lượng lần lượt là m1 = 1 kg, m2 = 2 kg, chuyển động ngược hướng , vận tốc của vật 1 có độ lớn 2m/s, vận tốc của vật 2 có độ lớn 1 m/s. Tổng động lượng của hệ hai vật là

A. 4 kg.m/s B. 0 kg.m/s C. 2 kg.m/s D. 1 kg.m/s

13. Một vật có khối lượng 2kg và chuyển động với vận tốc 54 km/h. Động lượng của vật bằng

A. 20 kg m/s B. 30 kgm/s C. 40 kgm/s D. 50 kgm/s

14. Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Khi lực đàn hồi của lò xo bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng

A. 22cm B. 28cm C. 40cm D. 48cm

15. Lò xo có độ cứng k = 200 N/m, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị giãn 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ bằng

A. 400J B. 0,04J C. 200J D. 100J

16. Trong chuyển động tròn đều thì công thức nào sau đây liên hệ giữa tốc độ, tốc độ góc, chu kì và tần số là không đúng

A.  B. f = 1/T C. f = 1/T D. 

17. Công thức liên hệ giữa tốc độ dài, tốc độ góc với chu kì T và tần số f cho bởi

A.  B.  C.  D. 

18. Khoảng thời gian trong đó một điểm chuyển động tròn đi được một vòng gọi là

A. tốc độ góc B. tần số quay C. gia tốc hướng tâm D. chu kì quay

19. Tốc độ góc trong chuyển động tròn đều bằng

A. độ dịch chuyển góc chia cho thời gian dịch chuyển

B. góc quay trong thời gian dịch chuyển

C. số vòng của vật đi được trong một giây

D. thời gian vật đi được một vòng

20. Lực nào sau đây có thể là lực hướng tâm

A. lực ma sát B. lực đàn hồi C. lực hấp dẫn D. cả 3 lực trên

21. Chuyển động của mặt trăng quanh trái đất thì lực hướng tâm là

A. trọng lượng B. lực đàn hồi

C. lực hấp dẫn của trái đất D. lực hấp dẫn của mặt trời

22. Phải treo một vật có trọng lượng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng k = 100 N/m để nó dãn ra được 10cm

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

23. Một lò xo có chiều dài tự nhiên là 30cm, khi bị nén lò xo có chiều dài 24cm và lực đàn hồi của nó là 5N. Khi lực đàn hồi là 10N thì chiều dài của lò xo là

A. 18cm B. 40cm C. 42cm D. 22cm’

24. Nhận xét nào sau đây là sai khi nói về lực đàn hồi

A. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ biến dạng

B. Chỉ có ở các vật có tính đàn hồi lớn như lò xo, dây cao du

C. luôn ngược chiều biến dạng

D. Chỉ xuất hiện khi vật bị biến dạng

25. Biến dạng của vật nào sau đây là biến dạng kéo

A. cột nhà B. cáp treo C. móng cầu D. chân bàn

26. kết luận nào sai đối với lực đàn hồi

A. xuất hiện khi vật bị biến dạng

B. tỉ lệ với độ biến dạng

C. luôn luôn là lực kéo

D. luôn ngược hướng với lực làm cho nó biến dạng

27. Một vật có khối lượng 0,1kg và động lượng 1 kgm/s. Khi đó động năng của vật bằng

A. 5J B. 10J C. 15J D. 20J

28. Một vật ban đầu nằm yên, sau đó vỡ thành hai mảnh có khối lượng m và 3m chuyển động ngược chiều, tổng động năng hai mảnh là Wđ. Động năng của mảnh nhỏ (khối lượng m) là

A.  B.  C.  D. 

II. TỰ LUẬN

1. Xét một điểm nằm trên xích đạo của Trái đất bán kính R = 6400km. Xác định :

a. chu kì chuyển động quay của điểm đó.

b. Tốc độ và tốc độ góc của điểm đó

2. Một ô tô chạy qua một đoạn đường cua (coi như một cung tròn) bằng phẳng có bán kính cong R = 80cm. Hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường nhựa là µ = 0,55. Hỏi ô tô chỉ được phép chạy với vận tốc cực đại bằng bao nhiêu để không bị văng ra khỏi đường của? Lấy g = 10 m/s2.