**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 11**

**A. TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)**

**Câu 1:** Trong trường hợp nào sau đây, người ta đã tác dụng vào vật một ngẫu lực?

A. Dùng tua – vít để vặn đinh vít. B. Dùng búa để đóng đinh.

C. Đẩy xe chở hàng trong siêu thị. D. Ném quả bóng vào rổ.

**Câu 2:** Đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực là

A. trọng lực. B. công của lực. C. moment lực. D. phản lực.

**Câu 3:** Đơn vị của thế năng là

1. J B. W C. J.s D. N

**Câu 4:** Các dụng cụ nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

**A**.Bảng thép , lực kế. **B**. Thước đo góc, đế nam châm.

**C**.Thước dây, nhiệt kế. **D**. Lực kế, bút dùng để đánh dấu.

**Câu 5:** Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang đứng yên, làm vật chuyển động một quãng đường s. Trường hợp nào dưới đây, lực  sinh công lớn nhất?

**A.** Lực  vuông phương với phương chuyển động của vật.

**B.** Lực  ngược chiều với chiều chuyển động của vật.

**C.** Lực  cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

**D.** Lực  có chiều hợp với chiều chuyển động góc .

**Câu 6:** Trong môn thể thao bóng rổ, để ghi điểm, vận động viên phải ném được quả bóng lên cao và rơi vào rổ. Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào đúng?

A. Khi bóng bay lên, động năng của bóng giảm, thế năng của bóng tăng.

B. Khi bóng bay lên, động năng của bóng tăng, thế năng của bóng giảm.

C. Khi bóng rơi xuống, động năng của bóng giảm, thế năng của bóng tăng.

D. Khi bóng rơi xuống, động năng của bóng không đổi, thế năng của bóng tăng.

**Câu 7:** Một xe máy có công suất không đổi, khi xe máy chạy qua những đoạn đường khó đi, người lái xe cần giảm tốc độ của xe máy xuống 2 lần, lúc đó lực phát động của động cơ phải

A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

**Câu 8:** Hiệu suất cho biết

A. tỉ lệ giữa năng lượng có ích được tạo ra và tổng năng lượng cung cấp.

B. tỉ lệ giữa năng lượng hao phí được tạo ra và tổng năng lượng cung cấp.

C. tỉ lệ giữa năng lượng có ích và năng lượng hao phí được tạo ra.

D. tích giữa năng lượng có ích và năng lượng hao phí được tạo ra.

**Câu 9:** Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào đúng?

A. Năng lượng không tự sinh ra hoặc không tự mất đi; năng lượng chỉ chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

B. Năng lượng có thể tự sinh ra hoặc tự mất đi trong quá trình truyền từ vật này sang vật khác.

C. Năng lượng có thể tự sinh ra hoặc tự mất đi trong quá trình chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

D. Năng lượng không tự sinh ra hoặc không tự mất đi và năng lượng cũng không thể truyền từ vật này sang vật khác.

**Câu 10:** Nếu bỏ qua sự hao phí năng lượng trong quá trình chuyển động thì cơ năng của vật

A. luôn tăng đều. B. luôn không đổi.

C. luân phiên tăng giảm. D. luôn giảm đều.

**Câu 11:** Tác dụng một lực không đổi có độ lớn F lên một vật, điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực F góc . Công của lực tác dụng lên vật là

A. . B. .

C. . D. .

**Câu 12:** Trong trường trọng lực đều có gia tốc trọng trường g, thế năng của một vật có khối lượng m ở độ cao h so với mặt đất được xác định bằng công thức là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13:** Trong trò chơi bập bênh ở hình, người chị ở bên phải nặng hơn người em ở bên trái nhưng bập bênh vẫn ở trạng thái cân bằng là do

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

A. năng lượng của người chị bằng năng lượng của người em.

B. trọng lượng của người chị bằng trọng lượng của người em.

C. công người chị sinh ra bằng công của người em sinh ra.

D. moment trọng lực của người chị bằng moment trọng lực của người em.

**Câu 14:** Một vật thực hiện được công A trong khoảng thời gian t. Công suất của vật có độ lớn là

A. . B. . C. . D. 

**Câu 15:** Ngẫu lực có tác dụng

A. làm vật chuyển động tịnh tiến.

B. làm quay vật.

C. làm vật quay và chuyển động tịnh tiến.

D. làm vật biến dạng.

**Câu 16:** Một vật khối lượng 0,5 kg được thả rơi từ độ cao 20 m. Bỏ qua mọi ma sát và lấy . Động năng của vật khi chạm đất là

A. 9,81 J. B. 7,52 J. C. 98,1 J. D. 75,2 J.

**Câu 17:** Đơn vị đo công của lực là đơn vị đo của

A. độ dịch chuyển. B. công suất.

C. năng lượng. D. lực.

**Câu 18:** Khi thả một quả bóng từ trên cao xuống thì

A. động năng chuyển hóa thành thế năng.

B. thế năng chuyển hóa thành động năng.

C. động năng chuyển hóa thành cơ năng.

D. cơ năng chuyển hóa thành động năng.

**Câu 19:** Trọng lực làm hòn đá khối lượng 4 kg lăn từ đỉnh dốc dài 100 m, cao 10 m xuống chân dốc. Lấy . Công của trọng lực là

A. 392,4 J. B. 3924 J. C. 39,24 J. D. 3,924 J.

**Câu 20:** Cơ năng của một vật bằng

A. tổng thế năng và động năng của vật đó.

B. thương giữa thế năng và động năng của vật đó.

C. tích thế năng và động năng của vật đó.

D. hiệu thế năng và động năng của vật đó.

**Câu 21:** Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào năng lượng được truyền từ vật này sang vật khác bằng cách thực hiện công?

A. Thả một miếng sắt nóng vào cốc nước đá.

B. Một người đẩy tủ nhưng tủ không dịch chuyển.

C. Phơi khô quần áo dưới ánh nắng mặt trời.

D. Cầu thủ đá bay một quả bóng trên sân.

**Câu 22:** Trên một máy kéo có ghi 7460 W thì điều ghi trên máy kéo có ý nghĩa là

A. máy kéo có thể thực hiện công 7460 J trong 1 giờ.

B. máy kéo có thể thực hiện công 7460 J trong 1 giây.

C. máy kéo có thể thực hiện công 7460 W trong 1 giờ.

D. máy kéo có thể thực hiện công 7460 W trong 1 giây.

**Câu 23:** Một thanh kim loại có thể quay quanh trục cố định O, tác dụng vào thanh lực  như hình vẽ. Trường hợp nào sau đây biểu diễn đúng cánh tay đòn d của lực đối với trục quay O?

A. . B. 

C. . D..

**Câu 24:** Một người đàn ông dùng lực có độ lớn 100 N để kéo một khối gỗ đi một đoạn đường 20 m trong thời gian 10 s. Biết lực kéo cùng chiều với chiều dịch chuyển của khối gỗ. Công suất của người này khi kéo khối gỗ là

A. 100 W. B. 200 W. C. 1000 W. D. 2000 W.

**Câu 25:** Một cái thước AB dài 1,2 m, có trục quay O cách đầu A một khoảng 90 cm. Một lực  tác dụng lên đầu A và lực thứ hai tác dụng lên đầu B như hình vẽ. Nếu thước nằm cân bằng thì lực tác dụng vào đầu B của thước có độ lớn là



A. 38 N. B. 18 N. C. 20 N. D. 40 N.

**Câu 26:** Hai lực song song cùng chiều, có độ lớn F1 = 5 N, F2 = 15 N, lần lượt đặt tại hai đầu A và B của một thanh nhẹ (khối lượng không đáng kể) dài 40 cm. Xác định độ lớn và vị trí điểm đặt O của của hợp lực  là

A. OA = 10 cm, F = 10 N. B. OA = 30 cm, F = 10 N.

C. OA = 10 cm, F = 20 N. D. OA = 30 cm, F = 20 N.

**Câu 27:** Một người kéo một thùng hàng trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 300 so với phương thẳng đứng. Biết lực tác dụng lên dây bằng 200N. Công của lực đó khi thùng hàng trượt đi được 2m là

A.  J. B.  J. C. 200 J. D. 400 J.

**Câu 28:** Vận động viên có khối lượng 65 kg chạy đều hết quãng đường 250 m trong 62,5 s. Động năng của vận động viên là

A. 260 J. B. 5200 J. C. 520 J. D. 4160 J.

**II. TỰ LUẬN ( 3 điểm)**

**Bài 1:** Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5 m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy g = 10 m/s2). Công suất trung bình của lực kéo là bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 2:** Một vật có khối lượng 100g được ném thẳng đúng lên cao với vận tốc 8m/s từ độ cao 4m so với mặt đất. Lấy g = 10m/s2  a. Tìm vị trí đê vận tốc của vật là 3m/s?  **b.** Nếu có lực càn 5N tác dụng thì độ cao cực đại mà vật lên được là bao nhiêu?  Gọi G là vị trí để vận tốc của vật là 3m/s  Theo định luật bào toàn năng lượng:    **h.** Gọi H là vị trí mà vật: có thể lên được khi vật chịu một lực cản F = 5N.  Theo định lý động năng  Vậy độ cao của vị trí H so với mặt đất là 4 + 1,28 = 5,28m |  |

**Bài 3:** Máy tời đang hoạt động với công suất 1000 W đưa 100 kg vật liệu lên đều tới độ cao 16 m trong 20 s. Hiệu suất của máy tời bằng bao nhiêu?

**Lời giải**

**Bài 1.**

Đổi 1 phút 40 giây = 100 s

Lực kéo vật lên bằng trọng lượng của vật: F = P = mg = 10.10 = 100 N

Vật chuyển động thẳng đều nên vận tốc của vật là:

Công suất trung bình của lực kéo là: P =

**Bài 2.** Chọn mốc thế năng tại A

Ta có m = 500 kg; g = 9,8 m/s2 ; h = 40 m.

Thế năng của khối vật liệu tại B là: Wt = m.g.h = 500.9,8.40 = 1,96.105 (J)

=> Công mà cần cẩu đã thực hiện là: A = Wt = 1,96.105 J.

**Bài 3.** Năng lượng có ích của máy tời: Wich = Aich = F.s.cosα

Lực phát động F của động cơ bằng với trọng lực của trái đất tác dụng lên vật:

F = P = mg

Hướng của lực phát động cùng hướng với độ dịch chuyển: α = 0o

Thay số ta được: Wich = 100.9,8.16 = 15680J

Năng lượng cung cấp: Wcungcap= P.t = 1000.16 = 16000J

Hiệu suất: H = . 100% = = 98%

**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 12**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trong hệ đơn vị SI, công được đo bằng

A. cal. B.W. C.J. D. W/s.

**Câu 2:** Trong quá trình bắn pháo hoa đã có quá trình truyền và chuyển hóa năng lượng nào?

A. Hóa năng thành nhiệt năng và quang năng.

B. Quang năng thành nhiệt năng.

C. Nhiệt năng thành hóa năng và quang năng.

D. Điện năng thành quang năng và nhiệt năng.

**Câu 3:** Khi kéo một vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng **không** sinh công là

A. trọng lực. B. phản lực. C. lực ma sát. D. lực kéo.

**Câu 4:** Công của một lực tác dụng lên vật chuyển động có giá trị bằng không khi góc hợp bởi hướng của lực này và hướng chuyển động có giá trị là

A. 1800. B. 900. C. 600. D. 00.

**Câu 5:** Một thỏi socola có khối lượng 60 g chứa 280 cal năng lượng. Biết 1 cal = 4,184 J. Năng lượng của thỏi socola này tính theo đơn vị Jun là

A.280 J. B. 60 J. C. 1172 J. D. 4184 J.

**Câu 6:** Một máy kéo tác dụng một lực  không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc  theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

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

**Câu 7:** Một người kéo một xô vữa khối lượng 4 kg lên độ cao 6 m, lấy g = 10 m/s2. Nếu người này dùng máy kéo xô vữa lên thì chỉ mất thời gian 10 giây. Công suất của máy bằng

A. 11,76 W. B. 23,52 W C. 24,00 W. D. 12,00 W.

**Câu 8:** Động năng là một đại lượng

A. có hướng, luôn dương. B. có hướng, không âm.

C. vô hướng, không âm. D. vô hướng, luôn dương.

**Câu 9:** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa

A. không đổi. B. tăng gấp đôi. C. tăng bốn lần. D. tăng tám lần.

**Câu 10:** Một vật có khối lượng m được ném ngang với vận tốc ban đầu v0. Bỏ qua sức cản của không khí. Ngay trước khi chạm đất vectơ vận tốc hợp với phương nằm ngang một góc 450. Độ biến thiên động năng của vật từ lúc ném đến ngay trước khi vật cham đất là

A.. B.. C. 0. D..

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

**Câu 11:** Một vật có khối lượng 500 g rơi tự do (không vận tốc đầu) từ độ cao h =100 m xuống đất, lấy g = 10m/s2. Động năng của vật tại độ cao 40 m là

A.200J. B. 300J. C. 150J. D. 300kJ.

**Câu 12:** Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với vận tốc 900 m/s và một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h. Tỉ số động năng của viên đại bác và động năng của ôtô bằng

A. 24 m/s. B. 10 m. C. 1,39. D. 18.

**Câu 13:** Xét một vật chỉ chịu tác dụng của trường trọng lực, tại vị trí vật có động năng cực đại thì

A. thế năng cực tiểu. B. thế năng cực đại. C. cơ năng cực đại. D. cơ năng bằng 0.

**Câu 14:** Giả sử bỏ qua sức cản của không khí, khi con lắc đơn chuyển động đến vị trí cao nhất thì

1. giá trị thế năng và động năng đều bằng không.

B. động năng cực tiểu, thể năng cực đại.

C. giá trị thế năng bằng động năng.

D. động năng cực đại, thế năng cực tiểu.

**Câu 15:** Một viên bi khối lượng m chuyển động ngang không ma sát với vận tốc v0 rồi đi lên mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng α so với phương ngang, bi đạt độ cao cực đại H sau khi đi được quãng đường s. Phương trình nào sau đây diễn tả định luật bảo toàn cơ năng của hệ

A. . B. . C. . D. .

**Câu 16:** Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h = 60m so với mặt đất. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất. Độ cao mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng là

A. 20 m. B. 15 m. C. 10 m. D. 30 m.

**Câu 17:** Một thiết bị được thả không vận tốc đầu xuống bề mặt của Mặt trăng, biết rằng gia tốc rơi tự do tại bề mặt của Mặt Trăng là 1,62 m/s2. Muốn thiết bị được an toàn thì tốc độ khi tiếp đất của thiết bị đó phải nhỏ hơn 2 m/s. Độ cao tối đa để thả thiết bị đó được an toàn là

A. 1,32 m. B.0,20 m. C. 1,23 m. D. 0,62 m.

**Câu 18:** Hiệu suất càng cao thì

A. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

B. năng lượng tiêu thụ càng lớn.

C. năng lượng hao phí càng ít.

D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.

**Câu 19:** Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị

A. bằng không. B. luôn dương. C. luôn âm. D. khác không.

**Câu 20:** Máy tời đang hoạt động với công suất 1000 W đưa 100 kg vật liệu lên đều tới độ cao 16 m trong 20 s. Lấy g = 9,8 m/s2. Hiệu suất của máy tời bằng

A.78,4 %. B. 85,0 %. C. 63,2 %. D. 80,0 %.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về động năng?

1. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng 0.
2. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.
3. Động năng được xác định bởi công thức: Wđ  mv2
4. Động năng có giá trị bằng công của lực làm cho vật chuyển động từ trạng thái đứng yên đến khi đạt được vận tốc v.

**Câu 22:** Đơn vị của thế năng là

1. J.
2. W.
3. J.s.
4. N.

**Câu 23:** Để đưa một vật có khối lượng 250 kg lên độ cao 10 m người ta dùng một hệ thống gồm một ròng rọc cố định, một ròng rọc động. Lúc này lực kéo dây để nâng vật lên là F1 = 1500 N. Hiệu suất của hệ thống là:

1. 80%. B. 83,3%. C. 86,7%. D. 88,3%.

**Câu 24:** Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

1. Ghi số liệu 2 lực F1, F2  từ số chỉ của hai lực kế.

B. Ghi số liệu góc giữa 2 lực F1, F2  bằng thước đo góc.

C. Gắn thước đo góc lên bảng bằng nam châm.

D. Ghi số liệu 2 lực F1, F2  từ số chỉ của hai ampe kế.

**Câu 25**: Một vật chịu tác dụng của lực có độ lớn 40N hợp với phương ngang cùng với phương chuyển động một góc 600 .Công của lực làm cho vật di chuyển 20 cm là

A.4J. B.8J. C.0,1 J. D.2 J.

**Câu 26:** Cơ năng của một vật là

1. tổng động năng và thế năng của nó. **B**. tổng động năng và động lượng.

C. tổng động lượng và thế năng. **D**. tổng động năng và nội năng.

C**âu 27:** Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v tại nơi có độ cao h thì cơ năng của vật được xác định theo biểu thức

A. . B. . C. . D. .

**Câu 28:** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ 72 km/hthì động năng của nó bằng

A. . B. . C. . D. .

**II.Tự luận.**

**Bài 1.** Một động cơ điện được thiết kế để kéo một thùng than khối lượng 400kg từ dưới mỏ có độ sâu 1200m lên mặt đất trong thời gian 2 phút. Hiệu suất của động cơ là 80%. Lấy g = 9,8 m/s2. Công suất toàn phần của động cơ là bao nhiêu?

**Bài 2.** Một vật nhỏ có khối lượng 0,4kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh 1 dốc A cao 5m khi xuống chân dốc B có vận tốc 5 m/s. Chọn mốc thế năng tại B. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật ở B là bao nhiêu?

**Bài 3.** Một người nhấc một vật có m = 6 kg lên độ cao 1 m rồi mang vật đi ngang được một độ dời 30 m. Công tổng cộng mà người đã thực hiện là bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s2.

**Bài 4.** Từ độ cao 15m so với mặt đất, một người ném một vật có khối lượng lkg thẳng đứng lên trên với vận tốc ban đầu là l0m/s. Bỏ qua ma sát không khí. Lấy g = 10m/s2

a. Xác định độ cao cực đại mà vật có thể lên được?

b. Khi rơi đến mặt đất do đất mềm nên vật đi sâu xuống đất một đoạn là 8cm. Xcác định độ lớn của lực càn trung bình của đất tác dụng lên vật?

**Lời giải**

**Bài 1:** Lực kéo vật lên theo phương thẳng đứng có độ lớn bằng trọng lượng của vật: F = P

Công suất có ích: Pich =

Hiệu suất: H = .100% =>Ptoanphan  = .100% = .100% = 8166,7W

**Bài 2:** Cơ năng của vật ở A là: W = m.g.h = 0,4.10.5 = 20J

Do bỏ qua ma sát nên cơ năng được bảo toàn. Do đó cơ năng của vật ở B là 20J.

**Bài 3.** Công tổng cộng người đó thực hiện là: A = P.h = m.g.h = 6.10.1 = 60J

(Do lực tác dụng vào vật khi nâng vật lên có phương vuông góc với phương nằm ngang do đó công người đó thực hiện kéo vật đi ngang là bằng 0).

**Bài 4 *Lời giải:***

Gọi B là độ cao cực đại mà vật có thế lên tới. Theo định luật bảo toàn cơ năng:



Theo định luật bảo toàn năng lượng:



Theo định luật bảo toàn cơ năng:





Vây lực càn của đất: 

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com