

QUIZ VỀ NĂNG LƯỢNG VÀ ĐỘNG LƯỢNG

Thời gian: 1380 | Số câu: 59

Họ và tên thí sinh: _____
Lớp / Đơn vị: _____

Số báo danh: _____
Ngày thi: _____

1. Khi đang hoạt động, sự chuyển hóa năng lượng của bàn là phần lớn là từ điện năng sang

- A. Nhiệt năng
B. Cơ năng
C. Hóa năng
D. Quang năng

2. Chọn phát biểu sai?

- A. Công của lực là đại lượng vô hướng
B. Công của lực được tính bằng biểu thức $A = F \cdot s \cdot \cos\alpha$
C. Công của lực có giá trị đại số
D. Công của lực là đại lượng luôn dương

3. Đại lượng được đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian gọi là

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

4. Dạng năng lượng tương tác giữa Trái đất và vật ở gần mặt đất gọi là

- A. Thế năng đàn hồi
B. Động năng
C. Cơ năng
D. Thế năng trọng trường

5. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về động năng?

- A. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật
B. Động năng của một vật là một đại lượng vô hướng
C. Trong hệ kín, động năng của hệ được bảo toàn
D. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc

6. Cơ năng trọng trường của một vật bằng

- A. Tổng động năng và thế năng của nó
- B. Tổng động năng và trọng lượng của nó
- C. Tổng vận tốc và thế năng của nó
- D. Tổng động năng và nội năng của nó

7. Hiệu suất của một máy là tỉ số giữa năng lượng

- A. Hao phí và năng lượng có ích
- B. Có ích và năng lượng hao phí
- C. Hao phí và năng lượng toàn phần
- D. Có ích và năng lượng toàn phần

8. Trong quá trình đốt than đá thì năng lượng chuyển hóa từ dạng nào sang dạng nào?

- A. Từ năng lượng hóa thạch sang nhiệt năng
- B. Từ năng lượng hạt nhân sang nhiệt năng
- C. Từ năng lượng hóa thạch sang nhiệt năng
- D. Từ nhiệt năng sang nhiệt năng

9. Một vật chịu tác dụng của lực có giá hợp với hướng chuyển động góc α , khi đó vật dịch chuyển được một đoạn là s . Biểu thức tính công của lực đó là

- A. $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$
- B. $A = F \cdot s \cdot \sin \alpha$
- C. $A = F \cdot \cos \alpha$
- D. $A = F \cdot s \cdot \tan \alpha$

10. Phát biểu nào sau đây là đúng về công suất.

- A. Công suất là công sinh ra trong một đơn vị thời gian
- B. Công suất có thể nhận giá trị âm, dương, bằng không
- C. Công suất bằng tích của công với vận tốc
- D. Công suất bằng tích của công với thời gian thực hiện

11. Trong hệ đo lường Quốc tế (SI), đơn vị của công suất là

- A. J
- B. kJ
- C. W
- D. Kg/m/s

12. Chọn phát biểu đúng. Thế năng là đại lượng

- A. Luôn không âm
- B. Luôn âm
- C. Luôn bằng 0
- D. Có thể âm, dương hoặc bằng 0

13. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v . Động năng của nó là

A. $W_{đ} = \frac{1}{2} mv^2$

B. $W_{đ} = 2mv^2$

C. $W_{đ} = \frac{1}{2} mv$

D. $W_{đ} = mv$

14. Một vật được ném thẳng đứng hướng lên cao. Khi đó động năng và thế của vật

A. Động năng tăng, thế năng tăng

B. Động năng tăng, thế năng giảm

C. Động năng giảm, thế năng giảm

D. Động năng giảm, thế năng tăng

15. Khi ta đẩy một thùng hàng lên dốc, lực tác dụng lên thùng nhưng không sinh công là

A. Trọng lực P

B. Lực ma sát trượt F_{ms}

C. Lực đẩy F

D. Phản lực vuông góc N

16. “Hầu hết các tấm pin mặt trời có hiệu suất từ 15% đến 20%”. Khi tính toán hiệu suất này, năng lượng có ích và năng lượng toàn phần lần lượt ở dạng

A. Quang năng và nhiệt năng

B. Cơ năng và quang năng

C. Điện năng và nhiệt năng

D. Điện năng và quang năng

17. Năng lượng mà vật có được do chuyển động là

A. Cơ năng

B. Thế năng

C. Động năng

D. Năng lượng có ích

18. Vật khối lượng m chuyển động với vận tốc v , ở độ cao h so với mặt đất. Gia tốc trọng trường là g . Chọn mặt đất làm mốc tính thế năng thì cơ năng của vật được tính theo biểu thức

A. $Mv^2/2$

B. Mgh

C. $Mv^2/2 + mgh$

D. Mgh/v

19. Đơn vị của động lượng là

A. Joule (J)

B. $Kg.m/s^2$

C. $Kg.m/s$

D. Watt (W)

20. Một vật khối lượng m đang ở độ cao h tại nơi có gia tốc rơi tự do g thì có thế năng là

- A. $W_t = mgh$
- B. $W_t = 1/2 mgh$
- C. $W_t = mgh^2$
- D. $W_t = 1/2 mgh^2$

21. Một máy phát điện có hiệu suất là 90% thì công suất hao phí của máy là

- A. 90%
- B. 10%
- C. 45%
- D. 100%

22. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. Thế năng của vật được bảo toàn
- B. Động lượng của vật được bảo toàn
- C. Động năng của vật được bảo toàn
- D. Cơ năng của vật được bảo toàn

23. Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

- A. Động năng tăng, thế năng tăng
- B. Động năng tăng, thế năng giảm
- C. Động năng giảm, thế năng giảm
- D. Động năng giảm, thế năng tăng

24. Khi xoa hai bàn tay vào nhau cho ấm lên thì đã có quá trình chuyển hóa năng lượng từ

- A. Cơ năng thành nhiệt năng
- B. Nhiệt năng thành cơ năng
- C. Điện năng thành nhiệt năng
- D. Điện năng thành cơ năng

25. Cơ năng của một vật bằng

- A. Tổng động năng và thế năng của vật
- B. Hiệu của động năng và thế năng của vật
- C. Tích của động năng và thế năng của vật
- D. Hiệu của thế năng và động năng của vật

26. Một vật được ném 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

27. Một vật có khối lượng m , đang chuyển động với vận tốc \vec{v} . Động lượng của vật được xác định bằng biểu thức

A. $\vec{P} = -m \cdot \vec{v}$

B. $\vec{P} = m \cdot \vec{v}$

C. $\vec{P} = m \cdot v$

D. $P = -m \cdot v$

28. Chuyển động bằng phản lực tuân theo định luật bảo toàn

A. Năng lượng

B. Cơ năng

C. Động lượng

D. Động năng

29. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

A. Vô hướng

B. Bảo toàn

C. Không bảo toàn

D. Biến thiên

30. Hình biểu diễn đúng mối quan hệ giữa vận tốc \vec{v} và động lượng \vec{p} của một vật là

A. Hình A

B. Hình B

C. Hình C

D. Hình D

31. Va chạm mềm là va chạm mà sau va chạm hai vật

A. Dính vào nhau và có tổng động năng nhỏ hơn tổng động năng trước va chạm

B. Dính vào nhau và có tổng động năng bằng tổng động năng trước va chạm

C. Tách rời nhau và có tổng động năng nhỏ hơn tổng động năng trước va chạm

D. Tách rời nhau và có tổng động năng bằng tổng động năng trước va chạm

32. Vật nào sau đây có động lượng?

A. Một hòn đá nằm yên trên sàn

B. Một xe máy đang đứng yên

C. Một mũi tên đang nằm trên cánh cung

D. Một cánh quạt đang quay

33. Khi bắn súng trường (hình ảnh dưới) các chiến sĩ phải tì vai vào báng súng vì hiện tượng giật lùi của súng có thể gây chấn thương cho vai. Hiện tượng súng giật lùi khi bắn tuân theo định luật vật lí nào sau đây?

- A. Định luật bảo toàn động lượng
- B. Định luật bảo toàn cơ năng
- C. Định luật 1 Newton
- D. Định luật bảo toàn công

34. Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc là đại lượng

- A. Vô hướng
- B. Đại số luôn âm
- C. Đại số luôn dương
- D. Vectơ

35. Động lượng của một vật bằng:

- A. Tích khối lượng với vận tốc của vật
- B. Tích khối lượng với gia tốc của vật
- C. Tích khối lượng với gia tốc trọng trường
- D. Tích khối lượng với độ biến thiên vận tốc

36. Đơn vị của động lượng là

- A. kg.m/s^2
- B. Kg.m/s
- C. Kg.m.s
- D. Kg.m.s^2

37. Chọn phát biểu đúng về động lượng của một vật:

- A. Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương
- B. Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm
- C. Động lượng là một đại lượng có hướng, ngược hướng với vận tốc
- D. Động lượng là một đại lượng có hướng, cùng hướng với vận tốc

38. Khi vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật sẽ

- A. Không thay đổi
- B. Tăng gấp đôi
- C. Giảm một nửa
- D. Thay đổi chiều

39. Hệ kín là

- A. Hệ không có lực tác dụng lên hệ
- B. Hệ có tổng nội lực của hệ triệt tiêu
- C. Hệ chỉ tương tác với các vật ngoài hệ
- D. Hệ có tổng ngoại lực tác dụng bằng không

40. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

- A. Không xác định
- B. Bảo toàn
- C. Không bảo toàn
- D. Biến đổi

41. Chọn phát biểu sai.

- A. Động lượng là đại lượng vật lý luôn được bảo toàn
- B. Tổng động lượng trong một hệ kín được bảo toàn
- C. Động lượng tỉ lệ thuận với khối lượng và tốc độ của vật chuyển động
- D. Động lượng là một đại lượng vectơ, được tính bằng tích của khối lượng với vectơ vận tốc

42. Biểu thức nào sau đây biểu diễn mối quan hệ giữa độ biến thiên động lượng và xung lượng?

- A. $\vec{F} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p}$
- B. $\vec{F} \cdot \Delta p = \Delta t$
- C. $\vec{F} \cdot \Delta p = m \cdot \vec{a}$
- D. $\vec{A} \cdot \Delta t = \Delta \vec{p}$

43. Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

- A. Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra
- B. Viên đạn đang bay ngang thì xuyên vào và nằm gọn trong bao cát
- C. Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó
- D. Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu

44. Chọn câu sai:

- A. Đơn vị của động lượng là kg.m/s
- B. Động lượng là một đại lượng vectơ có hướng cùng với hướng của vectơ vận tốc
- C. Vectơ động lượng của nhiều vật bằng tổng các vectơ động lượng của các vật đó
- D. Động lượng không phụ thuộc vào hệ quy chiếu

45. Chọn phát biểu đúng về mối quan hệ giữa vectơ động lượng \vec{p} và vectơ vận tốc \vec{v} của một chất điểm.

- A. Cùng phương, ngược chiều
- B. Cùng phương, cùng chiều
- C. Vuông góc với nhau
- D. Hợp với nhau một góc $\alpha \neq 0$

52. Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính R . Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

- A.** Lực đẩy của động cơ
- B.** Lực hãm
- C.** Lực ma sát nghỉ
- D.** Lực của vô - lăng (tay lái)

53. Ở những đoạn đường cong, mặt đường được làm nghiêng về tâm đường cong. Việc làm này nhằm mục đích nào sau đây?

- A.** Cho nước mưa thoát dễ dàng
- B.** Tạo lực hướng vào tâm quỹ đạo
- C.** Tăng lực ma sát
- D.** Giới hạn vận tốc của xe

54. Một vật khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc ω . Lực hướng tâm tác dụng vào vật có độ lớn là:

- A.** .
- B.** .
- C.** .
- D.** .

55. Trong chuyển động tròn đều, vận tốc

- A.** Hướng vào tâm đường tròn quỹ đạo
- B.** Hướng ra xa tâm đường tròn quỹ đạo
- C.** Cùng hướng với vectơ gia tốc
- D.** Tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo

56. Chuyển động của vật nào dưới đây có thể coi là chuyển động tròn đều? Chuyển động của

- A.** Của một quả bóng bay
- B.** Một mắt xích xe đạp
- C.** Đầu kim phút của đồng hồ
- D.** Con lắc đồng hồ

57. Trong chuyển động tròn đều vectơ vận tốc có

- A.** Phương không đổi và luôn vuông góc với bán kính quỹ đạo
- B.** Có độ lớn thay đổi và có phương tiếp tuyến với quỹ đạo
- C.** Có độ lớn không đổi và có phương luôn trùng với tiếp tuyến của quỹ đạo tại mỗi điểm
- D.** Có độ lớn không đổi và có phương luôn trùng với bán kính của quỹ đạo tại mỗi điểm

58. Chuyển động của vật nào dưới đây được coi là chuyển động tròn đều?

- A.** Chuyển động quay của bánh xe tải khi đang hãm phanh
- B.** Chuyển động quay của cánh cối xay gió khi trời không có gió
- C.** Chuyển động quay của điểm treo các ghế ngồi trên chiếc đu quay
- D.** Chuyển động quay của kim phút trên mặt đồng hồ chạy đúng giờ

59. Aaaa

- A.** $A > 0$
- B.** $A < 0$
- C.** $A = 0$