**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIÊM TRA GIỮA KÌ 2**

**MÔN: VẬT LÝ 10 ( Năm học: 2023 – 2024)**

**Câu 1.** (NB)Đơn vị của mômen lực M = F. d là

**A.** m/s.  **B.** N. m.  **C.** kg. m . **D.** N. kg.

**Câu 2.** (NB)Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

**A.** đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. **B.** véctơ.

**C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng.  **D.** luôn có giá trị dương.

**Câu 3. (NB)** Biểu thức mômen của lực đối với một trục quay là

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

**Câu 4. (NB)** Chọn đáp án đúng.

A. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

B. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

C.Ngẫu lực là hệ hai lực song song, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật.

**Câu (NB) 5.**Chọn đáp án đúng.Mô men của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

A. tác dụng kéo của lực. B. tác dụng làm quay của lực.C. tác dụng uốn của lực. D. tác dụng nén của lực.

**Câu(NB)6** Mô men lực tác dụng lên một vật là đại lượng

**A.** véctơ. **B.** đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.

**C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng. **D.** luôn có giá trị âm.

**Câu(NB)7.** Chọn phát biểu đúng

**A**.Có thể dùng qui tắc hợp lực song song ngược chiều để tìm hợp lực của ngẫu lực

**B.**Ngẫu lực là hệ gồm hai lực song song, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau

**C**.Moment của ngẫu lực được tính theo công thức M = F. d1 ( d1 là cánh tay đòn của lực $\vec{F\_{1}}$ )

**D**.Moment của ngẫu lực được tính theo công thức M = F. d2 ( d2 là cánh tay đòn của lực $\vec{F\_{2}}$ )

**Câu(NB)8.** Khi tác dụng lực $\vec{F}$ vuông góc với cánh cửa có độ lớn không đổi. Moment lực gây ra ở vị trí nào là lớn nhất.

A.Bản lề của cánh cửa B.Gần bản lề của cánh cửa

C.Gần mép của cánh cửa D.Tại mép của cánh cửa

**Câu 9(NB).**Chọn câu phát biểu sai khi nói về momen lực và cánh tay đòn của lực

A. Mômen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực

B. Mômen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của vật đó

C. Mômen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật

D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay tới giá của lực

**Câu 10 (NB).**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 11(TH).** Một vật rắn chịu tác dụng của lực F quay quanh một trục, khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là d**.** Khi tăng lực tác dụng lên 6 lần và giảm d đi 2 lần thì mômen của lực F tác dụng lên vật

**A.** không đổi. **B.** tăng hai lần. **C.** tăng ba lần. **D.** giảm ba lần.

**Câu 12( TH).**Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

**A.** 200N. m.  **B.** 200N/m.  **C.** 2 N. m.  **D.** 2N/m.

**Câu 13(TH).**Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 20 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Momen của ngẫu lực có độ lớn bằng

    **A**. M = 0,6 N.m.  **B**. M = 600 N.m **C**. M = 6 N.m. **D**. M = 60 N.m.

**Câu 14(TH)** Hai lực của một ngẫu lựccó độ lớn F = 5N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d= 20cm.Momen của ngẫu lực là:

A. 1 N. B. 2 N. C.0,5 N. D. 100 N.

**Câu 15:**Khi một vật rắn quay quanh một trục cố định ở trạng thái cân bằng thì tổng moment lực tác dụng lên vật có giá trị A. bằng không. B. luôn dương. C. luôn âm. D. khác không.

**Câu 16: (NB)** 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 17**: (NB)Thao tác nào sau đây **không** có trong bài thực hành tổng hợp lực?

 **A**.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 18: (NB)** dụng cụ nào sau đây dùng để đo lực:

1. cân. B.Lực kế. C.Tốc kế. D.Thước đo góc.

**Câu 19: (NB) ):** Dụng cụ nào sau đây **không** cần dùng trong bài thực hành Tổng hợp lực hai đồng quy?

 **A.** Lực kế. **B.** Dây chỉ bền. C**.**Thước đo góc. **D.** Đồng hồ đo thời gian

**Câu 20** (NB).Dưới tác dụng lực F hợp với phương chuyển động một góc $α$ làm vật di chuyển quãng đường s. Biểu thức tính công của lực là

 **A**.A = F.s .cos 𝛼 . **B**.A = cos𝛼 . **C**.A = F.cos𝛼. **D**.A = cos𝛼.

**Câu 21(NB).**Đơn vị của công là **A**.J. **B**.W. **C**.A. **D**.s.

**Câu 22(TH** ).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 23.TH** Một lực  có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc  theo các phương khác nhau như Hình 



Độ lớn của công do lực  thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là

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

**Câu 24(TH).**Một vật rơi tự do ở độ cao 50 cm so với mặt đất dưới tác dụng của trọng lực có độ lớn 50 N. Công của trọng lực có giá trị là **A**.25J. **B** .1 J. **C**. 2500 J. **D**. 0 J.

**Câu 25(TH).** 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 (NB).** Đơn vị của công suất là**A.** J.s **B.** kg.m/s **C.** J.m **D.** W

**Câu 27 (NB).** Công suất được xác định bằng

**A**. tích của công và thời gian thực hiện công **B.** công thực hiện trong một đơn vị thời gian **C**. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài **D.** giá trị công thực hiện được

**Câu 28 (NB).** Gọi A là công, t là thời gian rơi. Biểu thức tính công suất là **A**. P= A.t **B.** P= $\frac{A}{t}$  **C.** P= $\frac{t}{A}$ **D. P=** A**t**

**Câu 29 (TH).** Máy thứ nhất sinh ra công 300kJ 1 phút. Máy thứ hai sinh ra công 720 kJtrong nữa giờ. Hỏi máy nào có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

1. Máy thứ hai có công suất lớn hơn và lớn hơn 2,4 lần **C**. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lân
2. Máy thứ hai có công suất lơn hơn và lớn hơn 5 lần **D**. Máy thứ nhất có công suất lớn hơn và lớn hơn 12,5 lần

**Câu 30 (TH).** Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 9 km/h. Lực kéo là 200 N. Công suát của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?1500W **B**. 500W **C**. 1000W **D.** 250W

**Câu 31(TH )** .Tính công suất của động cơ máy bay biết rằng nó đang bay với tốc độ  và động cơ sinh ra lực kéo  để duy trí tốc độ này của máy bay . A.  B. P = 2,5.108 W. C. P = 109 W. D. P = 0,5.108 W.

 **Câu 32( NB).**Động năng của một vật khối lượng m, chuyển động với vận tốc v là

A.  B. . C. . D. .

**Câu 33(NB).** Trong hệ thống đơn vị SI, đơn vị của động năng làA. N/m. B. Kg2.m/s. C. J. D. Kg.m/s.

**Câu 34(TH).** Trong công viên trò chơi, một xe chạy trên quỹ đạo như hình vẽ. Bỏ qua mọi lực cản và ma sát. Hệ thức nào đúng khi so sánh động năng tại các vị trí?

A. WđA > WđE > WđC. B. WđD > WđB > WđC.

A

B

C

E

D

zA

zB

zC

zD

zE

C. WđE  < WđA < WđD. D. WđD < WđB < WđA.

**Câu 35(TH).** Một vật có khối lượng 1 tấn đang chuyển động với tốc độ  thì động năng của nó bằng

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

C**âu 36(NB).**Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do

**A.** vật đang chuyển động **B.** vật đứng yên trên mặt sàn.

**C.** vật ở được treo ở độ cao h so với mặt đất **D**. vật được gắn vào một đầu lò xo nằm ngang ở trạng thái cân bằng.

**Câu 37(TH).** Có ba chiếc xe ô tô với khối lượng và vận tốc lần lượt là :

Xe A: m,v; Xe B: m/2, 3v Xe C : 3m, v/2

Thứ tự các xe theo thứ tự động năng tăng dần là

1. ( B,C,A) **B**.(A,B,C) **C**.(C,A,B) **D**. (C,B,A)

**Câu 38(NB) .**Một vật khối lượng m, đặt ở độ cao *z* so với mặt đất trong trọng trường của Trái Đất thì thế năng trọng trường của vật được xác định theo công thức

A.  B. . C. . D. .

**Câu 39 (TH).** Một vật có khối lượng 5 kg, đang đứng yên ở độ cao 10m. Lấy gia tốc trọng trường là g = 9,8m/s2. Thế năng trọng trường của vật có giá trị là

1. 50J B**.** 450J **C.** 490J **D.** 98J

**Câu 40(NB).** Thế năng trọng trường của một vật **không** phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật. **B.** động năng của vật. **C.** độ cao của vật. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu41(NB).** Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

**A.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương. **B.** Thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.

**C.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương. **D.** Thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

**Câu 42(NB).**Khi một vật khối lượng m chuyển động có vận tốc tức thời biến thiên từ  đến  thì công của các ngoại lực tác dụng lên vật tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu43(NB).**Khi cho một vật rơi từ độ cao M xuống N, câu nói nào sau đây là **đúng**

**A.** thế năng tại N là lớn nhất. **B.** động năng tại M là lớn nhất.

**C.** cơ năng tại M bằng cơ năng tại N. **D.** cơ năng luôn thay đổi từ M xuống N.

**Câu44(NB).**Từ điểm M (có độ cao so với mặt đất bằng 0,8 m) ném lên một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2. Cơ năng của vật bằng bao nhiêu?

**A.** 4 J.  **B.** 8 J.  **C.** 5 J.  **D.** 1 J.

**Câu45 (NB).**Chọn phát biểu **đúng.**

**A.** Động năng của hệ được bảo toàn. **B.** Động năng là năng lượng vật có khi ở độ cao h trong trọng trường.

**C.** Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường bằng tổng động năng và thế năng.

**D.** Thế năng của hệ được bảo toàn.

**Câu 46(NB).**Một vật ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 6m/s. Lấy g =10m/s2.Độ cao cực đại của vật là.

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

**Câu 47(N**B). Cơ năng của một vật là

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

C**âu 48(NB).**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 49 (NB).** Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về động năng và thế năng của vận động viên trong quá trình trượt xuống?

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

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

**Câu 50 (NB).** Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

 **A.** không đổi. **B.** luôn tăng. **C.** luôn giảm. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 51(TH).**  Một vật được ném lên từ độ cao 1 m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg và gia tốc trọng trường bằng 10 m/s². Cơ năng của vật so với mặt đất là

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

**Câu 52(NB).** Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

**A**. động năng của vật được bảo toàn **B**. thế năng của vật được bảo toàn.

**C**. cơ năng của vật được bảo toàn. **D**. động lượng của vật được bảo toàn.

**Câu 53** (T**H**) .Một vận động viên trượt tuyết từ trên vách núi trượt xuống, tốc độ trượt mỗi lúc một tăng. Như vậy đối với vận động viên**A**.động năng tăng, thế năng giảm. **B**.động năng tăng, thế năng tăng.

**C**.động năng không đổi, thế năng giảm. **D**.động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu 54** ( T**H**). một vật có khối lượng 500g được thả rơi tự do từ độ cao 3m. Lấy g = 10m/s2. Cơ năng của vật có giá trị là

**A**.0 J. **B**.7,5J. **C**.15J. **D**.150J

**Câu 55(NB).**  Khi bóng đèn sợi đốt chiếu sáng, dạng năng lượng nào là có ích, dạng năng lượng nào là hao phí?

**A**. Điện năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.    B.Nhiệt năng là có ích, quang năng là hao phí.

**C**. Quang năng là có ích, nhiệt năng là hao phí.    D.. Quang năng là có ích, điện năng là hao phí.

**Câu 56(NB).** Hiệu suất là tỉ số giữa

**A**. năng lượng hao phí và năng lượng có ích. **B**.năng lượng có ích và năng lương hao phí.

**C**.năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần. **D**.năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

**Câu 57 (TH).**   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 58 (NB) .**hiêu suất của một máy sinh công luôn nhỏ hơn một vì:

A.Năng lượng có ích bằng năng lượng toàn phần. B.Năng lượng có ích lớn hơn lượng toàn phần.

C.Năng lượng có ích nhỏ hơn năng lượng toàn phần. D.Năng lượng có ích nhỏ hơn năng lượng hao phí.

**Câu 59 (TH).** quạt điện có hiệu suất 95% có nghĩa là:

A.95% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng. B.5% điện năng chuyển hóa thành cơ năng.

 C.95% điện năng chuyển hóa thành cơ năng. D.100% điện năng chuyển hóa thành nhiệt năng.

**Câu(NB)60.**Chọn phát biểu **sai.**

**A.** Hiệu suất cho biết tỉ lệ giữa công có ích và công toàn phần do máy sinh ra trong khi hoạt động.

**B.** Hiệu suất được tính bằng thương số giữa công có ích và công toàn phần.

**C.** Hiệu suất được tính bằng hiệu số giữa công có ích và công toàn phần.

**D.** Hiệu suất luôn có giá trị nhỏ hơn 1.

**Câu(NB) 61.**Chọn phát biểu **sai.**

**A.** Hiệu suất cho biết tỉ lệ giữa công có ích và công toàn phần do máy sinh ra trong khi hoạt động.

**B.** Hiệu suất được tính bằng thương số giữa công có ích và công toàn phần.

**C.** Hiệu suất được tính bằng hiệu số giữa công có ích và công toàn phần.

**D.** Hiệu suất luôn có giá trị nhỏ hơn 1.

**Câu(NB) 62.**Một cần cẩu thực hiện một công 120kJ nâng một thùng hàng khối lượng 600kg lên cao 10m. Hiệu suất của cần cẩu là:

**A.** 75% **B.** 40% **C.** 50% **D.** 80%

**Câu(NB) 63.**Khi quạt điện hoạt động thì phần năng lượng hao phí là

**A.** điện năng. **B.** cơ năng. **C.** nhiệt năng. **D.** hóa năng.

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1 (VD):** Mô men lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5 N và cánh tay đòn là 50cm?

**Bài 2 (VD):** Một bu lông nối khung chính và khung sau của xe đạp leo núi cần moment lực  để siết chặt.

a. Nếu bạn có khả năng tác dụng lực  lên cờ lê theo một hướng bất kì thì chiều dài tối thiểu của cờ lê để tạo ra moment lực cần thiết là bao nhiêu?

b.Nếu chiều dài của cờ lê là 0,2m thì cần lực là bao nhiêu để siết chặt bu lông?

****

**Bài 3 (VD):** Tác dụng vào vật 1,8kg đứng yên 1 lực không đổi 12N làm vật trượt có ma sát theo phương ngang. Sau 2s vật đi được 6m, lấy g = 10m/s2 . Tính công và công suất trung bình của lực tác dụng?

**Bài 4 (VD)**Lực có độ lớn 1000N, tác dụng vào vật làm cho vật dịch chuyển quãng đường 20m theo hướng tác dụng của lực trong thời gian 5s. Xác định

a/ công của lực.

b/ công suất của lực trong thời gian chuyển động trên

**Bài 5(VDC).** Thả một vật có khối lượng 0,5kg trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 3m, nghiêng một góc 300 so với phương ngang. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy g = 9,8m/s2. Tính vận tốc của vật khi đi được quãng đường 2m?

**Bài 6(VDC)..**Vật có khối lượng 100g được thả rơi từ độ cao 45m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10m/s2. Chọn mốc thế năng ở mặt đất.

a. Tính vận tốc của vật khi vật chạm đất.

b. Tính độ cao của vật khi động năng của vật có giá trị gấp đôi thế năng.

c. Khi chạm đất, do đất mềm nên vật bị lún sâu 10cm. Tính lực cản trung bình tác dụng lên vật 100g.

**Bài 7(VDC).** Một vật có khối lượng 0,2kg được ném lên theo phương thẳng đứng từ độ cao 15m so với mặt đất với vận tốc 30m/s. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy g=10m/s2. Xác định

a/ động năng, thế năng của vật tại vị trí ném.

b/ vị trí mà động năng của vật bằng hai lần thế năng và vận tốc của vật tại vị trí đó.