BÀI TẬP KIỂM TRA MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TIỄN

ĐỀ 1

Câu 1: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về trọng lực?

A. Trọng lực được xác định bởi biểu thức $\vec{P} = m.\vec{g}$.

B. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

C. Trọng lực tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

D. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 2: Tại cùng một địa điểm, hai vật có khối lượng $m_1 < m_2$, trọng lực tác dụng lên hai vật lần lượt là P_1 và P_2 luôn thỏa mãn điều kiện

A. $P_1 = P_2$ B. $\frac{P_1}{P_2} < \frac{m_1}{m_2}$ C. $P_1 > P_2$ D. $\frac{P_1}{P_2} = \frac{m_1}{m_2}$

Câu 3: Chỉ ra phát biểu **sai.** Độ lớn của lực ma sát trượt

A. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc của vật.

B. không phụ thuộc vào tốc độ của vật.

C. tỉ lệ với độ lớn của áp lực.

D. phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.

Câu 4: Hệ số ma sát trượt

A. không phụ thuộc vào vật liệu và tính chất của hai mặt tiếp xúc.

B. luôn bằng với hệ số ma sát nghỉ.

C. không có đơn vị.

D. có giá trị lớn nhất bằng 1.

Câu 5: Câu nào sau đây **sai** khi nói về lực căng dây?

A. Lực căng dây có bản chất là lực đàn hồi.

B. Lực căng dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

C. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.

D. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.

Câu 6: Khi vật treo trên sợi dây nhẹ cân bằng thì trọng lực tác dụng lên vật

A. cùng hướng với lực căng dây.

B. cân bằn với lực căng dây.

C. hợp với lực căng dây một góc 90°.

D. bằng không.

LIVEWORKSHEETS

Câu 7: Một vật đang lơ lửng ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào?

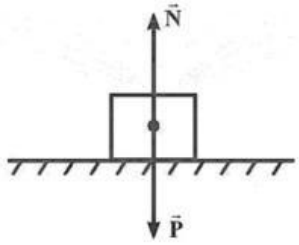
A. Lực đẩy Archimedes và lực cản của nước.

B. Lực đẩy Archimedes và lực ma sát.

C. Trọng lực và lực cản của nước.

D. Trọng lực và lực đẩy Archimedes

Câu 8: Theo định luật III Newton, các vật tương tác với nhau bằng các cặp lực trực đối gọi là lực và phản lực. Vậy một vật đặt nằm yên trên mặt bàn nằm ngang như hình thì phản lực của trọng lực $\vec{P}$ là lực nào?



Đáp số: *Theo định luật III Newton, phản lực của trọng lực (lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật) là lực hút của vật tác dụng ngược lại Trái Đất. Lực này cùng phương, cùng độ lớn nhưng ngược chiều với trọng lực và đặt vào tâm Trái Đất, không phải lực $\vec{N}$ do bàn đỡ*

Câu 9: Một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 70 kg khi ở trên Trái Đất. Hãy xác định trọng lượng của nhà du hành vũ trụ này trên Mặt Trăng, biết độ lớn gia tốc trọng trường trên Mặt Trăng bằng $\frac{1}{6}$ gia tốc trọng trường ở Trái Đất (9,8 m/s^2).

Đáp số: 114,33N

Câu 10: Một xe đang chuyển động thì tắt máy rồi đi thêm được 250m nữa thì dừng lại. Biết hệ số ma sát là 0,02 và g = 10m/s^2. Tính vận tốc của xe lúc bắt đầu tắt máy?

Đáp số: 10 m/s

Câu 11: Một xe ô tô đang chạy với vận tốc 36 km/h thì tắt máy chuyển động thẳng chậm dần đều, sau khi đi được 50 m thì dừng hẳn. Lấy g =10 m/s^2. Tính hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường.

Đáp số: 0,1

Câu 12: Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Tính gia tốc của thùng. Lấy g = 9,8 m/s^2

Đáp số: 0,57 m/s^2

Câu 13: Một vật có khối lượng 15 kg được kéo trượt trên mặt phẳng nằm ngang bằng lực kéo 45 N theo phương ngang kể từ trạng thái nghỉ. Hệ số ma sát trượt

LIVEWORKSHEETS

giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 10$ m/s². Tính quãng đường vật đi được sau 5 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Đáp số: S = 15m

Câu 14: Kéo đều một tấm bê tông khối lượng 12000kg trên mặt đất, lực kéo theo phương ngang có độ lớn 54 000N. Tính hệ số ma sát? (g = 10m/s²).

Đáp số: 0,45

Câu 15: Một vận động viên môn hốc cây (môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một tốc độ đầu 10 m/s. Hệ số ma sát trượt giữa quả bóng mặt băng là 0,10. Lấy g = 9,8 m/s². Hỏi quả bóng đi được một đoạn đường bằng bao nhiêu thì dừng lại?

Đáp số: 51,02m

Câu 15: Một đoàn tàu đang đi với vận tốc 18 km/h thì xuống dốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,5 m/s². Chiếu dài của dốc là 400 m.

a) Tính vận tốc của tàu ở cuối dốc và thời gian khi tàu xuống hết dốc.

b) Đoàn tàu chuyển động với lực phát động 6000 N, chịu lực cản 1000 N. Tính khối lượng của đoàn tàu.

Đáp số: **a) v = $5\sqrt{13}$ m/s; t = 26,06 s**

b) m= 8200 kg

ĐỀ 2

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về phương, chiều của trọng lực:

A. Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng về phía Trái Đất.

B. Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

C. Trọng lực có phương nằm ngang và có chiều hướng ra xa Trái Đất.

D. Trọng lực có phương thẳng đứng và có chiều hướng về phía Trái Đất.

Câu 2: Trọng lượng của một vật là

A. Cường độ (độ lớn) của trọng lực tác dụng lên vật đó.

B. Phương của trọng lực tác dụng lên vật đó.

C. Chiếu của trọng lực tác dụng lên vật đó.

D. Đơn vị của trọng lực tác dụng lên vật đó.

Câu 3: Một vật có khối lượng 500g, trọng lượng của nó có giá trị gần đúng là

LIVEWORKSHEETS

A. 5 N. **B.** 50 N. **C.** 500 N. **D.** 5000 N.

Câu 4: Trang phục của các nhà du hành vũ trụ có khối lượng khoảng 50 kg. Tại sao họ vẫn có thể di chuyển dễ dàng trên Mặt Trăng?

A. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều chịu lực hấp dẫn nhỏ hơn nhiều lần so với trên Trái Đất.

B. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều chịu lực hấp dẫn lớn hơn nhiều lần so với trên Trái Đất.

C. Vì mọi vật trên Mặt Trăng đều không chịu lực hấp dẫn.

D. Vì mọi vật Trên Trái Đất đều không chịu lực hấp dẫn.

Câu 5: Một vật có khối lượng m đặt ở nơi có gia tốc trọng trường g. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trọng lực có độ lớn được xác định bởi biểu thức P = mg.

B. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

C. Trọng lực tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

D. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 6: Điều nào sau đây **đúng** khi nói về lực căng dây?

A. Lực căng dây có phương dọc theo dây, chiều chống lại xu hướng bị kéo dãn.

B. Lực căng dây có phương dọc theo dây, cùng chiều với lực do vật kéo dãn dây.

C. Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đầu dây luôn có cùng một độ lớn.

D. Với nhưng dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng ở hai đâu dây luôn khác nhau về độ lớn.

Câu 7: Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có

A. lực ma sát. **B.** lực tác dụng ban đầu.

C. phản lực. **D.** quán tính.

Câu 8: Cho các hiện tượng sau:

(1) Khi đi trên sàn đá hoa mới lau dễ bị ngã

(2) Ô tô đi trên đường đất mềm có bùn dễ bị sa lầy

(3) Giày đi mãi đế bị mòn gót

LIVEWORKSHEETS

(4) Phải bôi nhựa thông vào dây cung ở cần kéo nhị (đàn cò)

Số hiện tượng mà ma sát có lợi là:

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

Câu 9: Trong các trường hợp dưới đây trường hợp nào ma sát có ích?

A. Ma sát làm mòn lốp xe.

B. Ma sát làm ô tô qua được chỗ lầy.

C. Ma sát sinh ra giữa trục xe và bánh xe.

D. Ma sát sinh ra khi vật trượt trên mặt sàn.

Câu 10: Chọn câu đúng trong các câu sau đây.

A. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

B. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào bản chất bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

C. Hệ số ma sát trượt phụ thuộc áp lực lên mặt tiếp xúc.

D. Hệ số ma sát trượt tỉ lệ với khối lượng hai vật tiếp xúc.

Câu 11: Chọn câu **sai**.

A. Lực ma sát trượt chỉ xuất hiện khi có sự trượt tương đối giữa vật này lên vật khác.

B. Hướng của lực ma sát trượt tiếp tuyến với mặt tiếp xúc và ngược chiều chuyển động tương đối.

C. Viên gạch nằm yên trên mặt phẳng nghiêng nhờ có tác dụng của lực ma sát.

D. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật luôn lớn hơn trọng lượng của vật đó.

Câu 12: Chọn phát biểu đúng.

A. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích hai mặt tiếp xúc.

B. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của hai mặt tiếp xúc.

C. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào độ lớn của áp lực.

D. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào khối lượng của vật trượt.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lực ma sát trượt?

A. Lực ma sát trượt xuất hiện để cản trở chuyển động trượt của vật.

B. Lực ma sát trượt tỷ lệ với áp lực N.

C. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.

D. Lực ma sát trượt ngược hướng với hướng chuyển động của vật trượt.

LIVEWORKSHEETS

Câu 14: Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép giữa hai mặt tiếp xúc tăng lên?

A. Tăng lên. **B.** Giảm đi.

C. Không đổi. **D.** Tùy trường hợp, có thể tăng lên hoặc giảm đi.

Câu 15: Ôtô chuyển động thẳng đều mặc dù có lực kéo vì

A. trọng lực cân bằng với phản lực.

B. lực kéo cân bằng với lực ma sát với mặt đường.

C. các lực tác dụng vào ôtô cân bằng nhau.

D. trọng lực cân bằng với lực kéo.

Câu 16: Chọn câu **đúng** trong các câu sau đây.

A. Khi vật này trượt trên một vật khác thì xuất hiện lực ma sát trượt nhằm cản trở chuyển động trượt của các vật.

B. Vectơ lực ma sát trượt có giá nằm trên bề mặt tiếp xúc và cùng chiều chuyển động đối với vật.

C. Diện tích tiếp xúc giữa các vật càng rộng thì độ lớn lực ma sát trượt càng tăng.

D. Độ lớn lực ma sát trượt không phụ thuộc vào khối lượng của các vật trượt.

Câu 17: Hercules và Ajax đẩy cùng chiều một thùng nặng 1200kg theo phương nằm ngang. Hercules đẩy với lực 500N và Ajax đẩy với lực 300N. Nếu lực ma sát có sức cản là 200N thì gia tốc của thùng là bao nhiêu?

A. $1,0m/s^2$. **B.** $0,5m/s^2$. **C.** $0,87m/s^2$. **D.** $0,75m/s^2$.

Câu 18: Một vật trượt có ma sát trên một mặt tiếp xúc nằm ngang. Nếu diện tích tiếp xúc của vật đó giảm 3 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

A. giảm 3 lần. **B.** tăng 3 lần. **C.** giảm 6 lần. **D.** không thay đổi.

Câu 19: Một vật trượt có ma sát trên một mặt tiếp xúc nằm ngang. Nếu vận tốc của vật đó tăng 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

A. tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** không đổi.

LIVEWORKSHEETS

Câu 20: Một vật với vận tốc đầu có độ lớn là 10m/s trượt trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng là 0,1. Hỏi vật đi được một quãng đường bao nhiêu thì dừng lại? Lấy g = 10m/s^2.

A. 20m. **B.** 50m. **C.** 100m. **D.** 500m.

Câu 21: Một xe hơi chạy trên đường cao tốc nằm ngang với vận tốc có độ lớn là 15m/s. Lực hãm có độ lớn 3000N làm xe dừng trong 10s. Khối lượng của xe là

A. 1500 kg. **B.** 2000kg. **C.** 2500kg. **D.** 3000kg.

Câu 22: Một vật có khối lượng 2 kg chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang với hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ = 0,1. Cho g = 10 m/s^2. Độ lớn của lực ma sát tác dụng lên vật bằng

A. 0 N. **B.** 2 N. **C.** 4 N. **D.** 6 N.

Câu 23: Một vận động viên môn hockey (môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10m/s. Hệ số ma sát giữa bóng và mặt băng là 0,1. Lấy g = 9,8m/s^2. Hỏi quả bóng đi được quãng đường bao nhiêu thì dừng lại?

A. 39m. **B.** 45 m **C.** 51 m. **D.** 57m.

Câu 24: Người ta đẩy một chiếc hộp để truyền cho nó một vận tốc đầu v_0 = 3,5 m/s. Sau khi đẩy, hộp chuyển động trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là μ = 0,3. Hỏi hộp đi được một đoạn đường bằng bao nhiêu? Lấy g = 9,8 m/s^2.

A. 2,7 m. **B.** 3,9 m. **C.** 2,1 m. **D.** 1,8m.

Câu 25: Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220 N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Tính gia tốc thùng, lấy g = 9,8 m/s^2.

A. 0,57 m/s^2. **B.** 0,6 m/s^2. **C.** 0,35 m/s^2. **D.** 0,43 m/s^2.

Câu 26: Một mẩu gỗ có khối lượng m = 250 g đặt trên sàn nhà nằm ngang. Người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời v_0 = 5 m/s. Tính thời gian để mẩu gỗ dừng lại và quãng đường nó đi được cho tới lúc đó. Hệ số ma sát trượt giữa mẩu gỗ và sàn nhà là μ_t = 0,25. Lấy g = 10 m/s^2.

A. 1 s, 5 m. **B.** 2 s, 5 m. **C.** 1 s, 8 m. **D.** 2 s, 8 m.

Câu 27: Điều nào sau đây **đúng** khi nói về lực cản tác dụng lên một vật chuyển động trong chất lưu?

LIVEWORKSHEETS

A. Lực cản của chất lưu cùng phương cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

B. Lực cản của chất lưu không phụ thuộc vào hình dạng của vật.

C. Lực cản của chất lưu tăng khi tốc độ của vật tăng và không đổi khi vật chuyển động đạt tốc độ tới hạn.

D. Lực cản của chất lưu càng lớn khi vật có khối lượng càng lớn.

Câu 28: Lực đẩy Archimedes phụ thuộc vào các yếu tố:

A. Trọng lượng riêng của vật và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

B. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của vật.

C. Trọng lượng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

D. Trọng lượng riêng của chất lỏng và thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

Câu 29: Trong các câu sau, câu nào **đúng**?

A. Lực đẩy Archimedes cùng chiều với trọng lực.

B. Lực đẩy Archimedes tác dụng theo mọi phương vì chất lỏng gây áp suất theo mọi phương.

C. Lực đẩy Archimedes có điểm đặt ở vật.

D. Lực đẩy Archimedes luôn có độ lớn bằng trọng lượng của vật.

Câu 30: Một thỏi nhôm và một thỏi thép có thể tích bằng nhau cùng được nhúng chìm trong nước. Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. Thỏi nào chìm sâu hơn thì lực đẩy Archimedes tác dụng lên thỏi đó lớn hơn.

B. Thép có trọng lượng riêng lớn hơn nhôm nên thỏi thép chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes lớn hơn.

C. Hai thỏi nhôm và thép đều chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes như nhau vì chúng cùng được nhúng trong nước như nhau.

D. Hai thỏi nhôm và thép đều chịu tác dụng của lực đẩy Archimedes như nhau vì chúng chiếm thể tích trong nước như nhau.

Câu 31: Một vật ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào?

A. Lực đẩy Archimedes. **B.** Lực đẩy Archimedes và lực ma sát.

C. Trọng lực. **D.** Trọng lực và lực đẩy Archimedes

Câu 32: Lực đẩy Archimedes tác dụng lên một vật nhúng trong chất lỏng bằng:

LIVEWORKSHEETS

A. trọng lượng của vật.

B. trọng lượng của chất lỏng.

C. trọng lượng phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.

D. trọng lượng của phần vật nằm dưới mặt chất lỏng.

Câu 33: Khi nâng một tảng đá ở trong nước ta thấy nhẹ hơn khi nâng nó trong không khí. Sở dĩ như vậy là vì:

A. khối lượng của tảng đá thay đổi. **B.** khối lượng của nước thay đổi

C. lực đẩy của nước **D.** lực đẩy của tảng đá.

Câu 34: Ta biết công thức tính lực đẩy Archimedes là $F_A = \rho.g.V$. Ở hình vẽ bên thì V là thể tích nào?

A. Thể tích toàn bộ vật. **B.** Thể tích chất lỏng.

C. Thể tích phần chìm của vật. **D.** Thể tích phần nổi của vật.

Câu 35: Một quả cầu bằng sắt treo vào 1 lực kế ở ngoài không khí lực kế chỉ 1,7N. Nhúng chìm quả cầu vào nước thì lực kế chỉ 1,2N. Lực đẩy Archimedes có độ lớn là:

A. 1,7N. **B.** 1,2N. **C.** 2,9N. **D.** 0,5N.

Câu 36: Một vật móc vào 1 lực kế; ngoài không khí lực kế chỉ 2,13N. Khi nhúng chìm vật vào trong nước lực kế chỉ 1,83N. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3. Thể tích của vật là:

A. 213cm^3. **B.** 183cm^3. **C.** 30cm^3. **D.** 396cm^3.

Câu 37: Móc 1 quả nặng vào lực kế ở ngoài không khí, lực kế chỉ 30N. Nhúng chìm quả nặng đó vào trong nước số chỉ của lực kế thay đổi như thế nào?

A. Tăng lên. **B.** Giảm đi. **C.** Không thay đổi. **D.** Chỉ số 0.

Câu 38: Một quả cầu bằng đồng được treo vào lực kế thì lực kế chỉ 4,45N. Nhúng chìm quả cầu vào rượu thì lực kế chỉ bao nhiêu? Biết $d_{rượu}$= 8000N/m^3, $d_{đồng}$ = 89000N/m^3

A. 4,45N. **B.** 4,25N. **C.** 4,15N. **D.** 4,05N.

Câu 39: Một quả cầu bằng sắt có thể tích 4 dm^3 được nhúng chìm trong nước, biết khối lượng riêng của nước 1000kg/m^3. Lực đẩy Archimedes tác dụng lên quả cầu là:

A. 4000N. **B.** 40000N. **C.** 2500N. **D.** 40N.

LIVEWORKSHEETS

Câu 40: Một vật có thể tích $0,1m^3$ và trọng lượng 2500N. Để giữ vật cân bằng trong nước phải tác dụng lên vật một lực có phương thẳng đứng hướng từ dưới lên trên và có độ lớn:

A. 2500N. **B.** 1000N. **C.** 1500N. **D.** > 2500N.

Câu 41: Treo một vật nặng có thể tích $0,5dm^3$ vào đầu của lực kế rồi nhúng ngập vào trong nước, khi đó lực kế chỉ giá trị 5N. Biết trọng lượng riêng của nước là $10000N/m^3$, trọng lượng thực của vật nặng là

A. 10N. **B.** 5,5N. **C.** 5N. **D.** 0,1N.

Câu 42: Một vật bằng gỗ nổi trên mặt nước, phần chìm trong nước khoảng 2 dm^3. Hỏi thể tích miếng gỗ là bao nhiêu biết trọng lượng riêng của nước và gỗ lần lượt là 10 000 N/m^3 và 8 000 N/m^3.

A. 2 dm^3. **B.** 2,5 dm^3. **C.** 1,6 dm^3. **D.** 4 dm^3.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.A	3.A	4.A	5.C	6.A	7.A	8.C	9.B	10.B
11.D	12.B	13.C	14.C	15.C	16.A	17.B	18.D	19.D	20.B
21.B	22.B	23.C	24.C	25.A	26.B	27.C	28.D	29.C	30.D
31.D	32.C	33.C	34.C	35.D	36.C	37.B	38.D	39.D	40.C
41.A	42.B								

LIVEWORKSHEETS