|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tiết 62** | **Tiết 63** |
| Ngày dạy: | Lớp 7a: | Lớp 7a: |

**BÀI 18: TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC – MOMENT LỰC**

***Môn học: KHTN 8 (Phần Vật lý)***

***Thời gian thực hiện: 2 tiết (tiết 62, 63 - tuần 16)***

**I. Mục tiêu:**

**1. Về kiến thức:**

- Thực hiện được thí nghiệm để mô tả được tác dụng làm quay của lực.

- Nêu được: tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học:* tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh để tìm hiểu về moment lực.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* thảo luận nhóm để tiến hành thành công thí nghiệm, từ đó nêu được các tính chất của lực có thể làm quay vật.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* GQVĐ trong việc tìm ra các tính chất của lực có thể làm quay vật.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :**

*- Năng lực nhận biết:* Nhận biết được các đặc điểm của lực có thể làm quay vật và không làm quay vật.

*- Năng lực tìm hiểu:* Dựa vào quan sát thí nghiệm, hình ảnh để nhận biết moment lực có thể làm cho một vật chuyển động

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Vận dụng được kiến thức về moment lực để giải thích được các hiện tượng trong đời sống thực tiễn.

**3. Về phẩm chất:**

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu khái niệm, tính chất của moment lực.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ mà GV yêu cầu.

- Trung thực, trách nhiệm trong báo cáo kết quả các họa động và kiểm ra đánh giá.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên.**

- Kế hoạch bài dạy. Giáo án điện tử, tivi, máy tính.

Số lượng 01 bộ gồm:

- Dụng cụ: HH8-9.2-Gi-S ; KHTN.L6.4.BQGT.

**2. Chuẩn bị của học sinh.**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS trong học tập, tạo sự tò mò của học sinh về moment lực.

**b. Nội dung:** GV chiếu hình ảnh và đưa ra tình huống như sgk, yêu cầu cá nhân học sinh suy nghĩ các phương án trả lời.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d.Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV chiếu hình ảnh:    - GV cho HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi: *Tại sao khi đẩy nhẹ cửa, tay ta đặt xa các bản lề của cánh cửa (hình a) thì mở cửa sẽ dễ dàng hơn khi đặt tay gần bản lề (hình b)?*  **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động cá nhân vận dụng hiểu biết và các kiến thức đã học trả lời câu hỏi.  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS đưa ra các câu trả lời.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.  - GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | *Dự kiến câu trả lời của học sinh:*  Khi đẩy nhẹ cửa, tay ta đặt xa các bản lề của cánh cửa (hình a) thì mở cửa sẽ dễ dàng hơn khi đặt tay gần bản lề vì giá của lực càng cách xa trục quay, moment lực càng lớn và tác dụng làm quay càng lớn. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu thí nghiệm lực có thể làm quay vật.**

**a. Mục tiêu:** Tiến hành được thí nghiệm để mô tả tác dụng làm quay của lực.

**b. Nội dung:** HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm và rút ra kết luận về tác dụng làm quay của lực.

**c. Sản phẩm:** Kết quả thí nghiệm của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV Cho HS quan sát Hình 18.1- Dụng cụ thí nghiệm.  - GV Cho HS cá nhân nghiên cứu cách tiến hành thí nghiệm SGK/76.  - GV cho HS các nhóm tiến hành thí nghiệm theo các bước và thực hiện yêu cầu sau thí nghiệm:  *Chuẩn bị:*  - Thanh nhựa cứng có lỗ cách đều;  - Giá thí nghiệm;  - Các quả nặng có móc treo.  *Tiến hành:*  - Gắn thanh nhựa lên giá tại trục quay O sao cho thanh nằm cân bằng theo phương ngang (Hình 18.1).    - Lần lượt treo quả nặng vào các vị trí A, O, C trên thanh và quan sát hiện tượng xảy ra.  *Từ kết quả thí nghiệm, thực hiện nhiệm vụ sau:*  *1. Treo quả nặng vào vị trí nào thì thanh quay, vào vị nào thì thanh không quay?*  *2. Mô tả tác dụng làm quay của lực khi treo quả nặng vào điểm A, điểm C.*  - GV cho HS quan sát Hình 18.2 và nghiên cứu thông tin SGK/77:    - HS thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi:  *Lấy tay tác dụng vào cánh cửa các lực khác nhau theo chiều mũi tên biểu diễn như ở Hình 18.2. Đường chứa mũi tên biểu diễn lực còn gọi là giá của lực. Trường hợp nào lực làm quay cánh cửa?*  - GV cho HS quan sát Hình 18.3 SGK/77:    - HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi:  Vị trí tác dụng lực nào trong Hình 18.3 có thể làm cho tay nắm cửa quay quanh trục của nó? Vị trí nào làm tay nắm cửa không quay quanh trục của nó?  - GV cho HS rút ra kết luận về lực tác dụng vào vật làm quay vật.  **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động theo nhóm tiến hành TN và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.  - HS hoạt động cặp đôi, lự chọn đáp án và giải thích.  - HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.  - HS rút ra kết luận về lực tác dụng vào vật làm quay vật.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS đại diện nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm và nội dung câu trả lời sau thí nghiệm.  - HS các cặp đôi báo cáo.  - HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả.  - HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **I. Lực có thể làm quay vật.**  *Thí nghiệm:*  *\* Chuẩn bị: SGK/76*  *\* Tiến hành:SGK/76*  *\* Kết quả thí nghiệm:*  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận nhóm:*  1.  ***-****Treo quả nặng vào vị trí A, C thì thanh quay.*  *- Treo quả nặng vào vị trí O thì thanh không quay.*  2.  *- Khi treo quả nặng vào điểm A thanh quay ngược chiều kim đồng hồ quanh trục O.*  *- Khi treo quả nặng vào điểm C thanh quay cùng chiều kim đồng hồ quanh trục O.*  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận cặp đôi:*  *Trường hợp 18.2c lực tác dụng có giá không song song và không cắt trục quay có tác dụng làm quay cánh cửa.*  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận nhóm:*  *- Vị trí tác dụng lực ở điểm B và C trong Hình 18.3 có thể làm cho tay nắm cửa quay quanh trục của nó.*  *- Vị trí tác dụng lực ở điểm A trong Hình 18.3 làm tay nắm cửa không quay quanh trục của nó.*  **KL:**  Khi lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay thì sẽ làm quay vật. |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về moment lực**

**a. Mục tiêu**: HS nắm được các tính chất của moment lực.

**b. Nội dung:** HS tiến hành thí nghiệm SGK/77, thảo luận nhóm để rút ra tính chất của moment lực.

**c. Sản phẩm:** Qua thí nghiệm và thảo luận nhóm học sinh rút ra được tính chất của moment lực.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm tiến hành thí nghiệm theo mục II SGK/77, thảo luận nhóm trả lời câu hỏi:  *Thí nghiệm*  *Chuẩn bị:* Dụng cụ thí nghiệm như ở Hình 18.1.    *Tiến hành:*  Thực hiện thí nghiệm và hoàn thành vào vở theo mẫu Bảng 18.1.  Bảng 18.1    *1. Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn của lực như thế nào?*  *2. Giá của lực càng xa trục quay thì tác dụng làm quay của lực thay đổi như thế nào?*  - GV cho HS rút ra kết luận về tính chất của moment lực  - GV cho HS hoạt động cặp đôi thực hiện nhiệm vụ học tập SGK/78  So sánh moment của lực F1, moment của lực F2 trong các Hình 18.4a và Hình 18.4b.  **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động theo nhóm tiến hành thí nghiệm và trả lời câu hỏi.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  - HS rút ra kết luận về tính chất của moment lực  - HS hoạt động cặp đôi thực hiện nhiệm vụ học tập SGK/78  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cử đại diện nhóm báo cáo kết quả hoạt động nhóm. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  - HS đưa ra kết luận về tính chất của moment lực  - HS cặp đôi báo cáo kết quả hoạt động  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.  -, GV hệ thống lại các nội dung chính của bài theo mục Em đã học SGK/78 | **II. Moment lực**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận nhóm:*  Bảng 18.1    *1. Độ lớn của lực càng lớn thì tác dụng làm quay của lực càng lớn.*  *2. Giá của lực càng xa trục quay thì tác dụng làm quay của lực càng lớn.*  KL:  Tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực.  - Lực càng lớn, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay của lực càng lớn.  - Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận cặp đôi:*  ***-****Ở hình 18.4 a moment của lực F2 lớn hơn moment của lực F1 vì F1 = F2 nhưng giá của lực F2 cách xa trục quay hơn lực F1 nên tác dụng làm quay của lực F2 lớn hơn.*  ***-****Ở hình 18.4 b moment của lực F2 lớn hơn moment của lực F1 vì giá của lực F2 cách trục quay bằng giá của lực F1 cách trục quay nhưng F2 > F1 nên tác dụng làm quay của lực F2 lớn hơn.* |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập a. Mục tiêu:** Làm được một số bài tập trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS cá nhân làm bài tập trắc nghiệm và giải thích.

**c. Sản phẩm:** Kết quả câu trả lời của học sinh

**d Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV cho HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm:  **Câu 1:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Lực tác dụng lên một vật có thể làm …………. vật quanh một trục hay một điểm cố định.   |  |  | | --- | --- | | A. quay. | B. đứng yên. | | C. biến đổi. | D. thay đổi. |   **Câu 2:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào điểm đặt, ………. và hướng của lực.   |  |  | | --- | --- | | A. độ thẳng. | B. độ to. | | C. độ lớn. | D. độ nhỏ. |   **Câu 3:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Tác dụng làm quay của lực lên một vật quay quanh một trục hay một điểm cố định được đặc trưng bằng …………..   |  |  | | --- | --- | | A. lực ma sát. | B. moment lực. | | C. lực đẩy. | D. lực hút. |   **Câu 4:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Lực càng lớn thì moment lực càng ………………., tác dụng lực quay càng lớn.   |  |  | | --- | --- | | A. nhỏ. | B. lớn. | | C. bằng nhau. | D. kém hơn. |   **Câu 5:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Giá của lực càng ……………….trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.   |  |  | | --- | --- | | A. xa. | B. gần. | | C. nhỏ. | D. lớn. |   **Câu 6:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng …………, tác dụng làm quay càng lớn.   |  |  | | --- | --- | | A. nhỏ. | B. lớn. | | C. bằng nhau. | D. kém hơn. |   **Câu 7:** Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống: Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng ……   |  |  | | --- | --- | | A. nhỏ. | B. bằng nhau. | | C. lớn. | D. kém hơn. |   **Câu 8:** Hoạt động nào sau đây **không** xuất hiện moment lực?   |  | | --- | | A. Dùng tay để mở ngăn kéo hộp bàn. | | B. Dùng tay xoay bánh lái của tàu thủy. | | C. Dùng tay mở và đóng khóa vòi nước. | | D. Dùng cờ lê để mở bu lông gắn trên chi tiết máy. |   **Câu 9:** Hoạt động nào sau đây có xuất hiện moment lực?   |  | | --- | | A. Một học sinh chơi trò chơi cầu tuột. | | B. Dùng tay để mở ngăn kéo hộp bàn. | | C. Dùng tay để đẩy một vật nặng trên sàn. | | D. Dùng tua vít để mở ốc được gắn trên mẩu gỗ. |   **Câu 10:** Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm vật rắn quay quanh trục?  A. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.  B. Lực có giá song song với trục quay.  C. Lực có giá cắt trục quay.  D. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.  **Câu 11:** Cách dễ nhất để mở một cánh cửa bằng sắt nặng bằng cách tác dụng lực vào đâu?   |  | | --- | | A. Gần bản lề. | | B. Ở giữa cửa. | | C. Độ lớn của lực và khoảng cách từ trục quay đến giá của lực. | | D. Ở mép cửa cách xa bản lề. |   **Câu 12:** Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào yếu tố nào?  A. Độ lớn của lực.  B. Điểm đặt của lực tác dụng.  C. Độ lớn của lực và điểm đặt của lực.  D. Không phụ thuộc vào bất kì yếu tố nào.  **Câu 13.** Một học sinh tác dụng một lực có độ lớn 5N vào tay nắm của cánh cửa theo phương vuông góc với trục quay của bản lề cửa. Khoảng cách từ tay nắm cửa đến bản lề là 80 cm. Moment lực tác dụng lên cánh cửa có giá trị bằng bao nhiêu? *Biết M = F.d (Trong đó F là lực tác dụng, d là khoảng cách từ trục đến điểm tác dụng lực)*   |  |  | | --- | --- | | A. 40 N/m. | B. 4 N/m. | | C. 4 N.m. | D. 40 N/m. |   **Câu 14.** Chúng ta đã biết, lực tác dụng vào vật có thể làm thay đổi tốc độ, hướng chuyển động hoặc làm biến dạng vật. Không những thế, lực còn có thể làm quay vật. Trong các trường hợp dưới đây trường hợp nào khi lực tác dụng lên cánh cửa sẽ làm quay cánh cửa? Giải thích  **Trường hợp 1:** Học sinh A tác dụng lực lên nắm tay theo hướng vuông góc với mặt phẳng cửa.  **Trường hợp 2:** Học sinh B tác dụng lực lên nắm tay hướng vào bản lề cửa và song song với mặt phẳng cửa.  **Trường hợp 3:** Học sinh C tác dụng lực lên nắm tay hướng từ bản lề ra ngoài và song song với mặt phẳng cửa   |  |  | | --- | --- | | A. Trường hợp 1 | B. Trường hợp 2 | | C. Trường hợp 3 | D. Cả 3 trường hợp |   **Câu 15.** Một bạn nhỏ cần mở một chiếc cổng gỗ rất nặng bằng cách đẩy nó quay quanh bản lề. Để có thể mở cổng dễ dàng nhất, bạn này cần tác dụng lực vào những điểm ở trên hình?     |  |  | | --- | --- | | A. Điểm A | B. Điểm B | | C. Điểm C | D. Điểm B và C |   **Câu 16:** Moment lực tác dụng lên vật là đại lượng:  A. đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.  B. véctơ.  C. để xác định độ lớn của lực tác dụng.  D. luôn có giá trị âm.  **Câu 17:** Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng moment lực tác dụng lên vật có giá trị:  A. bằng không. B. luôn dương.  C. luôn âm. D. khác không.  **Câu 18:** moment của ngẫu lực phụ thuộc vào  A. khoảng cách giữa giá của hai lực.  B. điểm đặt của mỗi lực tác dụng.  C. vị trí trục quay của vật.  D. trục quay.  **Câu 19:** Đơn vị của moment lực là:  A. m/s. B. N.m. C. kg.m. D. N.kg.  **Câu 20:** Điền vào chỗ trống: "Độ lớn của moment lực ... với độ lớn của lực và khoảng cách từ điểm tác dụng của lực đến trục quay."  A. Tỉ lệ thuận. B. Tỉ lệ nghich  C. Bằng C. Không có đáp án đúng  **Câu 21:** Khi lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay thì sẽ?  A. Làm quay vật B. Làm vật đứng yên  C. Không tác dụng lên vật D. Vật tịnh tiến  **Câu 22:** Tổng các moment lực tác dụng tác dụng lên vật (đối với một điểm bất kì) bằng:  A. 0 B. Thay đổi C. Luôn dương D. Luôn âm  **Câu 23:** Moment lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5N và cánh tay đòn là 2m  A. 10 N B. 10 Nm C. 11 N D. 11 Mn  **Câu 24:** Một lực F nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay. Moment của lực F đối với trục quay là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực quanh trục ấy được đo bằng  A. tích của lực tác dụng với cánh tay đòn.  B. tích của tốc độ góc và lực tác dụng.  C. thương của lực tác dụng với cánh tay đòn.  D. thương của lực tác dụng với tốc độ góc.  **Câu 25:** Chọn câu sai.  A. Với cánh tay đòn không đổi, lực càng lớn thì tác dụng làm quay càng lớn.  B. Cánh tay đòn càng lớn thì tác dụng làm quay càng bé.  C. Moment lực tác dụng vào một vật quay quanh một trục cố định làm thay đổi tốc độ góc của vật.  D. Mọi vật quay quanh một trục đều có mức quán tính.  **Câu 26:**  Một lực có độ lớn 10 N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20 cm. moment của lực tác dụng lên vật có giá trị là:  A. 200 N.m. B. 200 N/m.  C. 2 N.m. D. 2 N/m.  **Câu 27:** Một vật có trục quay cố định chịu tác dụng của lực F. Tình huống nào sau đây, lực F sẽ gây tác dụng làm quay đối với vật?  A. Giá của lực F không đi qua trục quay.  B. Giá của lực F song song với trục quay.  C. Giá của lực F đi qua trục quay.  D. Giá của lực F có phương bất kì.  **Câu 28:** Điền từ vào chỗ trống sao cho có nội dung phù hợp: “Hợp lực của 2 lực song song cùng chiều là một lực (1) …… với 2 lực và có độ lớn bằng (2) …… các độ lớn của 2 lực thành phần”.  A. (1) song song, cùng chiều; (2) tổng.  B. (1) song song, ngược chiều; (2) tổng.  C. (1) song song, cùng chiều; (2) hiệu.  D. (1) song song, ngược chiều; (2) hiệu.  **Câu 29:** Hai lực của ngẫu lực có độ lớn F = 20 N, khoảng cách giữa hai giá của ngẫu lực là d = 30 cm. Moment 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 30:** Công thức tính moment lực đối với một trục quay  A. M=F.d B. M=F/d C. M=d/F D. M=2F.d  **Câu 31:** Hai lực song song cùng chiều cách nhau một đoạn 0,2 m. Nếu một trong hai lực có độ lớn 13 N và hợp lực của chúng có điểm đặt cách điểm đặt của lực kia một đoạn 0,08 m. Tính độ lớn của hợp lực và lực còn lại.  A. 7,5 N và 20,5 N. B. 10,5 N và 23,5 N.  C. 19,5 N và 32,5 N. D. 15 N và 28 N.  **Câu 32:** Chọn đáp án đúng.  A. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, bằng nhau về độ lớn tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.  B. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, bằng nhau về độ lớn tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.  C. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, cùng chiều, tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.  D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, tác dụng vào một vật và giá của hai lực cách nhau một khoảng d.  **Câu 33:** Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm vật rắn quay quanh trục?  A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.  B. lực có giá song song với trục quay.  C. lực có giá cắt trục quay.  D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.  **Câu 34:** Điền vào chỗ trống: "...  là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc trục."  A. Moment lực B. Trọng lực  C. Khối lượng riêng D. Thể tích  **Câu 35:** Ngẫu lực là hai lực song song,  A. cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.  B. ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.  C. cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  D. ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và tác dụng vào hai vật khác nhau.  **Câu 36:** Trong các vật sau vật nào có trọng tâm không nằm trên vật?  A. Mặt bàn học. B. Cái tivi.  C. Chiếc nhẫn trơn. D. Viên gạch.  **Câu 37:** Điều kiện cân bằng của một vật rắn có trục quay cố định là  A. hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.  B. moment của trọng lực tác dụng lên vật bằng 0.  C. tổng moment của các lực làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng moment của các lực làm vật quay theo chiều ngược lại.  D. giá của trọng lực tác dụng lên vật đi qua trục quay.  **Câu 38:** Tác dụng làm quay càng lớn khi nào?  A. Giá của lực càng xa, moment lực càng lớn  B. Giá của lực càng gần, moment lực càng lớn  C. Giá của lực càng xa, moment lực càng bé  D. Giá của lực càng gần, moment lực càng bé  **Câu 39:** Điền vào chỗ trống: "Khi lực tác dụng càng xa trục quay, moment lực ... và tác dụng làm quay càng mạnh."  A. Càng lớn B. Càng bé  C. Không bị ảnh hưởng D. Thay đổi  **Câu 40:** Một thanh chắn đường AB dài 7,5 m; có khối lượng 25 kg, có trọng tâm G cách đầu A là 1,2 m. Thanh có thể quay quanh một trục O nằm ngang cách đầu A là 1,5 m. Để giữ thanh cân bằng nằm ngang thì phải tác dụng lên đầu B một lực bằng bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s2.  A. 125 N. B. 12,5 N. C. 26,5 N. D. 250 N.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS cá nhân lựa chọn đáp án và giải thích  - GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cá nhân báo cáo kết quả từng câu hỏi, HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **III. Luyện tập.**  ***Đáp án***  **Câu 1. A**  *Lực tác dụng lên vật có thể làm vật quay quanh trục hay một điểm cố định → Đáp án câu A*  **Câu 2.** C  *Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào điểm đặt, độ lớn và hướng của lực → Đáp án câu C*  **Câu 3.** B  *Tác dụng làm quay của lực lên một vật quay quanh một trục hay một điểm cố định được đặc trưng bằng moment lực → Đáp án câu B*  **Câu 4.**  B  *Lực càng lớn thì moment lực càng lớn, tác dụng lực quay càng lớn.→ Đáp án câu B*  **Câu 5.** A  *Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng lực quay càng lớn → Đáp án câu A*  **Câu 6.** B  *Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng lực quay càng lớn → Đáp án câu B*  **Câu 7.** C  *Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng lực quay càng lớn → Đáp án câu B*  **Câu 8.** A  *Dùng tay mở ngăn kéo hộp bàn chỉ làm cho ngăn kéo di chuyển theo đường thẳng không có tác dụng làm vật quay nên không xuất hiện moment lực. → Đáp án câu A*  **Câu 9.** D  *Khi dùng tua vít để mở thì lực do tay tác dụng vào tua vít làm ốc quay nên xuất hiện moment lực → Đáp án câu D*  **Câu 10.** D  *Lực có tác dụng làm vật rắn quay quanh trục có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay. → Đáp án câu D*  **Câu 11.** C  *Khi tác dụng lực ở mép cửa cách xa bản lề giúp dễ dàng mở cửa hơn vì lúc đó moment sẽ có giá trị lớn → Đáp án câu C*  **Câu 12.** C  *Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn của lực → Đáp án câu C*  **Câu 13.** C  **Câu 14.** A  *Trường hợp 1 khi lực của học sinh A tác dụng lên nắm tay cửa theo hướng vuông góc có thể làm quay cánh cửa. Giải thích: Vì lực tác dụng lên vật sẽ làm quay vật, khi lực đó không song song với trục quay và có giá không đi qua trục quay.*  **Câu 15.** A  *Để có thể mở cổng dễ dàng, bạn này cần tác dụng lực vào điểm A hoặc điểm B nhưng điểm A sẽ dễ mở cửa nhất vì nơi xa bản lề nhất thì lực tác dụng vào cửa để mở cửa là nhỏ nhất. Còn ở điểm C thì nằm gần sát bản lề để cửa quay được thì cần tác dụng một lực rất lớn*  **Câu 16. A**  **Câu 17. D**  **Câu 18. C**  **Câu 19. B**  C**âu 20. A**  **Câu 21. A**  **Câu 22. A**  **Câu 23. D**  **Câu 24. A**  **Câu 25. B**  **Câu 26. C**  **Câu 27. A**  **Câu 28. A**  **Câu 29. C**  **Câu 30. A**  **Câu 31. C**  **Câu 32. B**  **Câu 33. D**  **Câu 34. A**  **Câu 35. B**  **Câu 36. C**  **Câu 37. C**  **Câu 38. A**  **Câu 39. A**  **Câu 40. B** |

**4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng *a*. Mục tiêu:** Học sinh vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết tình huống thực tế.

**b. Nội dung:** HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.

**c.** **Sản phẩm:** Kết quả câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi:  **Câu 1.** *Giải thích được cách tác dụng lực khi bắt đầu đạp pê – đan để xe đạp có thể chuyển động.*  **Câu 2.** *Giải thích được cách sử dụng cờ lê để vặn ốc một cách dễ dàng.*  **Câu 3:** *Khi tháo đai ốc ở các máy móc thiết bị, người thợ cần dùng dụng cụ là cờ lê.*  *a,Hãy chỉ ra vật chịu lực tác dụng làm quay và lực làm quay trong trường hợp này là gì?*  *b, Nếu ốc quá chặt, người thợ thường phải dùng thêm 1 đoạn ống thép để nối dài thêm cán của chiếc cờ lê. Giải thích cách làm này.*  **Câu 4** *Em hãy chỉ rõ vật quay, trục quay của vật và mô tả lực tác dụng làm quay vật trong hình*    **Câu 5:** *Kìm cộng lực là một dụng cụ dùng để cắt các đoạn sắt thép. Vì sao chúng có tay cầm dài hơn bình thường?*    **Câu 6:** *Tác dụng cùng một lực F vào cờ lê theo hai cách như hình dưới. Cách nào có thể tháo lắp được bu lông vì sao?*    **Câu 7:** *Em hãy mô tả cách mở chiếc kẹp ở hình dưới đây. Sau đó, biểu diễn lực tác dụng và chỉ rõ đâu là điểm tựa.*    **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động nhóm trả lời câu hỏi.  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện nhóm HS trình bày, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **IV. Vận dụng.**  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận nhóm:*  **Câu 1,**  *- Dựa vào đặc điểm của lực có thể làm quay vật là lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay thì sẽ làm vật quay.*  *- Ta thấy: Chân tác dụng lên pê – đan một lực có phương thẳng đứng hướng xuống dưới, vuông góc với pê – đan làm đùi đĩa quay quanh trục, giúp đĩa và xích chuyển động kéo theo bánh líp xe chuyển động làm bánh xe quay.*    **Câu 2,** *Người ta thường sử dụng cờ lê để vặn ốc khi chiếc ốc rất chặt khó thể có dùng tay không để vặn vì một đầu cờ lê gắn với ốc tạo ra trục quay, ta cầm tay vào đầu còn lại và tác dụng một lực có giá không song song và không cắt trục quay sẽ làm ốc quay. Hơn nữa giá của lực cách xa trục quay nên tác dụng làm quay ốc lớn hơn khi ta dùng tay không để vặn ốc.*  **Câu 3:**  *a) Vật chịu lực tác dụng làm quay là cơ lê và đai ốc; và lực làm quay vật trong trường hợp này là moment xoắn.*  *b)  Nếu ốc quá chặt, người thợ thường phải dùng thêm một đoạn ống thép để nối dài thêm cán của chiếc cờ lê vì khi đó cánh tay đòn dài ra, lực tác động cũng sẽ tăng lên.*  **Câu 4:** *Tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn của lực, lực cánh tay đòn.Trục quay tại điểm O, vật quay là máy chèo.*    **Câu 5:** *Kìm cộng lực thường có tay cầm dài hơn bình thường nhằm tạo lực cắt lớn hơn vì tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn của lực tác dụng và cánh tay đòn.*  **Câu 6:** *Cách ở hình b có thể tháo lắp được bu lông vì có phương vuông góc với trục quay và không đi qua trục quay.*  **Câu 7:** *Dùng tay ấn vào phần đuôi tay cầm của chiếc kẹp thì sẽ mở được chiếc kẹp.* |

**\* Hướng dẫn HS tự học ở nhà.**

- Học thuộc nội dung bài 18, làm các bài tập bài 18 trong sách bài tập.

- Xem trước bài 19: Đòn bẩy và ứng dụng.