|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:...................****Tổ:............................** | **Họ và tên giáo viên: ……………………****Ngày soạn ……………………** |

**TÊN BÀI DẠY: KHỐI LƯỢNG RIÊNG. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG**

**BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG. SỐ TIẾT: 2**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học

- Năng lực giải quyết vấn đề

**b. Năng lực đặc thù bộ môn**

***\* Nhận thức vật lí:***

+ Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó và hiểu được ý nghĩa thực tế của khái niệm khối lượng riêng.

+ Nêu được định nghĩa áp lực, áp suất.

***\* Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:***

+ Đề xuất thiết kế và thực hiện được thí nghiệm minh họa cho phương trình .

***\* Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:***

+ Thành lập và vận dụng được công thức tính áp suất chất lỏng  trong một số trường hợp đơn giản.

+ Thành lập và vận dụng được phương trình cơ bản của thủy tính học  trong một số trường hợp đơn giản.

**2. Về phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.

- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Dụng cụ để làm thí nghiệm ở các hình 34.3, 34.6, 34.8 và hoạt động trải nghiệm

- Phiếu học tập.

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề về áp suất của chất rắn, chất lỏng và đặc điểm của sự truyền áp suất chất lỏng.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu:** Tạo tình huống học tập về khối lượng riêng và áp suất chất lỏng.

**a. Mục tiêu:**

- Từ những ý niệm ban đầu về áp suất chất lỏng cũng như mối quan hệ giữa khối lượng riêng của chất lỏng và áp suất chưa đầy đủ và chính xác thu hút sự quan tâm của HS đến bài mới.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | **-** GV chiếu nội dung phiếu học tập 1  |
| **Bước 2** | - GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1 |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:** Lực chất lỏng tác dụng lên vật đặt trong chất lỏng, áp suất tác dụng vào chất lỏng được chất lỏng truyền đi theo mọi phương**Câu 2:** Từ biểu thức tính khối lượng riêng , ta thấy khối lượng riêng tỉ lệ nghịch với thể tích, mà thể tích của vật lại phụ thuộc vào nhiệt độ nên khối lượng riêng phụ thuộc vào nhiệt độ.**Câu 3:** Thể tích của hợp kim là: Gọi khối lượng và thể tích của đồng lần lượng là m1, V1, của bạc là m2, V2Ta có: Mặt khác, ta có khối lượng của hợp kim là 100 gTừ (1) và (2) - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Khối lượng. Áp lực và áp suất**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được định nghĩa và đơn vị khối lượng riêng

- Xác định được khối lượng riêng bất kì có thể chìm trong nước.

- Nêu được định nghĩa áp lực, áp suất.

- Vận dụng được biểu thức công thức áp suất

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**I. Khối lượng riêng**

**-**  Khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích chất đó.

- Công thức tính khối lượng riêng:



Trong đó:  là khối lượng riêng có đơn vị  hoặc 

 là khối lượng chất 

 là thể tích chất đó 

**II. Áp lực và áp suất**

1. **Áp lực**

a, Khái niệm áp lực

* Áp lực là lực ép vuông góc lên một mặt hay một diện tích tiếp xúc của đối lượng chịu lực

b, Áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Độ mạnh của áp lực phụ thuộc vào khối lượng và diện tích bề mặt tiếp xúc

* Đối với vật có cùng khối lượng, diện tích bề mặt tiếp xúc càng lớn thì áp lực càng nhỏ và ngược lại
* Đối với vật có cùng diện tích bề mặt tiếp xúc, khối lượng càng lớn thì áp lực càng lớn và ngược lại.
1. **Áp suất**

- Áp suất đặc trưng cho tác dụng của áp lực

- Công thức tính áp suất: 

Trong đó: FN là áp lực vuông góc với mặt bị ép, S là diện tích mặt ép

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu số học tập số 2 |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:** Độ mạnh của áp lực phụ thuộc vào khối lượng và diện tích bề mặt tiếp xúc+ Từ (1) và (3), ta thấy đối với vật có cùng khối lượng, diện tích bề mặt tiếp xúc càng lớn thì áp lực càng nhỏ và ngược lại+ Từ (1) và (2), ta thấy đối với vật có cùng diện tích bề mặt tiếp xúc, khối lượng càng lớn thì áp lực càng lớn và ngược lại.**Câu 2:** a) Chân em bé tác dụng lên sàn nhà gây ra áp lựcb) Lực của tay em bé kéo hộp đồ chơi là lực đàn hồic) Lực của hộp đồ chơi tác dụng lên sàn nhà là lực ma sát.**Câu 3:** **https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/4_1.png**Từ việc phân tích hình ta thấy: FN= P.cosα- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.GV chuyển giao, yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 3 |
| **Bước 5** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:** Xe tăng chạy được trên mặt đất bùn vì hai bên của xe có vòng bánh xích to rộngDiện tích tiếp xúc giữa bánh xích với mặt đất rộng hơn rất nhiều so với diện tích tiếp đất của bánh ô tô. Do vậy, áp lực của bánh xích lên mặt đất không lớn, thấp hơn áp lực lên mặt đất của xe ô tô thông thường. Vì vậy xe tăng chạy bình thường trên đất bùn còn ô tô thì bị lún bánh.**Câu 2:** Trong hình 34.6, ta thấy diện tích tiếp xúc của xẻng A lớn hơn diện tích tiếp xúc của xẻng B nên áp suất của xẻng A nhỏ hơn áp suất của xẻng B, vì vậy xẻng A nên dùng để xén đất còn xẻng B dùng để xúc đất.**Câu 3:**Người đứng trên mặt đất nằm ngang thì trọng lực bằng áp lực (P = FN)Áp lực của người là: FN= m.g = 50.10 = 500 (N)a) Khi người đó đứng cả hai chân thì: S = 2. 0,015 = 0,03 (m2)=> Áp suất của người đó tác dụng lên mặt đất là: b) Khi người đó đứng một chân thì: S = 0,015 m2=> Áp suất của người đó tác dụng lên mặt đất là:  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 6** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 2.2: Áp suất của chất lỏng**

**a. Mục tiêu**

- Thành lập và vận dụng được công thức tính áp suất chất lỏng  trong một số trường hợp đơn giản.

- Thành lập và vận dụng được phương trình cơ bản của thủy tính học  trong một số trường hợp đơn giản.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

**III. Áp suất của chất lỏng**

1. **Sự tồn tại của áp suất chất lỏng**
* Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các vật trong lòng nó.
1. **Công thức tính áp suất của chất lỏng**

****

* Trong đó:  là khối lượng riêng của chất lỏng

 g là gia tốc trọng trường

 h là độ sâu của chất lỏng

* Đơn vị là Pa: 1 Pa = 1N/m2
1. **Phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên**

****

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu số học tập số 4 |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:**+ Chất lỏng gây áp suất theo mọi phương lên đáy bình, thành bình và các vật trong lòng nó+ Sự khác biệt giữa áp suất chất lỏng và áp suất của vật rắn: áp suất của chất lỏng xảy ra do cả trọng lượng và chuyển động của các phân tử chất lỏng, trong khi đó áp suất của vật rắn chỉ xảy ra do trọng lượng của chất rắn.**Câu 2:** Ta có: - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.GV chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 5 |
| **Bước 5** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:** Do khối lập phương chìm 2/3 trong nước nên  Áp suất của nước tác dụng lên mặt dưới của khối lập phương là:p = ρ.g.h = 1 000.10.0,2 = 2000 (Pa)Lực gây ra bởi áp suất này lực đẩy Ác-si-mét+ Phương: thẳng đứng+ Chiều: từ dưới lên trên+ Độ lớn: FA= ρ.g.VThể tích khối lập phương bị nước chiếm chỗ là:V = chiều dài.chiều rộng.chiều cao = 0,3.0,3.0,2 = 0,018 (m3)⇒ FA= ρ.g.V = 1000.10.0,018 = 180 (N)**Câu 2:**  - Sử dụng ống thủy tinh (bán kính xác định để tính diện tích đáy của ống), sợi dây và đĩa nhựa tròn (có bán kính gần bằng bán kính ống thủy tinh) như hình vẽ thứ nhất.- Đổ chất lỏng vào bình chia độ, ghi lại thể tích chất lỏng ban đầu là V1.- Thả hệ vào bình chia độ như ở hình thứ hai.- Ghi lại phần thể tích nước khi đó là V2, tính được thể tích phần nước dâng lên chính là thể tích vật chiếm chỗ có giá trị V = V2 – V1.- Ghi lại chiều cao h của phần ống hình trụ chìm trong nước- Tính được lực đẩy Acsimet tác dụng lên đĩa nhựa tròn theo công thức: FA = ρ.g.V- Tính áp suất chất lỏng ở phần dưới đĩa nhựa tròn theo công thức:  - Nghiệm lại với công thức: p = ρ.g.h thấy kết quả trùng nhau.- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 6** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.GV chuyển giao nhiệm vụ, yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 6. |
| **Bước 7** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.**Câu 1:**Độ chênh lệch áp suất của nước là: Δp = ρ.g.Δh = 1000.10.0,2 = 2000 (Pa)**Câu 2:**Các điểm nằm trên cùng một mặt phẳng nằm ngang trong chất lỏng thì đều có cùng một độ cao h, do khối lượng riêng đều là của chất lỏng nên áp suất ở các điểm nằm trên cùng mặt phẳng nằm ngang trong chất lỏng bằng nhau.**Câu 3:** Ta có - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 8** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 3: Hoạt động trải nghiệm**

**a. Mục tiêu:**

- Đề xuất thiết kế và thực hiện được thí nghiệm minh họa cho phương trình cơ bản của thủy tĩnh học.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** thí nghiệm minh họa cho phương trình cơ bản của thủy tĩnh học.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | GV yêu cầu HS làm việc nhóm, thực hiện hoạt động trải nghiệm |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm đề xuất phương án thiết kế dựa vào các dụng cụ có sẵn |
| **Bước 3** | HS Báo cáo kết quả và thảo luận- Đại diện 1 nhóm trình bày.Phương án thí nghiệm:Hãy dùng các dụng cụ sau đây: Một lực kế- Giá treo có thể điều chỉnh được độ cao.- Gắn lực kế thẳng đứng trên một móc treo nằm ngang.- Treo quả nặng vào đầu dưới của lực kế sau đặt hệ lực kế và vật và bình chia độ được bố trí như hình vẽ.- Đổ nước vào bình chia độ sao cho quả nặng chìm hoàn toàn trong nước ở một độ sâu h nào đó. Ghi số chỉ của lực kế và độ sâu h (so với mặt thoáng chất lỏng).- Nâng cao giá treo lên một khoảng tiếp tục đọc số chỉ của lực kế và đo độ sâu h’.- Sử dụng phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên để nghiệm lại. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. |

**Hoạt động 4: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về khối lượng riêng và áp suất chất lỏng.

- Tính được khối lượng riêng và áp suất chất lỏng trong một số trường hợp đơn giản.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**34.7. (Tr66 - SBT – VL10 – KNTT)** Một hình trụ đế nằm ngang diện tích 50 cm2 chứa 1 L nước, biết ρH2O=1000 kg/m3.

a. Tính độ chênh lệch áp suất giữa đáy bình và mặt thoáng của nước.

b. Tính áp suất ở đáy bình. Biết áp suất của khí quyển là 1,1013.105 Pa.

c. Người ta đặt lên mặt thoáng của nước một pit-toonh có khối lượng 2 kg, đường kính bằng đường kính trong của bình. Coi pit-tông có thể trượt không ma sát lên thành bình. Tính áp suất tác dụng lên đáy bình biết g = 9,8 m/s2.

**Giải**

1. Độ cao cột nước trong bình: 



1. 
2. 

**34.8. (Tr66 - SBT – VL10 – KNTT)** Khi treo một vật rắn hình trụ ở ngoài không khí vào lực kế thì lực kế chỉ 150 N. Khi thả vật chìm hoàn toán trong nước thì lực kế chỉ 90 N. Hỏi khi thả vật chìm hoàn toàn vào một chất lỏng có khối lượng riêng ρ = 750 kg/m3 thì số chỉ của lực kế là bao nhiêu? Lấy g = 10 m/s2, khối lượng riêng của nước là ρn = 1000 kg/m3.

**Giải**

- Vật ở ngoài không khí: F = P = 150 N

- Vật ở trong nước:



- Vật ở trong chất lỏng ρ thì 

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | GV yêu cầu HS làm việc nhóm, tóm tắt kiến thức về khối lượng riêng và áp suất chất lỏng. Gợi ý HS dùng bản đồ tư duy hoặc bảng để trình bày (không bắt buộc) |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm tổng kết kiến thức |
| **Bước 3** | HS giới thiệu sản phẩm của nhóm trước lớp và thảo luận. GV nhận xét, tổng kết |
| **Bước 4** | Gv yêu cầu học sinh làm bài 34.7 và bài 34.8 trang 66 sách bài tập Vật lí 10 – Kết nối tri thức. |
| **Bước 5** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ. GV nhận xét bài giải của HS |

**Hoạt động 5: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:** | Tìm hiểu thêm một số ví dụ về khối lượng riêng, áp suất chất lỏng. |
| **Nội dung 2:** | HS trả lời câu hỏi ở mục em có thể (Sgk-Tr135) |

**V. CÁC PHỤ LỤC**

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1****Câu 1:** Khối lượng riêng của một chất lỏng và áp suất của chất lỏng có mối quan hệ như thế nào?**Câu 2:** Tại sao khối lượng riêng của một chất lại phụ thuộc vào nhiệt độ?**Câu 3:** Một hợp kim đồng và bạc có khối lượng riêng là 10,3 g/cm3. Tính khối lượng của bạc và đồng có trong 100 g hợp kim. Biết khối lượng riêng của đồng là 8,9 g/cm3, của bạc là 10,4 g/cm3. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2****Câu 1:** Hãy dựa vào thí nghiệm vẽ ở Hình 34.2, cho biết độ mạnh của áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào và phụ thuộc như thế nào.https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/342.png**Câu 2:** Trong Hình 34.3, lực nào sau đây là lực đàn hồi, lực ma sát, áp lực?a) Lực của chân em bé tác dụng lên sàn nhà.b) Lực của tay em bé kéo hộp đồ chơi.c) Lực của hộp đồ chơi tác dụng lên sàn nhà.https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/343.png**Câu 3:** Chứng minh rằng áp lực của cuốn sách tác dụng lên mặt bàn nằm nghiêng một góc α (Hình 34.4) có độ lớn là: FN= P.cosαhttps://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/344.png |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 3****Câu 1:** Tại sao xe tăng nặng hơn ô tô nhiều lần lại có thể chạy bình thường trên mặt đất bùn (Hình 34.5a), còn ô tô bị lún bánh và sa lầy trên chính quãng đường này (Hình 34.5b)?https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/345.png**Câu 2:** Trong hai chiếc xẻng vẽ ở Hình 34.6, xẻng nào dùng để xén đất tốt hơn, xẻng nào dùng để xúc đất tốt hơn. Tại sao?https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/346.png**Câu 3:** Một người nặng 50 kg đứng trên mặt đất nằm ngang. Biết diện tích tiếp xúc của mỗi bàn chân với đất là 0,015 m2. Tính áp suất người đó tác dụng lên mặt đất khi:a) Đứng cả hai chân.b) Đứng một chân. |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4****Câu 1:** Hãy dựa vào thí nghiệm với một bình cầu có các lỗ nhỏ ở thành bình trong các Hình 34.7a và 34.7b để nói về sự tồn tại áp suất của chất lỏng và đặc điểm của áp suất này so với áp suất của vật rắn.https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/347a.pnghttps://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/347b.png**Câu 2:** Có thể xác định được công thức tính áp suất của chất lỏng dựa trên bài toán sau đây:Một khối chất lỏng đứng yên có khối lượng riêng ρ, hình trụ diện tích đáy S, chiều cao h (Hình 34.8). Hãy dùng công thức tính áp suất ở trên để chứng minh rằng áp suất của khối chất lỏng trên tác dụng lên đáy bình có độ lớn là p = ρ.g.h.Trong đó: p là áp suất của chất lỏng tác dụng lên đáy bình;Ρ là khối lượng riêng của chất lỏng;g là gia tốc trọng trường;h là chiều cao của cột chất lỏng, cũng là độ sâu của chất lỏng so với mặt thoáng.https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/348.png |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 5****Câu 1:** Một khối hình lập phương có cạnh 0,30 m, chìm 2/3 trong nước. Biết khối lượng riêng của nước là 1 000 kg/m3 . Tính áp suất của nước tác dụng lên mặt dưới của khối lập phương và xác định phương, chiều, cường độ của lực gây ra bởi áp suất này**Câu 2:** Hãy tìm cách dựa vào các dụng cụ thí nghiệm vẽ ở Hình 34.9 để nghiệm lại công thức tính áp suất của chất lỏng: p = ρ.g.h https://img.loigiaihay.com/picture/2022/0401/349.png |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 6****Câu 1:** Tính độ chênh lệch áp suất của nước giữa 2 điểm thuộc 2 mặt phẳng nằm ngang cách nhau 20 cm.**Câu 2:** Hãy dùng phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên để chứng minh rằng áp suất ở các điểm nằm trên cùng mặt phẳng nằm ngang trong chất lỏng thì bằng nhau.**Câu 3:** Hãy dùng phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên để chứng minh định luật Archimedes đã học ở lớp 8 cho trường hợp vật hình hộp chữ nhật có chiều cao h, làm bằng vật liệu có khối lượng riêng ρ. |

|  |
| --- |
| **Hoạt động trải nghiệm**Hãy dùng các dụng cụ sau đây:- Một lực kế.- Một quả nặng hình trụ có móc treo.- Một bình chia độ đựng nước.Thiết kế phương án thí nghiệm minh họa cho phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên. |

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**V. KÝ DUYỆT**

*Nam Trực, ngày...... tháng....... năm 20...*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DUYỆT CỦA BGH**  | **DUYỆT CỦA TỔ TRƯỞNG****ĐOÀN VĂN DOANH** | **GIÁO VIÊN** |