**BÀI 15: ÁP SUẤT TRÊN MỘT BỀ MẶT**

(2 tiết)

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

|  |
| --- |
| - Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được: áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt,áp suất **=** $\frac{áp lực}{diện tích bị ép}$- Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng.- Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế. |

 **2. Năng lực**

***2.1. Năng lực chung***

|  |
| --- |
| - Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, tìm tài liệu trên internet để tìm hiểu về cách làm tăng, giảm áp suất...- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Hợp tác, thảo luận nhóm để tìm ra các bước và làm thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của áp suất vào các yếu tố- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề trong việc đề xuất các phương án tăng, giảm áp suất phục vụ cho mục đích sử dụng. |

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

|  |
| --- |
| - Năng lực nhận biết KHTN: Nhận thấy được vai trò của việc làm tăng giảm áp suất có vai trò lớn trong đời sống con người.- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Đề xuất cách làm tăng giảm áp suất - Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Sử dụng công thức  Liên hệ thực tế, để giải các bài tập. |

**3. Phẩm chất**

|  |
| --- |
| - Chăm học; Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận; Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm.- Yêu thích môn học |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

|  |
| --- |
| - Giáo án điện tử- Phiếu học tập số 1, 2, 3, 4, 5- Đoạn video xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại có thể bị lún bánh trên chính quãng đường này. Link đính kèm: + <https://youtube.com/clip/Ugkx0WsEpjTRz7JrZYjwPTrSuWzWf3UiWM6k>+ <https://youtube.com/clip/Ugkx0ck3n9-cnt9Xpaph10eGz09mO_7BLHBy>- Đoạn video giải cứu xe ô tô bị xa lầy: <https://youtube.com/clip/Ugkx98syIezmdUjAyzFYbuiqXLYieasqgA1X> |

**1. Giáo viên**

**2. Học sinh**

|  |
| --- |
| Mỗi nhóm: Hai khối sắt giống nhau có dạng hình hộp chữ nhật; một khay nhựa trong suốt đựng bột mịn. |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập**

*a) Mục tiêu:* Tạo tâm thế cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

*b) Nội dung:*GV cho HS xem video xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại có thể bị lún bánh trên chính quãng đường này để trình bày vấn đề.

*c) Sản phẩm học tập:*Câu trả lời của HS.

*d) Tổ chức thực hiện*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trợ giúp của GV- Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV chiếu video (Kích vào link liên kết). Hỏi: Em có nhận xét gì về xe tăng và ô tô khi đi trên đoạn đường lầy? Tại sao lại như vậy?***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS xem video, quan sát hiện tượng, suy nghĩ trả lời***\*Báo cáo kết quả và thảo luận******-*** Xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại có thể bị lún bánh trên chính quãng đường này***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- Tại sao xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại có thể bị lún bánh trên chính quãng đường này. Bài hôm nay chúng ta sẽ cùng đi trả lời câu hỏi đó. |  |

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

***2.1. Hoạt động 2.1:* Tìm hiểu về áp lực**

*a) Mục tiêu*

|  |
| --- |
| - Nêu được áp lực là gì? |

 *b) Nội dung*

|  |
| --- |
| Phân tích đặc điểm của áp lực thông qua các ví dụ |

*c) Sản phẩm học tập*

|  |
| --- |
| Câu trả lời của HS: Áp lực là lực ép, có phương vuông góc với mặt bị ép |

*d) Tổ chức thực hiện*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trợ giúp của GV- Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- Phát các phiếu học tập cho các nhóm HS- GV: Chiếu hình ảnh một bạn HS đang đứng, tủ sách kê trên sàn lớp học. YCHS quan sát và trả lời câu hỏi: Trong mỗi hình em hãy+ Cho biết mặt bị ép?+ Kể tên lực tác dụng lên mặt bị ép, và cho biết đặc điểm của các lực này? ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***- Quan sát hình vẽ, phân tích các lực tác dụng ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- GV gọi HS trả lời- HS trả lời:+ Trọng lượng của bạn HS, của tủ ép lên nền+ Đặc điểm chung của 2 lực là vuông góc với mặt bị ép- GV: Các lực có đặc điểm như trên gọi là áp lực. Vậy theo em áp lực là gì?- HS trả lời: Là lực ép, có phương vuông góc với mặt bị ép***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm trong 2 phút hoàn thành phiếu học tập số 1?1: Nhóm 1; ?2: Nhóm 2; ?3: Nhóm 3; ?4: Nhóm 4- GV chiếu các slide, gọi HS các nhóm trả lời, nhóm khác nhận xét.- GV lưu ý HS: Trên mặt phẳng nghiêng trọng lượng không phải là độ lớn của áp lực.- YCHS nêu lại đặc điểm của áp lực? | **I – Áp lực là gì?**Áp lực là lực ép, có phương vuông góc với mặt bị ép *Đáp án**Phiếu học tập số 1***?1:** Trọng lực P**?2:** Trọng lượng của vật, của người trường hợp đó không phải là độ lớn của áp lực.**?3:** Ví dụ+ Áp lực của búa lên đinh+ Áp lực của ô tô lên sàn+ Áp lực của xe lên mặt phẳng nghiêng**?4:** c. Lực của thùng hàng tác dụng lên mặt sànd. Lực của ngón tay tác dụng lên mũ đinhe. Lực của đầu đinh tác dụng lên tấm gỗ |

***2.2. Hoạt động 2.2: Tìm hiểu tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào?***

*a) Mục tiêu*

|  |
| --- |
| - Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được: áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt,**áp suất =** $\frac{áp lực}{diện tích bị ép}$- Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng.- Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế. |

 *b) Nội dung*

|  |
| --- |
| - Nêu được áp suất và đơn vị đo áp suất là gì?- Cách làm tăng, giảm áp suất |

*c) Sản phẩm học tập*

|  |
| --- |
| - Hoàn thành Bảng 15.1- Hoàn thành phiếu học tập số 3. |

*d) Tổ chức thực hiện*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trợ giúp của GV- Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV chiếu Hình 15.2, yêu cầu HS quan sát, kết hợp đọc phần II.1/sgk/trang 65 để trả lời các câu hỏi:+ Kể tên dụng cụ thí nghiệm?+ Nêu các bước thí nghiệm?- YCHS nhận dụng cụ và làm thí nghiệm, hoàn thành phiếu học tập số 2.- Hoàn thành phiếu học tập số 3.***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS quan sát, đọc phần II.1/sgk, đọc phiếu học tập số 2.- HS làm thí nghiệm theo nhóm.- GV hỗ theo dõi, hỗ trợ các nhóm.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- Đại diện các nhóm trình bày Bảng 15.1 kết quả thí nghiệm. Các nhóm khác nhận xét.- GV chiếu kết quả thí nghiệm - GV**:** Từ kết quả thí nghiệm trên có thể rút ra nhận xét gì về các yếu tố ảnh hưởng tới độ lún?- HS: Các yếu tố ảnh hưởng tới độ lún:+ Độ lớn của áp lực lên diện tích bị ép.+ Diện tích bề mặt bị ép.- GV: Để xác định tác dụng của áp lực lên mặt bị ép, người ta đưa ra khái niệm áp suất. Theo em, áp suất được tính như thế nào?- HS: áp suất = $\frac{áp lực}{diện tích bị ép}$- GV: YCHS đọc sgk nêu công thức tính áp suất? Giải thích các đại lượng và đơn vị của các đại lượng trong công thức?- GV chiếu slide về Blaise Pascal.- GV giới thiệu thêm: Không chỉ chất rắn gây ra áp suất mà chất lỏng và chất khí cũng gây ra áp suất, các em sẽ nghiên cứu ở Bài 16. Gọi 1 học sinh đọc phần có thể em chưa biết trong sgk/ trang 66.- Từ công thức  Hãy đưa ra nguyên tắc để làm tăng, giảm áp suất?- HS: \* Làm tăng áp suất bằng cách:+ Tăng áp lực + Giảm diện tích bề mặt bị ép.\* Làm giảm áp suất bằng cách:+ Giảm áp lực + Tăng diện tích bề mặt bị ép.- GV chiếu hình ảnh và hỏi: Tại sao khi một em bé đứng lên chiếc đệm (nệm) thì đệm lại bị lún sâu hơn khi người lớn nằm trên nó?- HS: Vì diện tích bề mặt tiếp xúc với đệm khi nằm lớn hơn khi đứng. Nên áp suất do em bé tạo ra trên diện tích bề mặt bị ép lớn hơn áp suất do người lớn tạo ra.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV yêu cầu HS: Thảo luận nhóm và thực hiện những nhiệm vụ trong phiếu học tập số 3- GV chiếu các slide hướng dẫn trả lời phiếu học tập số 3.- GV nhận mạnh dựa vào việc tăng, giảm áp suất người ta có thể chế tạo những dụng cụ, máy móc phục vụ cho mục đích sử dụng.- GV củng cố bài thông qua sơ đồ tư duy | **II – Áp suất*****1. Thí nghiệm****Đáp án:**Phiếu học tập số 2*- Cùng diện tích bị ép như nhau, nếu độ lớn của áp lực càng lớn thì tác dụng nó càng lớn.- Cùng độ lớn của áp lực như nhau, nếu diện tích bị ép càng nhỏ thì tác dụng của áp lực càng lớn.Vậy, tác dụng của áp lực phụ thuộc vào diện tích bị ép và độ lớn của áp lực.**2*. Công thức tính áp suất*****áp suất =** $\frac{áp lực}{diện tích bị ép}$p: Áp suất (N/m2 , hoặc Pa) F: Áp lực lên mặt bị ép (N)S: Diện tích bị ép (m2)1 Pa = 1 N/m2- Ngoài ra áp suất còn có đơn vị: atm, mmHg, Bar1 atm = 1,013.105 mmHg1 mmHg = 133,3 Pa1 Bar = 105 Pa***3. Công dụng của việc làm tăng, giảm áp suất***- Cách làm tăng áp suất: Tăng áp lực, giảm diện tích bị ép.- Cách làm giảm áp suất: Giảm áp lực, tăng diện tích bị ép.*Đáp án: Phiếu học tập số 3***Câu 1.**  - Phương án: Ta vót nhọn đầu chiếc cọc cắm xuống đất và sử dụng búa lớn đập vuông góc vào đầu còn lại của chiếc cọc.- *Giải thích*: Ta đã làm tăng áp lực và giảm diện tích bề mặt bị ép, nên áp suất của chiếc cọc tác dụng xuống đất được tăng lên nhiều lần.**Câu 2.** Cách làm: Đặt tấm ván, thanh gỗ lên vùng đất đó. Giải thích: Để làm tăng diện tích bề mặt bị ép sẽ làm giảm áp suất của xe tác dụng lên vùng đất đó giúp xe có thể đi qua vùng đất sụt lún..**Câu 3.** Cá sấu có hàm răng rất nhọn vì răng nhọn sẽ làm giảm diện tích bị ép dẫn đến tăng áp suất giúp cá sấu nhai con mồi nhanh và hiệu quả.**Câu 4:**\* Ví dụ cách làm tăng áp suất- Đầu đinh, dao, kéo, mũi khoan, mũi xẻng... đều được làm nhọn, lưỡi dao mài mỏng để giảm diện tích bị ép nhằm tăng áp suất (giảm diện tích bị ép)- Vót nhọn cọc tre trước khi cắm xuống đất để tăng áp suất.- Ống hút cắm vào hộp sữa, hộp trà sữa đều có đầu nhọn -> giảm diện tích bị ép nên áp suất tăng giúp cắm vào hộp sữa dễ dàng. Ngoài ra, còn để hút sữa và chân châu dễ dàng.\* Ví dụ cách làm giảm áp suất- Kê thêm vật vào dưới chân bàn, chân tủ để giảm áp suất.- Đường ray tàu hoả được đặt trên các thanh tà vẹt, mố cầu (chân cầu) hay móng nhà lại xây to để tăng diện tích mặt bị ép, giảm áp suất tác dụng lên mặt đất- Xe tăng dùng xích có bản rộng để giảm áp suất. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

*a) Mục tiêu:* Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi trắc nghiệm.

 *b) Nội dung:* HS sử dụng sgk, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi

*c) Sản phẩm học tập:* Hoàn thành phiếu học tập số 4.

*d) Tổ chức thực hiện*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trợ giúp của GV- Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm trong 10 phút hoàn thành phiếu học tập số 4***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS đọc, thảo luận để trả lời 20 câu hỏi trắc nghiệm***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- Các nhóm trao đổi phiếu học tập. GV chiếu đáp án, các nhóm chấm chéo nhau: Mỗi câu đúng được 0,5 điểm - HS trình bày bài giải dưới sự hướng dẫn của GV.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV nhận xét đánh giá kết quả hoạt động của các nhóm. | *Đáp án**Phiếu học tập số 4*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Đáp án** | D | C | D | C | C |
| **Câu** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Đáp án** | A | B | C | A | C |
| **Câu** | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| **Đáp án** | C | A | A | D | B |
| **Câu** | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| **Đáp án** | B | D | B | C | D |

 |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

*a) Mục tiêu:* Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống

 *b) Nội dung:* HS sử dụng công thức , liên hệ thực tế, GV hướng dẫn để giải các bài tập.

*c) Sản phẩm học tập:* Bài giải các bài tập trong phiếu học tập số 5.

*d) Tổ chức thực hiện*

|  |  |
| --- | --- |
| **Trợ giúp của GV- Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- Yêu cầu HS trả lời phiếu học tập số 5- GV hướng dẫn HS làm Bài 1- HS hoạt động nhóm làm các bài còn lại:Bài 1: Nhóm 2 Bài 2: Nhóm 3Bài 3: Nhóm 4 Bài 5: Nhóm 4***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS đọc, thảo luận nhóm tóm tắt, trả lời các bài tập ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- HS trình bày bài giải dưới sự hướng dẫn của GV- Đại diện nhóm trình chiếu và trình bày bài làm của nhóm mình***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- HS nhận xét kết quả, đánh giá, cho điểm làm nhóm bạn.- GV nhận xét kết quả, đánh giá các nhóm. | *Đáp án**Phiếu học tập số 5***Bài 1** *Tóm tắt:* P1 = 350 000 N; a) S1 = 1,5 m2; p1 = ?b) P2 = 250 000 N; S2 = 250 cm2 = 0,0250 m2 ; So sánh p1 với p2 ?*Giải:* a) Áp suất của xe tăng lên mặt đường nằm ngangp1 = $\frac{F}{S}$ = $\frac{P\_{1}}{S\_{1}}$=  $\frac{350000}{1,5}$ = 233 333 (N)b) Áp suất của một ô tô: p2 = $\frac{F}{S}$ = $\frac{P\_{2}}{S\_{2}}$=  $\frac{250000}{0,0250}$ = 1 000 000 (N)Nhận xét: p1 < p2. Vậy áp suất của ô tô lớn hơn xe tăng nên xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại bị lún bánh trên quãng đường này.**Bài 2** - Trọng lượng của vật là:Từ D = P/V → P = d.V  → P = 2.104.(20.10.5.10−6) = 20N - Ta có: Smax = 20.10.10−4 = 0,02m2  Smin = 10.5.10−4= 5.10−3m2- Áp suất nhỏ nhất: pmin = P/Smax = 22 /0,02 = 1000Pa - Áp suất lớn nhất: pmax = P/Smin = 20 : (5.10−3) = 4000Pa**Bài 3** - Trọng lượng của người bằng áp lực của người đó tác dụng lên mặt sàn:P = F = p.S = 1,7.104 .0,03 = 510N- Khối lượng của người là:m = P/10 = 510/10 = 51kg **Bài 4** - Trọng lượng của người là: P = 45.10 = 450 N.- Ta có S1 = 150cm2 = 0,015m2a) Áp suất khi đứng cả hai chân là:p2 = $\frac{P}{2S\_{1}}$=  $\frac{450}{2 . 0,015}$ = 15000(N)b) Áp suất khi đứng một chân là:p1 = $\frac{P}{S\_{1}}$=  $\frac{450}{ 0,015}$ = 30000(N)**Bài 5**Áp lực bằng trọng lượng của máy đánh ruộng:F = P = 10.m = 10. 1000 = 10000NDiện tích tiếp xúc của mỗi bánh là: S1 = $\frac{1}{2}.S $= $\frac{1}{2} . \frac{F}{p}$ = $\frac{1}{2} . \frac{10000}{10000}$ = 0,5m2 |

**\* Hướng dẫn về nhà**

|  |
| --- |
| - Học bài và trả lời các câu hỏi trong phần I, II/ sgk của Bài 15- Mỗi học sinh hoàn thành các bài tập trong phiếu học tập số 5 |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1****?1:** Quan sát hình vẽ dưới, lực nào là áp lực?**?2:** Trong những trường hợp dưới đây, trọng lượng của vật hoặc của người có phải là áp lực không? Vì sao?**?3:** Lấy các ví dụ về áp lực?..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**?4:** Quan sát hình 15.1, hãy chỉ ra lực nào trong số các lực được mô tả dưới đây là áp lực?a. Lực của người tác dụng lên sợi dâyb. Lực của sợi dây tác dụng lên thùng hàngc. Lực của thùng hàng tác dụng lên mặt sànd. Lực của ngón tay tác dụng lên mũ đinhe. Lực của đầu đinh tác dụng lên tấm gỗ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**Hãy so sánh các *áp lực*, *diện tích bị ép* và *độ lún* của mỗi khối kim loại trong trường hợp a và b; trường hợp a và cĐiền dấu “=”, “<,”, “>” vào ô trống thích hợp trong bảng 15.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Áp lực (F)** | **Diện tích bị ép (S)** | **Độ lún (h)** |
| Fb ...... Fa | Sb ...... Sa | hb ...... ha |
| Fc  ...... Fa | Sc ...... Sa | hc ...... ha |

Từ kết quả thí nghiệm trên có thể rút ra nhận xét gì về các yếu tố ảnh hưởng đến độ lún?.......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3** **Thảo luận nhóm và thực hiện những nhiệm vụ dưới đây:****Câu 1.** Một người làm vườn cần đóng một chiếc cọc xuống đất. Hãy đề xuất phương án để có thể đóng được chiếc cọc xuống đất một cách dễ dàng. Giải thích?*Phương án*:...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... *Giải thích*:.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Câu 2.** Để xe ô tô có thể vượt qua vùng đất sụt lún người ta thường làm như thế nào? Mô tả cách làm và giải thích?*Cách làm*:......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... *Giải thích*:.........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Câu 3.** Hãy giải thích tại sao cá sấu có hàm răng rất nhọn?..........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Câu 4:**Nêu thêm những ví dụ trong thực tế về công dụng của việc làm tăng, giảm áp suất?*Ví dụ cách làm tăng áp suất*....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................*Ví dụ cách làm giảm áp suất*.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4****Câu 1 :** Khi đoàn tàu đang chuyển động trên đường nằm ngang thì áp lực có độ lớn bằng lực nào ?A. Lực kéo do đầu tàu tác dụng lên toa tàuB. Trọng lực của tàuC. Lực ma sát giữa tàu và đường ray*D. Cả ba lực trên***Câu 2:** Đơn vị của áp lực là:A. N/m2B. Pa*C. N*D. N/cm2**Câu 3:** Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào:A. phương của lựcB. chiều của lựcC. điểm đặt của lực*D. độ lớn của áp lực và diện tích mặt bị ép***Câu 4:** Chỉ ra kết luận **sai** trong các kết luận sauA. Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị épB. Đơn vị của áp suất là N/m2*C. Áp suất là độ lớn của áp lực trên một diện tích bị ép*D. Đơn vị của áp lực là đơn vị của lực**Câu 5:** Khi nhúng một khối lập phương vào nước, mặt nào của khối lập phương chịu áp lực lớn nhất của nước?A. Áp lực như nhau ở cả 6 mặtB. Mặt trên*C. Mặt dưới*D. Các mặt bên**Câu 6:** Công thức tính áp suất là:*A. p =* $\frac{F}{S}$ *. Trong đó p là áp suất; F là áp lực; S là diện tích bị ép.*B. p = $\frac{P}{S} $ . Trong đó p là áp suất; P là trọng lực; S là diện tích bị ép.C. p = **F.S** . Trong đó p là áp suất; F là áp lực; S là diện tích bị ép.D. p = $\frac{S}{F }$. Trong đó p là áp suất; F là áp lực; S là diện tích bị ép.**Câu 7:** Muốn tăng áp suất thì:A. giảm diện tích mặt bị ép và giảm áp lực theo cùng tỉ lệ*B. giảm diện tích mặt bị ép và tăng áp lực*C. tăng diện tích mặt bị ép và tăng áp lực theo cùng tỉ lệD. tăng diện tích mặt bị ép và giảm áp lực**Câu 8:** Muốn giảm áp suất thì:A. giảm diện tích mặt bị ép và giảm áp lực theo cùng tỉ lệB. tăng diện tích mặt bị ép và tăng áp lực theo cùng tỉ lệ*C. tăng diện tích mặt bị ép và giữ nguyên áp lực*D. giảm diện tích mặt bị ép và giữ nguyên áp lực**Câu 9:**  Đơn vị đo áp suất là:*A. N/m2, Pa, atm, mmHg, Bar*B. N/m3, Pa, atm, mmHg, Bar C. N, Pa, atm, mmHg, Bar D. kg/m3, Pa, atm, mmHg, Bar **Câu 10:** Câu so sánh áp suất và áp lực nào sau đây là đúng?A. Áp suất và áp lực có cùng đơn vị đo.B. Áp lực là lực ép vuông góc với mặt bị ép, áp suất là lực ép không vuông góc với mặt bị ép.*C. Áp suất có số đo bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.*D. Giữa áp suất và áp lực không có mối quan hệ nào.**Câu 11:** Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào áp lực nhỏ nhấtA. Khi thầy giáo xách cặp đứng bằng hai chân trên bục giảngB. Khi thầy giáo xách cặp đứng co một chân*C. Khi thầy giáo không xách cặp đứng co một chân và nhón chân còn lại*D. Khi thầy giáo xách cặp đứng co một chân và nhón chân còn lại**Câu 12:** Trong các cách sau, cách nào tăng được áp suất nhiều nhất*A. Tăng áp lực, giảm diện tích bị ép*B. Tăng áp lực, tăng diện tích bị épC. Giảm áp lực, giảm diện tích bị épD. Giảm áp lực, tăng diện tích bị ép**Câu 13 :** Phương án nào trong các phương án sau đây có thể tăng áp suất của vật tác dụng lên mặt sàn nằm ngang.*A. Tăng áp lực và giảm diện tích bị ép*B. Giảm áp lực và giảm diện tích bị épC. Tăng áp lực và tăng diện tích bị épD. Giảm áp lực và tăng diện tích bị ép**Câu 14:** Cho hình vẽ bên, trường hợp nào áp suất tác dụng lên sàn lớn nhất.

|  |  |
| --- | --- |
| A. Trường hợp 1B. Trường hợp 2C. Trường hợp 3*D. Trường hợp 4* |  |

**Câu 15:** Cùng một lực như nhau tác dụng lên hai vật khác nhau. Diện tích tác dụng của lực lên vật A lớn gấp đôi diện tích lực tác dụng lên vật B.A. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật B*B. Áp suất tác dụng lên vật B lớn gấp đôi áp suất tác dụng lên vật A*C. Áp suất tác dụng lên hai vật như nhauD. Áp suất tác dụng lên vật A lớn gấp bốn lần áp suất tác dụng lên vật B**Câu 16:** Chọn câu đúng.A. Lưỡi dao, lưỡi kéo phải mài thật sắc để tăng diện tích bị ép khi cắt, thái,...được dễ dàng.*B. Những cột đình làng thường kê trên những hòn đá rộng và phẳng để làm giảm áp suất gây ra lên mặt đất.*C. Đường ray phải được đặt trên những thanh tà vẹt để làm tăng áp lực lên mặt đất khi tàu hỏa chạy qua.D. Đặt ván lên bùn (đất) ít bị lún hơn khi đi bằng chân không vì sẽ làm giảm áp lực của cơ thể lên bùn đất.**Câu 17:** Móng nhà phải xây rộng bản hơn tường vì:A. để giảm trọng lượng của tường xuống mặt đấtB. để tăng trọng lượng của tường xuống mặt đất C. để tăng áp suất lên mặt đất*D. để giảm áp suất tác dụng lên mặt đất***Câu 18:** Khi đóng đinh vào tường ta thường đóng mũi đinh vào tường mà không đóng mũ (tai) đinh vào. Tại sao vậy?A. Đóng mũi đinh vào tường để tăng áp lực tác dụng nên đinh dễ vào hơn.*B. Mũi đinh có diện tích nhỏ nên với cùng áp lực thì có thể gây ra áp suất lớn nên đinh dễ vào hơn.*C. Mũ đinh có diện tích lớn nên áp lực nhỏ vì vậy đinh khó vào hơn.D. Đóng mũi đinh vào tường là do thói quen còn đóng đầu nào cũng được.**Câu 19:** Khi nằm trên đệm mút ta thấy êm hơn khi nằm trên phản gỗ. Tại sao vậy?A. Vì đệm mút mềm hơn phản gỗ nên áp suất tác dụng lên người giảm.B. Vì đệm mút dầy hơn phản gỗ nên áp suất tác dụng lên người giảm.*C. Vì đệm mút dễ biến dạng để tăng diện tích tiếp xúc vì vậy giảm áp suất tác dụng lên thân người.*D. Vì lực tác dụng của phản gỗ vào thân người lớn hơn.**Câu 20:** Vật thứ nhất có khối lượng m1 = 0,5kg, vật thứ hai có khối lượng 1kg. Hãy so sánh áp suất p1 và p2 của hai vật trên mặt sàn nằm ngang.A. p1 = p2B. p1 = 2p2C. 2p1 = p2*D. Không so sánh được.* |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5****Bài 1:** Một xe tăng có trọng lượng 350000N.a) Tính áp suất của xe tăng lên mặt đường nằm ngang, biết rằng diện tích tiếp xúc của các bản xích với mặt đường là 1,5m2.b) So sánh áp suất của xe tăng với áp suất của một ô tô có trọng lượng 25000N, diện tích các bánh xe tiếp xúc với mặt đường năm ngang là 250cm2.Dựa vào kết quả tính toán ở trên, hãy trả lời câu hỏi: Tại sao xe tăng nặng nề lại chạy được bình thường trên đất mềm, còn ô tô nhẹ hơn lại có thể bị lún bánh trên chính quãng đường này?**Bài 2:** Một hình hộp chữ nhật có kích thước 20cm x 10cm x 5cm được đặt trên mặt bàn nằm ngang. Biết trọng lượng riêng của chất làm nên vật là d = 2.104N/m3. Tính áp suất lớn nhất và nhỏ nhất tác dụng lên mặt bàn?..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Bài 3:** Một người tác dụng lên mặt sàn một áp suất 1,7.104N/m2. Diện tích của bàn chân tiếp xúc với mặt sàn là 0,03m2. Tính trọng lượng của người đó?..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Bài 4:** Một người có khối lượng 45kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi bàn chân là 150 cm2. Tính áp suất người đó tác dụng lên mặt đất khi:a) Đứng cả hai chân.b) Co một chân...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**Bài 5:** Một máy đánh ruộng (có 2 bánh) khối lượng 1 tấn, để máy chạy được trên nền đất ruộng thì áp suất máy tácdụng lên đất là 10000Pa. Hỏi diện tích một bánh của máy đánh phải tiếp xúc với ruộng bao nhiêu? .............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................. |