

CHƯƠNG IV: HÌNH TRỤ - HÌNH NÓN – HÌNH CẦU

§1. HÌNH TRỤ - DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH TRỤ

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

HS nhớ lại và khắc sâu các khái niệm về hình trụ (đáy của hình trụ, trục, mặt xung quanh, đường sinh, độ dài đường cao, mặt cắt khi nó song song với trục hoặc song song với đáy)

2. Kỹ năng:

HS nắm chắc và biết sử dụng công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình trụ.

3. Thái độ:

Rèn HS tính cẩn thận trong tính toán và suy luận các bài toán.

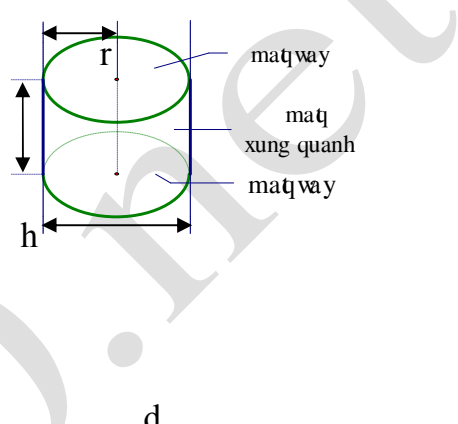
II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

- GV: Thước thẳng, bảng phụ, các mô hình về hình trụ
- HS: Chuẩn bị bảng nhóm, thước thẳng, compa, êke.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1 (1 phút) : Ổn định tổ chức, kiểm tra sĩ số lớp

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh
<i>Hoạt động 2 (10 phút): Khái niệm hình trụ</i>	
1. Hình trụ: [?] (SGK) GV đưa hình 73 lên bảng phụ, giới thiệu HS: Khi quay hình chữ nhật ABCD một vòng quanh cạnh CD cố định, ta được một hình trụ. GV giới thiệu:	HS nghe GV trình bày và quan sát trên hình vẽ. HS quan sát GV thực hành.

<p>- Cách tạo nên hai đáy của hình trụ, đặc điểm của đáy.</p> <p>- Cách tạo nên mặt xung quanh của hình trụ.</p> <p>- Đường sinh, chiều cao, trục của hình trụ.</p> <p>Sau đó GV thực hành quay hình chữ nhật ABCD quanh trục CD cố định bằng thiết bị.</p> <p>GV yêu cầu HS đọc mục 1 trang 107 SGK.</p> <p>GV yêu cầu HS thực hiện [?1].</p> <p>GV gọi học sinh trình bày [?1].</p> <p>GV cho HS làm bài 1 trang 110 SGK. (kí hiệu: Bán kính đáy là r, đường kính đáy là $d = 2r$, chiều cao là h)</p>	<p>HS đọc to mục 1 SGK trang 107.</p> <p>Từng bàn HS quan sát vật hình trụ mang theo và cho biết đáy, mặt xung quanh, đường sinh.</p> <p>HS lên bảng điền vào dấu (...)</p> 
<p>Hoạt động 3 (7 phút): Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng</p>	
<p>2. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng:</p> <p>GV hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với đáy thì mặt cắt là hình gì? - Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục DC thì mặt cắt là hình gì? <p>GV thực hiện cắt trực tiếp trên hai hình trụ (bằng đồ dùng minh họa).</p> <p>Sau đó GV cho HS quan sát hình 75 SGK.</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV phát cho mỗi bàn HS một ống nghiệm hình trụ hờ hai đầu, yêu cầu HS thực hiện [?2]. 	<p>HS suy nghĩ trả lời:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với đáy thì mặt cắt là hình tròn. - Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục DC thì mặt cắt là hình chữ nhật. <p>HS thực hiện [?2] theo từng bàn và trả lời câu hỏi:</p> <p>Mặt nước trong cốc là hình tròn (cốc để thẳng). Mặt nước trong ống nghiệm (để nghiêng) không phải là hình tròn.</p>
<p>Hoạt động 4 (9 phút): Diện tích xung quanh của hình trụ</p>	

<p>3. Diện tích xung quanh của hình trụ:(SGK)</p> $S_{xq} = 2\pi r.h$ $S_{tp} = S_{xq} + 2S_d$ $= 2\pi rh + 2\pi r^2$ <p>GV đưa hình 77 SGK lên màn hình và giới thiệu diện tích xung quanh của hình trụ như SGK.</p> <p>GV hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hãy nêu cách tính diện tích xung quanh của hình trụ đã học ở tiểu học. - Cho biết bán kính đáy r và chiều cao h của hình trụ ở hình 77. - Áp dụng tính diện tích xung quanh của hình trụ. <p>GV giới thiệu: Diện tích toàn phần bằng diện tích xung quanh cộng với diện tích hai đáy.</p> <p>Hãy nêu công thức tính diện tích toàn phần của hình lăng trụ và áp dụng tính với hình 77.</p> <p>GV ghi lại công thức:</p> $S_{xq} = 2\pi rh$ $S_{tp} = 2\pi rh + 2\pi r^2$ <p>Với r là bán kính đáy h là chiều cao của hình trụ.</p>	$S_{xq} = 2\pi r.h$ $S_{tp} = S_{xq} + 2S_d$ $= 2\pi rh + 2\pi r^2$ <p>HS:</p> <p>- Muốn tính diện tích xung quanh của hình trụ ta lấy chu vi đáy nhân với chiều cao.</p> <p>R = 5cm H = 10cm</p> $S_{xq} = C.h = 2\pi r.h$ $\approx 2.3,14.5.10$ $= 314(cm^2)$ $S_{tp} = S_{xq} + 2S_d$ $= 2\pi rh + 2\pi r^2$ $\approx 314 + 2.3,14.5^2$ $\approx 314 + 157$ $\approx 471(cm^2)$
<p>Hoạt động 5 (9 phút): Thử tích hình trụ</p>	
<p>4. Thử tích hình trụ:</p>	

<p>$V = S_d . h = \pi r^2 . h$</p> <p>với r là bán kính đáy h là chiều cao hình trụ</p> <p>GV: Hãy nêu công thức tính thể tích hình trụ? Giải thích các kí hiệu trong công thức.</p> <p>Áp dụng: Tính thể tích của một hình trụ có bán kính đáy là 5cm, chiều cao của hình trụ là 11cm.</p> <p>Ví dụ trang 78 SGK: GV yêu cầu HS đọc ví dụ và bài giải.</p>	<p>$V = S_d . h = \pi r^2 . h$</p> <p>với r là bán kính đáy h là chiều cao hình trụ</p> <p>HS: Muốn tính thể tích hình trụ ta lấy diện tích đáy nhân với chiều cao.</p> <p>$V = S_d . h = \pi r^2 . h$</p> <p>với r là bán kính đáy h là chiều cao hình trụ.</p> <p>HS nêu cách tính: $V = \pi r^2 h \approx 3,14 . 5^2 . 11$ $\approx 863,5 (cm^2)$</p> <p>HS đọc ví dụ SGK.</p>												
<p>Hoạt động 6 (7 phút) : Củng cố</p>													
<p>GV giới thiệu bài 3 trang 110 SGK, yêu cầu HS chỉ ra chiều cao và bán kính đáy của mỗi hình.</p>	<p>HS lần lượt phát biểu:</p> <table border="1" data-bbox="906 1045 1377 1293"> <thead> <tr> <th></th> <th>h</th> <th>r</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hình a</td> <td>10cm</td> <td>4cm</td> </tr> <tr> <td>Hình b</td> <td>11cm</td> <td>0,5cm</td> </tr> <tr> <td>Hình c</td> <td>3cm</td> <td>3,5cm</td> </tr> </tbody> </table>		h	r	Hình a	10cm	4cm	Hình b	11cm	0,5cm	Hình c	3cm	3,5cm
	h	r											
Hình a	10cm	4cm											
Hình b	11cm	0,5cm											
Hình c	3cm	3,5cm											
<p>Hoạt động 7 (2 phút) : Hướng dẫn về nhà</p>													
<p>Nắm chắc các khái niệm về hình trụ, các công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình trụ.</p> <p>Làm các bài tập: 2, 6, 7, 8, 9, 12 SGK trang 110, 111, 112. Chuẩn bị tiết sau luyện tập.</p>													

Tuần 31

Ngày soạn : 02/04/20..

Tiết 58

Ngày giảng: 04/04/20..

LUYỆN TẬP

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

Thông qua bài tập HS hiểu kĩ hơn các khái niệm về hình trụ và củng cố các công thức về diện tích và thể tích hình trụ.

2. Kỹ năng:

HS luyện kỹ năng phân tích đề bài, áp dụng các công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích hình trụ cùng các công thức suy diễn của chúng.

3. Thái độ:

Cung cấp cho HS một số kiến thức thực tế về hình trụ, từ đó HS thấy được mối liên hệ giữa toán học và thực tế và ham thích học toán hơn.

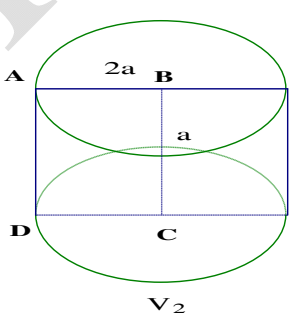
II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

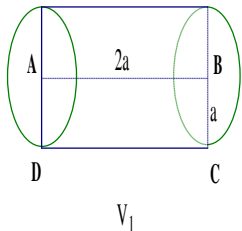
- GV: Thước thẳng, bảng phụ, các mô hình về hình trụ.
- HS: Chuẩn bị bảng nhóm, thước thẳng, compa, êke.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1 (1 phút) : Ôn định tổ chức, kiểm tra sĩ số lớp

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh
<i>Hoạt động 2 (10 phút): Kiểm tra bài cũ</i>	
GV nêu yêu cầu kiểm tra: HS1: Chữa bài tập 7 trang 111 SGK.	<u>Bài 7: (trang 111 SGK)</u> HS1: Tóm tắt đề bài: $h = 1,2m$. đường <u>tròn</u> đáy có $d = 4cm = 0,04m$. Tính diện tích giấy cứng dùng để làm hộp. Giải: Diện tích phần giấy cứng chính là diện

<p>HS2: Chữa bài tập 10 trang 112 SGK.</p>	<p>tích diện tích xung quanh của hình hộp có đáy là hình vuông có cạnh bằng đường kính của đường tròn.</p> $S_{xq} = 4.0,04.1,2 = 0,192(m^2)$ <p>HS2: <u>Bài 10: (trang 112 SGK)</u></p> <p>a) Diện tích xung quanh của hình trụ là: $S_{xq} = C.h = 13.3 = 39 (cm^2)$</p> <p>b) Tóm tắt đề bài: Thể tích của hình trụ là: $V = \pi r^2 h = \pi.5^2.8 = 200\pi$ $\approx 628(mm^3)$</p> <p>HS lớp nhận xét bài của bạn.</p>
<p>Hoạt động 3 (25 phút): Luyện tập</p>	
<p>GV giới thiệu bài tập 11 trang 112 SGK.</p> <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi nhấn chìm hoàn toàn một tượng đá nhỏ vào một lọ thủy tinh đựng nước, ta thấy nước dâng lên. Hãy giải thích hiện tượng? - Thể tích của tượng đá tính như thế nào? <p>GV yêu cầu HS tính cụ thể.</p> <p>GV giới thiệu bài 8 trang 111 SGK. GV vẽ sẵn hình và đưa lên bảng phụ.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><u>Bài 11: (trang 121 SGK)</u></p> <p>Một HS đọc to đề.</p> <p>HS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi tượng đá nhấn chìm trong nước đã chiếm một thể tích trong nước làm cho nước dâng lên. - Thể tích của tượng đá bằng thể tích của cột nước hình trụ có $S_d = 12,8cm^2$ và có chiều cao $h = 8,5mm = 0,85cm.$ $V = S_d.h = 12,8.0,85 = 10,88(cm^3)$ <p><u>Bài 8: (trang 111 SGK)</u></p> <p>HS hoạt động nhóm.</p> <p>Bài làm:</p> <p>Quay hình chữ nhật quanh AB được hình trụ có:</p>



$$r = BC = a.$$

$$h = AB = 2a$$

$$V_1 = \pi r^2 h = \pi a^2 \cdot 2a = 2\pi a^3$$

Quay hình chữ nhật quanh BC được hình trụ có:

$$r = AB = 2a$$

$$h = BC = a.$$

$$V_2 = \pi r^2 h = \pi (2a)^2 \cdot a = 4\pi a^3$$

Vậy $V_2 = 2V_1$. Do đó ta chọn (C).

HS kiểm tra các nhóm và nhận xét.

GV yêu cầu HS hoạt động nhóm trong khoảng 5', sau đó GV kiểm tra các nhóm và nhận xét, tuyên dương.

GV giới thiệu bài tập 12 trang 112 SGK. GV yêu cầu HS làm bài trên phiếu cá nhân dòng thứ nhất và thứ hai.

Điền đủ các kết quả vào ô trống của bảng sau:

Bài 8: (trang 111 SGK

HS làm bài trên phiếu cá nhân:

Hình vẽ	r	d	h
	25mm	5cm	7cm
	3cm	6cm	1m
	5cm	10cm	12,73cm
Dòng 3 GV hướng dẫn HS thực hiện: - Biết bán kính $r = 5\text{cm}$, ta có thể tính ngay những ô nào?	HS: - Biết r ta có thể tính ngay được $d = 2r$		

<p>- Để tính chiều cao h ta làm thế nào?</p> <p>- Có h ta tính diện tích xung quanh theo công thức nào?</p> <p>Sau đó GV yêu cầu cả lớp tính và đọc kết quả</p>	$C_{(đ)} = \pi d$ $S_{(đ)} = \pi r^2$ <p>- $V = 1000 \text{ lít} = 1000\text{cm}^3$</p> $V = \pi r^2 h \Rightarrow h = \frac{V}{\pi r^2}$ <p>- $S_{xq} = S_d \cdot h$</p> <p>HS tính toán và đọc kết quả.</p>
<p>Hoạt động 4 (7 phút) : Củng cố</p>	
<p>GV yêu cầu HS nhắc lại các công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình trụ.</p> <p>GV: Tìm trong thực tế những bài toán vận dụng hình trụ để giải quyết.</p> <p>VD: Vì sao thùng đựng dầu, phích nước, ... đều có dạng hình trụ?</p>	<p>HS nhắc lại các công thức:</p> $S_{xq} = 2\pi r \cdot h$ $S_{tp} = S_{xq} + 2S_d = 2\pi r h + 2\pi r^2$ $V = S_d \cdot h = \pi r^2 \cdot h$ <p>Khi sản xuất các thùng chứa, người ta thường chú ý đến việc tiết kiệm vật liệu.</p> <p>Cùng một vật liệu nhất định, làm thế nào để sản xuất thùng chứa có dung tích lớn nhất.</p>
<p>Hoạt động 5 (2 phút) : Hướng dẫn về nhà</p>	
<p>Nắm chắc các công thức về diện tích xung quanh, toàn phần và thể tích của hình trụ.</p> <p>Vận dụng các công thức trên vào giải các bài tập sau: 9, 14 SGK trang 113, bài 5, 6, 7 trang 123 SBT.</p> <p>Đọc trước bài: Hình nón – Hình nón cụt..</p>	