

Hình học 12**KHÁI NIỆM VỀ THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN****I. MỤC TIÊU**

NĂNG LỰC – PHẨM CHẤT	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	SỐ THỨ TỰ
1. Năng lực toán học		
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- biết khái niệm thể tích khối đa diện, lập luận để hình thành công thức tính thể tích Từ việc các khối đa diện thường gặp như khối lập phương, khối hộp chữ nhật, khối chóp, khối lăng trụ...	(1) TẬP HUẤN MÔ ĐUN 3 - NHÓM 5 KẾ HOẠCH BÀI DẠY PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VÀ PHẨM CHẤT CỦA H
Năng lực mô hình hóa toán học	Thiết lập được mô hình hình chóp tứ giác đều từ hình ảnh kim tự tháp, - Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.	(2) (3)

Năng lực giải quyết vấn đề	- Tính được thể tích của khối đa diện như khối lập phương, khối hộp chữ nhật, khối chóp, khối lăng trụ...	(4)
	- Vận dụng tổng hợp kiến thức hình học không gian vào giải quyết vấn đề thực tế và liên môn.	(5)
	- Vận dụng phân chia đa diện để tính thể tích các khối đa diện ở mức độ vận dụng cao.	(6)
Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện dạy toán	- Sử dụng các mô hình hình đa diện để hỗ trợ tính thể tích.	(7)
	- Sử dụng máy tính cầm tay, phần mềm vẽ hình, tài liệu trên mạng internet về khối đa diện để chiếm lĩnh kiến thức, giải quyết vấn đề liên quan về thể tích khối đa diện.	(8)
Năng lực giao tiếp toán học	- Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được thể tích của khối đa diện, thể tích của khối chóp, thể tích của khối hộp chữ nhật, thể tích của khối lăng trụ bằng ngôn ngữ nói và viết.	(9)
	- Thảo luận, thuyết trình được trước lớp để giải quyết vấn đề bài toán thực tiễn thể tích của khối đa diện	(10)
	- Thảo luận để đánh giá chéo phiếu học tập cá nhân.	(11)
2. Năng lực chung và năng lực đặc thù		
Năng lực tự chủ, tự học.	- Luôn chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân.	(12)
	- Xác định được nhiệm vụ học tập, tự đánh giá được, tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, cách thức học tập phù hợp.	(13)
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.	- Xác định được vấn đề cần giải quyết là tính thể tích của hình đa diện	(14)
	- Phân tích được việc tính thể tích đá cần xây kim tự tháp chính là tính thể tích khối chóp tứ giác đều.	(15)
	- Tính được thể tích và quay lại bài toán thực tế.	(16)
3. Phẩm chất		
Chăm chỉ	- Tích cực tìm tòi, sáng tạo và vận động các bạn cùng tham gia làm việc nhóm. Hoàn thành được các bài tập cá nhân, các bài tập nhóm	(17)
Trung thực	- Khách quan, công bằng khi tự đánh giá hay đánh giá phiếu học tập cá nhân, bài làm của nhóm.	(18)

4. Đánh giá:

- Hình thức: Đánh giá thường xuyên
- Phương pháp đánh giá: hỏi đáp, kiểm tra viết, quan sát, sản phẩm.
- Công cụ: Câu hỏi, bài tập, sản phẩm, bảng tiêu chí đánh giá.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

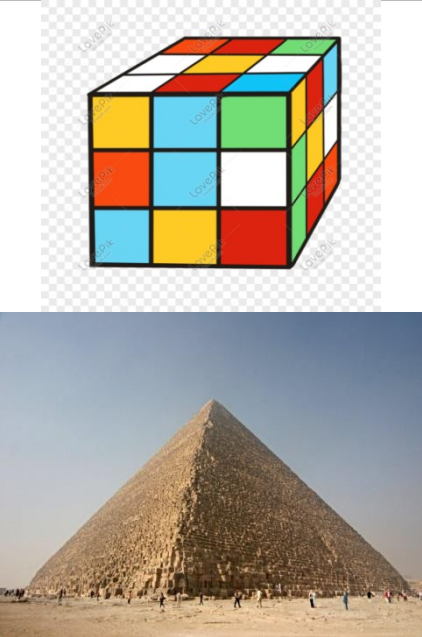
- + Kế hoạch bài dạy, bài giảng điện tử, máy tính, máy chiếu.
- + Các mô hình khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp chữ nhật, hình ảnh kim tự tháp, khối rubik.
- + Các bảng hoạt động nhóm.

2. Học sinh:

- + Nắm định nghĩa, tính chất của khối đa diện
- + Làm bài tập về nhà, đọc bài mới
- + Chuẩn bị đồ dùng học tập: Thước thẳng, máy tính cầm tay, bảng phụ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.

Bước 1: KHỞI ĐỘNG			
Hoạt động 1. Đặt vấn đề Mục tiêu: Nhận dạng được hình chóp tứ giác đều, hình lập phương, hình thành năng lực mô hình hóa toán học (2), năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo (14), (15). PPDH, KTDH: Giải quyết vấn đề TBDH, học liệu: Hình ảnh khối Rubik, hình ảnh Kim tự tháp. Đánh giá thường xuyên: - Phương pháp đánh giá: hỏi đáp. Công cụ đánh giá: câu hỏi.			
Thời gian	Tiến trình nội dung	Vai trò của GV	Nhiệm vụ của HS
03 phút	Hãy quan sát các hình sau và trả lời câu hỏi: Câu 1: Khối Rubik (Hình 1) có các ô vuông tô màu kích thước bằng 1cm. Hỏi thể tích khối Rubik bằng bao nhiêu?	-Trình chiếu hình ảnh	- HS quan sát. - HS tìm câu trả lời, tuy nhiên sẽ khó để giải quyết 2 câu hỏi trên.

	<p>Câu 2: Cần bao nhiêu mét khối đá để có thể tạo thành Kim Tự Tháp (Hình 2) là khối chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 230m, chiều cao 147m.</p>		<p>- Mong đợi: Kích thích sự tò mò của HS :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Làm thế nào để tính được thể tích khối Rubik? 2. Cần bao nhiêu mét khối đá để xây Kim tự tháp?
--	--	--	--

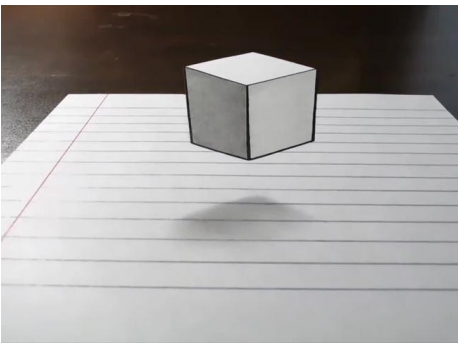
Hoạt động 2. Nhận ra thể tích khối lập phương và thể tích khối hộp chữ nhật

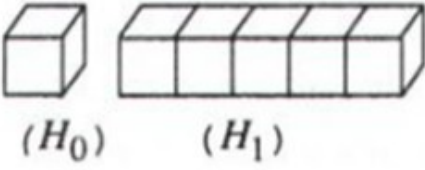
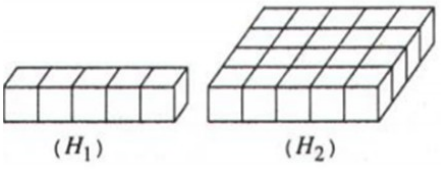
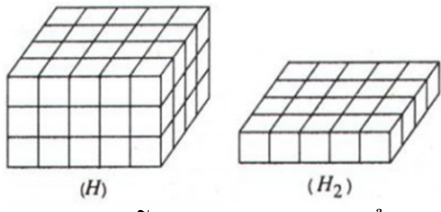
Mục tiêu: Hiểu được thể tích khối lập phương, thể tích hai khối đa diện bằng nhau, thể tích khối đa diện bằng tổng thể tích của các khối đa diện phân chia để hình thành nên thể tích khối hộp chữ nhật. Hình thành năng lực tư duy và lập luận toán học (1)

PPDH, KTDH: Giải quyết vấn đề

TBDH, học liệu: Mô hình khối lập phương, khối hộp chữ nhật, một khối đồ chơi rubic để phân chia đa diện

Đánh giá thường xuyên: - Phương pháp đánh giá: hỏi đáp
- Công cụ đánh giá: câu hỏi.

Thời gian	Tiến trình nội dung	Vai trò của GV	Nhiệm vụ của HS
05 phút	<p>I. KHÁI NIỆM VỀ THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN:</p> <p>Người ta chứng minh được rằng, có thể đặt tương ứng cho mỗi khối đa diện (H) một số dương duy nhất $V_{(H)}$ thỏa mãn các tính chất sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nếu (H) là khối lập phương có cạnh bằng 1 thì $V_{(H)} = 1$ + Nếu hai khối đa diện (H_1) và (H_2) bằng nhau thì $V_{(H_1)} = V_{(H_2)}$ + Nếu khối đa diện (H) được chia thành hai khối đa diện (H_1), (H_2) thì 	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu vấn đề - Trình chiếu hình vẽ. 	<ul style="list-style-type: none"> - HS tiếp thu - HS quan sát hình ảnh và các mô hình.

	$V_{(H)} = V_{(H_1)} + V_{(H_2)}$		
02 phút	<p>Bài toán 1:</p> <p>Dựa vào hình 1.25 (sgk trang 22) em hãy cho biết có thể chia khối (H_1) thành bao nhiêu khối lập phương (H_0).</p>	<p>- Nêu vấn đề</p> <p>- Trình chiếu hình vẽ</p>  <p>Hướng dẫn trả lời: Có thể chia khối (H_1) thành 5 khối lập phương bằng (H_0). Khi đó ta có $V_{(H_1)} = 5V_{(H_0)} = 5.1 = 5$</p>	<p>- Tìm câu trả lời</p> <p>- HS làm việc cá nhân</p>
02 phút	<p>Bài toán 2:</p> <p>Dựa vào hình 1.25 (sgk trang 22) em hãy cho biết có thể chia khối (H_2) thành bao nhiêu khối hộp chữ nhật bằng (H_1).</p>	<p>- Nêu vấn đề</p> <p>- Trình chiếu hình vẽ</p>  <p>Hướng dẫn trả lời: Có thể chia khối (H_2) thành 4 khối hộp chữ nhật bằng (H_1). Khi đó ta có $V_{(H_2)} = 4V_{(H_1)} = 4.5 = 20$</p>	<p>- Tìm câu trả lời</p> <p>- HS làm việc cá nhân</p>
3 phút	<p>Bài toán 3:</p> <p>Dựa vào hình 1.25 (sgk trang 22) em hãy cho biết có thể chia khối (H) thành bao nhiêu khối hộp chữ nhật bằng (H_2).</p>	<p>- Nêu vấn đề</p> <p>- Trình chiếu hình vẽ</p>  <p>Hướng dẫn trả lời: Có thể chia khối (H) thành 3 khối hộp chữ nhật bằng (H_2). Khi đó ta có $V_{(H)} = 3V_{(H_2)} = 3.4.5 = 60$</p>	<p>- Tìm câu trả lời</p> <p>- HS làm việc cá nhân</p> <p>- Mong đợi: HS thấy được $V_{(H)} = a.b.c$ Với a, b, c là ba kích thước của (H)</p>

Bước 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

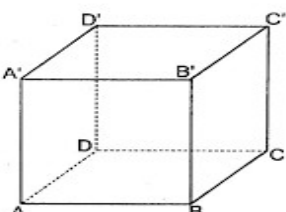
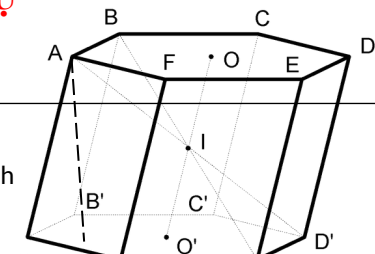
Hoạt động 3. Tìm hiểu thể tích khối hộp chữ nhật, thể tích khối lăng trụ, thể tích khối chóp

Mục tiêu: Hiểu được thể tích khối lập phương, thể tích hai khối đa diện bằng nhau, thể tích khối đa diện bằng tổng thể tích của các khối đa diện phân chia để hình thành nên thể tích khối hộp chữ nhật. Hình thành năng lực tư duy và lập luận toán học (1), Năng lực giao tiếp và hợp tác (10), (11)

PPDH, KTDH: Giải quyết vấn đề, dạy học hợp tác.

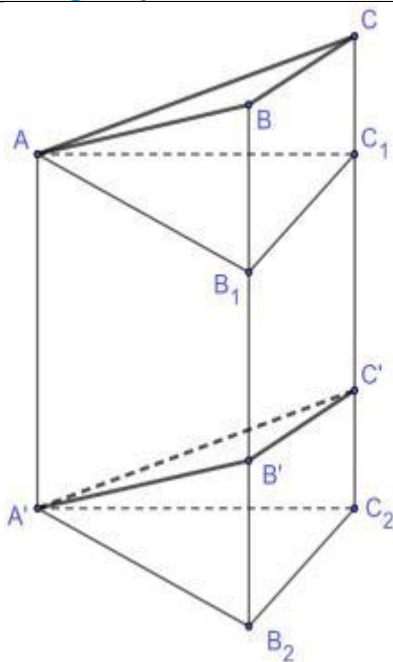
TBDH, học liệu: Mô hình khối lập phương, khối hộp chữ nhật, một khối đồ chơi rubic để phân chia đa diện

Đánh giá thường xuyên: - Phương pháp đánh giá: hỏi đáp. Công cụ đánh giá: câu hỏi.
- Phương pháp đánh giá sản phẩm.

Thời gian	Tiến trình nội dung	Vai trò của GV	Nhiệm vụ của HS
03 phút	<p>Định lý: Thể tích của khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó.</p> $V_{(H)} = a.b.c$	<p>Nêu ví dụ áp dụng: Ví dụ 1: Nếu tăng ba kích thước của một khối hộp chữ nhật lên gấp hai lần thì thể tích của nó thay đổi như thế nào? A. Thể tích tăng lên hai lần. B. Thể tích tăng lên bốn lần. C. Thể tích tăng lên tám lần. D. Thể tích tăng lên sáu lần.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm câu trả lời - HS làm việc cá nhân hoặc thảo luận nhóm đôi theo bàn. - Mong đợi: HS thấy được $V_{(H)} = a.b.c$ $\Rightarrow V_{(H')} = 2a.2b.2c$ $= 8a.b.c = 8V_{(H)}$ <p>Chọn C.</p>
03 phút	 <p>Đặt vấn đề: Bài toán 4: Nếu ta xem khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' như là khối lăng trụ có đáy là hình chữ nhật ABCD và đường cao AA' thì thể tích của nó được viết lại bằng gì?</p> <p>II. THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Mong đợi: HS thấy được thể tích khối lăng trụ bằng diện tích đáy nhân với đường cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm câu trả lời - HS làm việc cá nhân

Định lí: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy **B** và chiều cao **h** là :

$$V = B.h$$

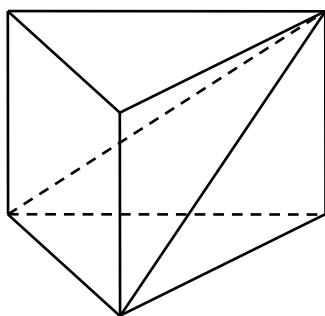


05
phút

Ví dụ 2: Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A , $AC=a$, $\angle ACB = 60^\circ$. Đường thẳng BC' tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

$$A. \frac{a^3 \sqrt{6}}{3}, \quad B. a^3 \sqrt{6}.$$

$$C. \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}, \quad D. a^3 \sqrt{3}.$$



GIẢI:

A
B
C

- Nêu ví dụ áp dụng

- Hướng dẫn kỹ năng vẽ hình: các e hãy nêu tính chất của lăng trụ đứng?

- Hướng dẫn tiếp cận và tìm lời giải:

+ Để xác định góc giữa BC' với mp $(AA'C'C)$ ta tiến hành như thế nào?

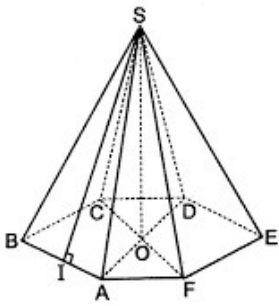
- Tìm hiểu đề bài

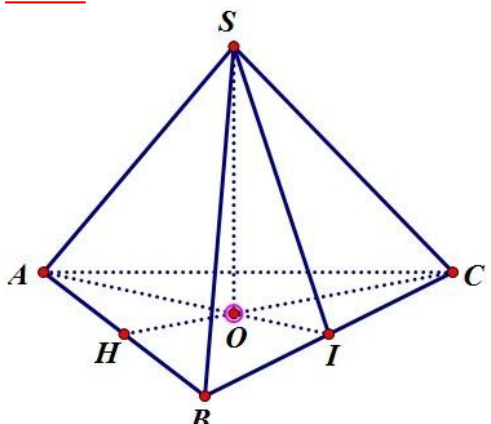
- Thảo luận nhóm đôi

- Vẽ hình:
TC: Lăng trụ đứng có cạnh bên vuông góc với đáy.

- Thảo luận nhóm đôi:

+ Để tìm góc giữa

	<p>A' B' C'</p> <p>Ta có: $BA \perp (AA'C'C)$. Vì thế AC' là hình chiếu của BC' trên mặt phẳng (AA'C'C).</p> <p>Suy ra góc $\widehat{BC'A} = 30^\circ$.</p> <p>Trong tam giác vuông ABC ta có $AB = AC \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{3}$,</p> $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2}$ $= \sqrt{3a^2 + a^2} = 2a$ <p>Trong tam giác vuông ABC' (vuông tại A) ta lại có</p> $AC' = AB \cot 30^\circ = a\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 3a$ $BC' = 2AB = 2a\sqrt{3}$ <p>Trong tam giác BCC' ta có :</p> $CC' = \sqrt{(BC')^2 - (BC)^2}$ $= \sqrt{12a^2 - 4a^2} = 2\sqrt{2}a$ <p>Vậy thể tích khối lăng trụ là :</p> $V = S_{ABC} \cdot CC' = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot CC'$ $= \frac{1}{2} a\sqrt{3}a \cdot 2\sqrt{2}a = a^3\sqrt{6}$	<p>+ Để tính thể tích khối lăng trụ ta cần đi tính toán những yếu tố nào?</p> <p>KL: Phương án B.</p>	<p>BC' với mp(AA'C'C) ta tìm hình chiếu vuông góc của BC' lên mp(AA'C'C)</p> <p>+ HS Thảo luận, tính toán.</p>
02 phút	<p>III. THỂ TÍCH KHỐI CHÓP</p> <p>Định lý:</p> <p>Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:</p> $V = \frac{1}{3} B \cdot h$	<p>- Trình chiếu hình ảnh</p> 	<p>- HS quan sát và xác định B và h.</p>
05 phút	<p>Tính thể tích tứ diện đều cạnh a</p> <p>A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $a^3\sqrt{2}$.</p> <p>C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $a^3\sqrt{3}$.</p>	<p>GV yêu cầu HS lên vẽ hình và gọi mở ho HS làm bài</p> <p>+ Nhắc lại định nghĩa tứ diện</p>	<p>- Tìm hiểu đề bài</p> <p>- Vẽ hình:</p> <p>ĐN: Tứ diện đều là hình chóp tam giác</p>

<p>Giải:</p>  <p>Do S.ABC là tứ diện đều, gọi O là trọng tâm tam giác ABC $\Rightarrow$ SO là đường cao của khối chóp.</p> $\Rightarrow AH = \frac{2}{3} AI = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ $\Rightarrow SO^2 = a^2 - AH^2 = \frac{2}{3} a^2$ $\Rightarrow V_{S.ABC} = a^3 \frac{\sqrt{3}}{12}$	<p>đều</p> <p>+ Hình tứ diện đều có tính chất gì?</p> <p>Do S.ABC là tứ diện đều $\Rightarrow$?</p> <p>AI = ?</p> <p>AO = ?</p> <p>$\Rightarrow SO = ?$</p> <p>$\Rightarrow V_{(H)} = ?$</p> <p>KL: Chọn phương án A.</p>	<p>có tất cả các cạnh bằng nhau.</p> <p>TC: SO vuông góc đáy với O là trọng tâm của đáy.</p> <p>- Thảo luận nhóm 2:</p> <p>+ HS Thảo luận, tính toán.</p>
---	--	---

Bước 3: VẬN DỤNG - MỞ RỘNG

07 phút

Mục tiêu: Giải quyết một số vấn đề cụ thể trong thực tiễn đã đặt ra ở phần khởi động, giúp học sinh thấy được ứng dụng của việc tính thể tích vào cuộc sống, học sinh thấy được sự cần thiết phải học môn toán. Năng lực giải quyết vấn đề (5), (16), năng lực mô hình hóa toán học (3), Năng lực giao tiếp và hợp tác (10), (11)

PPDH, KTDH: Giải quyết vấn đề, dạy học hợp tác. Kỹ thuật phòng tranh

TBDH, học liệu: bảng nhóm.

Đánh giá thường xuyên: - Phương pháp đánh giá: hỏi đáp. Công cụ đánh giá: câu hỏi.

- Phương pháp đánh giá sản phẩm. Công cụ: bài tập, bảng tiêu chí

đánh giá

<p>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh (5 phút)</p>	<p>HOẠT ĐỘNG NHÓM</p>
<p>Ví dụ 4: NHÓM 1+3</p> <p>Cần khoảng bao nhiêu mét khối đá để đắp được khối kim tự tháp là hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 230m, chiều cao là 147m.</p>	<p>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</p> <p>Thể tích của khối kim</p>



Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm – tại lớp

tự tháp là

$$V = \frac{1}{3} \cdot 230.230.147$$

$$= 2\,592\,100 \text{ (m}^3\text{)}$$

Vậy cần khoảng
2 592 100 mét khối đá
để đắp được khối kim tự
tháp đã cho.

Rubrics đánh giá

TIÊU CHÍ	MỨC ĐỘ 1	MỨC ĐỘ 2	MỨC ĐỘ 3
Vẽ hình	HS không vẽ được hình hoặc vẽ được hình mà không có dạng hình chóp tứ giác đều (0-0,5 điểm)	HS vẽ được hình chóp tứ giác đều và vẽ được đường cao hình chóp nhưng còn thiếu chính xác (chẳng hạn như sai các nét khuất, chưa thẩm mỹ,..) (1,0 - 1,5 điểm)	Vẽ chính xác hình chóp tứ giác đều (2,0 điểm)
Tính thể tích	Không biết hoặc biết được công thức $V = \frac{1}{3} B.h$ nhưng không biết cách tính B và h (0-1,0 điểm)	Biết được công thức $V = \frac{1}{3} B.h$ tính B nhưng không biết tính h (1,5- 3,0 điểm)	Biết được công thức $V = \frac{1}{3} B.h$ tính B và biết tính h Kết luận được số mét khối đá cần sử dụng (3,5- 6,0 điểm)
Quá trình làm việc nhóm	Chỉ có 1 thành viên làm việc 0 điểm	Chỉ có một nửa thành viên trong nhóm làm việc 1,0 điểm	Có sự hợp tác của tất cả thành viên trong nhóm trong quá trình làm việc (2,0 điểm)

Bước 4: TỔNG KẾT- HƯỚNG DẪN HỌC Ở NHÀ

CÂU HỎI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

Câu 1. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng S ; chiều cao bằng h và thể tích bằng V . Trong các đẳng thức dưới đây, hãy tìm đẳng thức đúng

- A.** $S = \frac{3V}{h}$ **B.** $S = \frac{1}{3}V.h$ **C.** $S = \frac{V}{h}$ **D.** $S = V.h$

Câu 2. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B , chiều cao bằng h . Thể tích bằng V của khối lăng trụ bằng

- A.** $V = \frac{1}{3}B.h.$ **B.** $V = B.h.$ **C.** $V = \frac{B}{h}.$ **D.** $V = \frac{1}{6}B.h.$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}.$ **D.** $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}.$

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SB với mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A.** $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}.$ **C.** $a^3\sqrt{6}.$ **D.** $a^3\sqrt{3}.$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SC = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}.$ **B.** $\frac{2\sqrt{5}a^3}{3}.$ **C.** $\frac{4a^3}{3}.$ **D.** $\frac{2a^3}{3}.$

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy là hình thang vuông tại A và D thỏa mãn $AB = 2a$, $AD = CD = a$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.BCD$ bằng

- A.** $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}.$ **B.** $\frac{2a^3}{3}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}.$

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}.$ **C.** $a^3.$ **D.** $\frac{a^3}{3}.$

Câu 8. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh $\frac{a}{2}$ và $CC' = 2AB$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

Câu 9. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=2$, $AD=3$, $AA'=4$ thì thể tích bằng

A. 8

B. 10

C. 12

D. 24

3

VẬN DỤNG

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; đỉnh S cách đều các điểm A, B, C . Biết $AC=2a$, $BC=a$; góc giữa đường thẳng SB và mặt đáy (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

C. $V = \frac{a^3}{2}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC và AD đôi một vuông góc. Các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng BC, CD, BD . Biết rằng $AB=4a$, $AC=6a$, $AD=7a$. Tính thể tích V của khối tứ diện $AMNP$.

A. $V = 7a^3$.

B. $V = 28a^3$.

C. $V = 14a^3$.

D. $V = 21a^3$.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi V' là thể tích của khối tứ diện có các đỉnh là trọng tâm của các mặt của khối tứ diện $ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

A. $\frac{V'}{V} = \frac{8}{27}$.

B. $\frac{V'}{V} = \frac{23}{27}$.

C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{27}$.

D. $\frac{V'}{V} = \frac{4}{27}$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng 9, diện tích đáy bằng 5. Gọi M là trung điểm của cạnh SB và N thuộc cạnh SC sao cho $NS=2NC$. Tính thể tích V của khối chóp $A.BMNC$.

A. $V = 15$.

B. $V = 5$.

C. $V = 30$.

D. $V = 10$.

Câu 14. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 16. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC . Tính thể tích V của khối tứ diện $AMNP$.

A. $V = 2$.

B. $V = 4$.

C. $V = 6$.

D. $V = 8$.

Câu 15. Gọi V là thể tích của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, V_1 là thể tích tứ diện $A'ABD$. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $V = 6V_1$.

B. $V = 4V_1$.

C. $V = 3V_1$.

D. $V = 2V_1$.

Câu 16. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Gọi D là trung điểm AC . Tính tỉ số k của thể tích khối tứ diện $B'BAD$ và thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $k = \frac{1}{4}$.

B. $k = \frac{1}{12}$.

C. $k = \frac{1}{3}$.

D. $k = \frac{1}{6}$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 17. Một người cần làm một hình lăng trụ tam giác đều từ tấm nhựa phẳng để có thể tích là $6\sqrt{3}\text{cm}^3$. Để ít hao tổn vật liệu nhất thì cần tính độ dài các cạnh của khối lăng trụ tam giác đều này bằng bao nhiêu?

A. Cạnh đáy bằng $2\sqrt{6}\text{cm}$ và cạnh bên bằng 1cm .

B. Cạnh đáy bằng $2\sqrt{3}\text{cm}$ và cạnh bên bằng 2cm .

C. Cạnh đáy bằng $2\sqrt{2}\text{cm}$ và cạnh bên bằng 3cm .

D. Cạnh đáy bằng $4\sqrt{3}\text{cm}$ và cạnh bên bằng $\frac{1}{2}\text{cm}$.

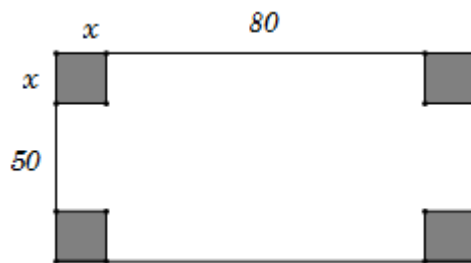
Câu 18. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật có kích thước $80\text{cm} \times 50\text{cm}$. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x(\text{cm})$, rồi gập tấm nhôm lại thì được một cái thùng không nắp dạng hình hộp. Tính thể tích lớn nhất $V_{\max}$ của hộp tạo thành.

A. $V_{\max} = 18000\text{cm}^3$.

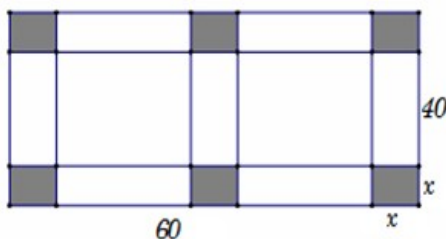
B. $V_{\max} = 28000\text{cm}^3$.

C. $V_{\max} = 38000\text{cm}^3$.

D. $V_{\max} = 8000\text{cm}^3$.



Câu 19. Cho một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước $60\text{cm} \times 40\text{cm}$. Người ta cắt 6 hình vuông bằng nhau như hình vẽ, mỗi hình vuông cạnh bằng $x\text{cm}$, rồi gập tấm bìa lại để được một hộp có nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



A. $x = \frac{20}{3}\text{cm}$.

B. $x = 4\text{cm}$.

C. $x = 5\text{cm}$.

D. $x = \frac{10}{3}\text{cm}$.

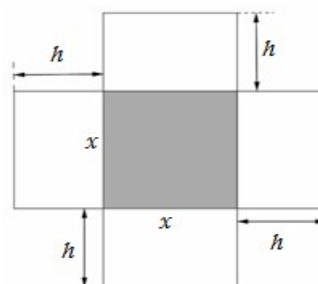
Câu 20. Một hộp không nắp được làm từ một mảnh các tông theo hình vẽ. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh $x(\text{cm})$, chiều cao là $h(\text{cm})$ và thể tích là 500cm^3 . Tìm độ dài cạnh hình vuông x sao cho chiếc hộp làm ra tốn ít bìa các tông nhất.

A. $x = 2\text{cm}$.

B. $x = 3\text{cm}$.

C. $x = 5\text{cm}$.

D. $x = 10\text{cm}$.



.....**HẾT**.....