

BÀI 1. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT VÀ HÌNH LẬP PHƯƠNG

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

+ Hình hộp chữ nhật có 6 mặt là các hình chữ nhật, 8 đỉnh, 12 cạnh, 4 đường chéo, các cạnh bên song song và bằng nhau.

+ Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có 6 mặt là các hình vuông.

2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật: $S_{xq} = 2(a + b)c$ Với a, b, c là chiều dài, chiều rộng và chiều cao của hình hộp chữ nhật.	Diện tích xung quanh của hình lập phương: $S_{xq} = 4a^2$ Với a là cạnh hình lập phương.
---	--

Chú ý : Khi tính diện tích, thể tích của một hình, các kích thước của nó phải cùng đơn vị độ dài.

Diện tích toàn phần là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai mặt.

3. Thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Thể tích của hình hộp chữ nhật: $V = abc$	Thể tích của hình lập phương: $V = a^3$
---	---

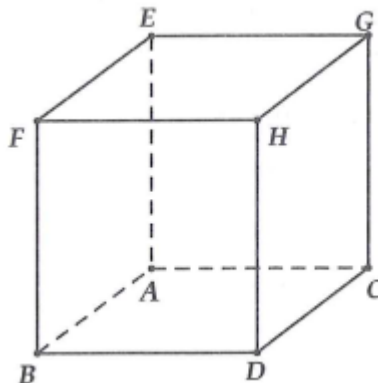
II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Nhận biết tính chất đặc trưng của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Phương pháp giải: Dựa vào lí thuyết trên để giải quyết.

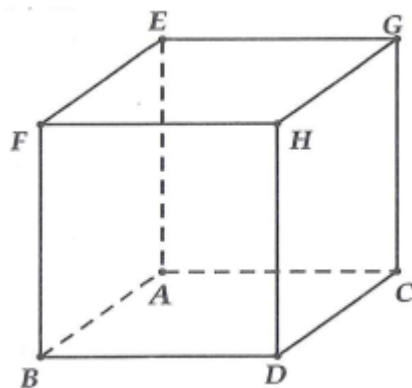
1A. Gọi tên các đỉnh, các cạnh, các mặt của hình hộp chữ nhật ở hình vẽ bên dưới.

1B. Gọi tên các mặt đáy của hình hộp chữ nhật ở hình vẽ bên dưới.

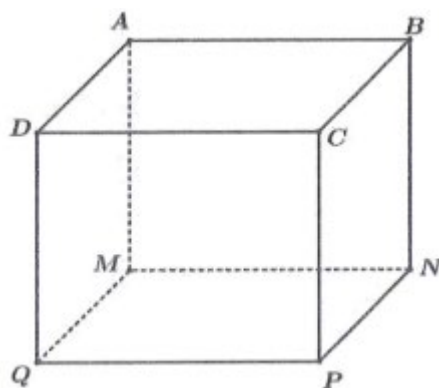


Hình vẽ dùng cho bài 1A, 1B

2A. Chỉ rõ các đường chéo của hình lập phương ở hình vẽ dưới đây.



2B. Gọi tên các đỉnh, đường chéo, các cạnh của hình lập phương ở hình vẽ dưới đây.



Dạng 2. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Phương pháp giải: Sử dụng công thức

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật: $S_{xq} = 2(a + b)c$	Diện tích xung quanh của hình lập phương: $V = a^3$
---	--

Chú ý: Khi tính diện tích, thể tích của một hình, các kích thước của nó phải cùng đơn vị độ dài.

Diện tích toàn phần là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai mặt.

1A. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật biết chiều dài là 20 m, chiều rộng là 10 m, chiều cao là 30 m.

1B. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật biết chiều dài là 30 m, chiều rộng là 18 m, chiều cao là 35 m.

2A. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật biết chiều dài là 2,3 m; chiều rộng là $\frac{2}{5}$ m, chiều cao là 1,2 m.

2B. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương biết chiều dài là $\frac{2}{3}$ m, chiều rộng là $\frac{1}{3}$ m, chiều cao là $\frac{4}{9}$ m.

3A. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy bằng 72 cm^2 . Chiều rộng hơn chiều cao là 4 cm , chiều cao bằng $\frac{1}{2}$ chiều rộng. Tính diện tích xung quanh.

3B. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy bằng 30 cm^2 . Chiều rộng hơn chiều cao là 2 cm , chiều cao bằng $\frac{1}{3}$ chiều rộng. Tính diện tích xung quanh.

4A. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương có cạnh là 30 m .

4B. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương biết cạnh là số tự nhiên tròn chục lớn nhất có hai chữ số, đơn vị *cm*.

5A. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương biết cạnh là số tự nhiên nhỏ nhất có hai chữ số, đơn vị *cm*.

5B. Tính diện tích xung quanh của hình lập phương biết diện tích một mặt là 20 cm^2 .

6A. Một hình lập phương có diện tích đáy bằng 32 cm^2 . Tính diện tích xung quanh của hình lập phương.

6B. Một hình lập phương có chiều cao là 5 m . Tính diện tích xung quanh của lập phương.

Dạng 3. Tính thể tích hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

Phương pháp giải: Sử dụng công thức :

Thể tích của hình hộp chữ nhật: $V = abc$	Thể tích của hình lập phương: $V = a^3$
---	---

7A. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều dài là 2 m , chiều rộng là 1 m , chiều cao là 3 m .

7B. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều dài là 30 dm , chiều rộng là 12 dm , chiều cao là 350 cm .

8A. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều dài gấp hai lần chiều rộng, chiều rộng bằng nửa chiều cao, biết chiều cao là 4 m .

8B. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài, chiều dài bằng $\frac{1}{2}$ chiều cao, biết chiều cao là 6 m .

9A. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều dài bằng chiều rộng cùng bằng 2 m , chiều cao bằng 4 m .

9B. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật biết chiều dài bằng chiều rộng cùng bằng 2 dm , chiều cao bằng 42 cm .

10A. Tính thể tích của hình lập phương biết cạnh là 8 cm .

10B. Tính thể tích của hình lập phương diện tích một mặt là 64 m^2 .

11A. Tính thể tích của hình lập phương biết rằng chu vi một mặt là 16 m.

11B. Tính thể tích của hình lập phương biết thể tích của hình lập phương bằng thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài, chiều dài bằng $\frac{1}{2}$ chiều cao, biết chiều cao là 6 m.

12A. Tính thể tích của hình lập phương biết độ dài một cạnh là một số nguyên tố chẵn, đơn vị cạnh hình lập phương là xen-ti-met.

12B. Tính thể tích của hình lập phương biết diện tích toàn phần 150 m^2 .

Dạng 4. Tổng hợp

Phương pháp giải: Vận dụng các công thức về diện tích xung quanh, thể tích để giải quyết các bài toán tổng hợp.

13A. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 35 cm, chiều rộng 25 cm và chiều cao 20 cm. Tính:

- Chu vi mặt đáy của hình hộp.
- Diện tích xung quanh của hình hộp.
- Diện tích toàn phần của hình hộp.

13B. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 4,8 cm, chiều rộng 2,2 cm và chiều cao 3,5 cm. Tính:

- Chu vi mặt đáy của hình hộp.
- Diện tích xung quanh của hình hộp.
- Diện tích toàn phần của hình hộp.

14A. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 420 cm^2 và có chiều cao là 7 cm. Tính chu vi đáy của hình hộp chữ nhật đó.

14B. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 560 cm^2 và có chiều cao là 8 cm. Tính chu vi đáy của hình hộp chữ nhật đó.

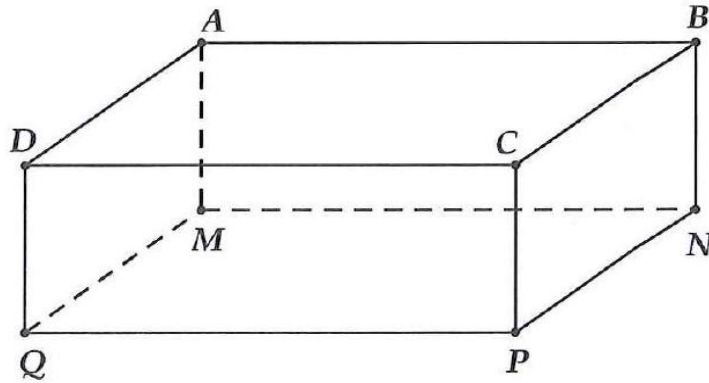
15A. Một cái bể nước có dạng hình hộp chữ nhật, diện tích xung quanh là $8,3 \text{ m}^2$ và chiều cao 0,9 m. Tính chu vi đáy của bể nước, chiều dài và chiều rộng của bể, biết chiều dài hơn chiều rộng 1,5 m.

15B. Một cái bể nước có dạng hình hộp chữ nhật, diện tích xung quanh là $6,2 \text{ m}^2$ và chiều cao 1,2 m. Tính chu vi đáy của bể nước, chiều dài và chiều rộng của bể, biết chiều dài hơn chiều rộng 0,5 m.

16A. Cho hình hộp chữ nhật như hình vẽ dưới, biết độ dài các cạnh $QD = 6 \text{ cm}$; $QP = 12 \text{ cm}$; $QM = 8 \text{ cm}$.

- Hãy cho biết độ dài các cạnh CP, MN, PN .

b) Tính diện tích của mặt đáy $MNPQ$ và các mặt bên $ABNM, ADQM$.



16B. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy bằng 108 cm^2 . Chiều dài hơn chiều cao 12 cm , chiều cao bằng $\frac{1}{3}$ chiều dài. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần hình hộp chữ nhật.

17A. Một hình lập phương có cạnh bằng $a \text{ cm}$, diện tích xung quanh bằng 324 cm^2 . Hỏi thể tích của hình lập phương đó bằng bao nhiêu?

17B. Một chiếc hộp hình lập phương có cạnh là 45 cm với khung bằng nhựa, đáy và các mặt xung quanh bọc vải. Hỏi diện tích vải dùng để làm chiếc hộp đó là bao nhiêu (coi phần các mép vải khâu nối không đáng kể)?

18A. Một chiếc khay làm đá để trong tủ lạnh có 20 ngăn nhỏ hình lập phương với cạnh 3 cm . Hỏi tổng thể tích của toàn bộ các viên đá lạnh đựng đầy trong khay là bao nhiêu?

18B. Một cái thùng hình lập phương cạnh 17 dm có chứa nước, độ sâu của nước là 14 dm . Người ta thả 35 viên gạch dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 2 dm , chiều rộng 1 dm và chiều cao $0,5 \text{ dm}$ vào thùng. Hỏi nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu đềximét (giả sử toàn bộ gạch ngập trong nước và chúng hút nước không đáng kể).

Dạng 5. Bài toán thực tế

Phương pháp giải: Vận dụng các công thức về diện tích xung quanh, thể tích để giải quyết các bài toán thực tế.

19A. Một cái hộp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 60 cm , chiều rộng 50 cm và chiều cao 30 cm . Bạn Chung dán giấy màu đỏ vào các mặt xung quanh và giấy màu vàng vào hai mặt đáy của cái hộp đó (chỉ dán mặt ngoài). Hỏi diện tích giấy màu nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng - ti - mét vuông ?

19B. Một cái hộp dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài $3,2 \text{ cm}$, chiều rộng $2,5 \text{ cm}$ và chiều cao $1,5 \text{ cm}$. Bạn An dán giấy màu vàng vào các mặt xung quanh và giấy màu xanh vào hai mặt đáy của cái hộp đó (chỉ dán mặt ngoài). Hỏi diện tích giấy màu nào lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu xăng - ti -

mét vuông?

20A. Một bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 15 m, chiều rộng 6 m và sâu 3,5m. Hỏi người thợ phải dùng bao nhiêu viên gạch men để lát đáy và xung quanh thành bể? Biết rằng mỗi viên gạch có kích thước 40 cm × 50 cm và diện tích mạch vữa lát là không đáng kể.

20B. Một hồ bơi dài 18 m, rộng 4,5 m và sâu 2,2 m. Người ta lát ở đáy và xung quanh hồ bơi bằng những viên gạch men hình vuông cạnh 2dm. Tính diện tích lát gạch và số gạch cần dùng.

21A. Một cái hộp làm bằng tôn (không có nắp) dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 cm, chiều rộng 40 cm và chiều cao 20 cm. Tính diện tích dùng tôn để làm cái hộp đó (không tính mép hàn).

21B. Người ta quét vôi một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 10 m, chiều rộng 5 m và chiều cao 3,5 m. Tính diện tích cần quét vôi của căn phòng (riêng nền nhà không quét).

Biết tổng diện tích của các cửa là 8 m².

22A. Phải dùng tờ giấy màu có diện tích bao nhiêu để dán mặt ngoài một cái hộp chữ nhật có chiều dài 38 cm, chiều rộng 2,3 dm và chiều cao 1,2 dm?

22B. Một cái thùng sắt hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{5}{8}$ chiều dài và kém chiều dài 3,6m; chiều cao bằng 2,5 m. Hỏi:

a) Diện tích toàn phần của cái thùng?

b) Nếu người ta sơn bên ngoài cái thùng cứ 3,6 m² tốn 3 kg sơn thì cần bao nhiêu ki-lô-gam sơn?

23A. Một cái bể nước có dạng hình hộp chữ nhật, diện tích xung quanh là 6,2 m² và chiều cao 1,2 m. Tính chu vi đáy của bể nước, chiều dài và chiều rộng của bể, biết chiều dài hơn chiều rộng 1,5 m.

23B. Một bể nước có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 5 m. Lúc đầu không có nước, sau khi đổ vào bể 120 thùng nước, mỗi thùng chứa 50l nước thì mực nước của bể dâng cao 1,2 m.

a) Tính chiều rộng của bể nước.

b) Người ta đổ thêm 50 thùng nước nữa thì đầy bể. Hỏi bể cao bao nhiêu mét?

24A. Người ta dùng miếng bìa cứng làm thành một cái hộp không có nắp hình lập phương có cạnh dài 3dm. Tính diện tích miếng bìa đó, biết rằng diện tích các mép dán không đáng kể.

24B. Hỏi cần bao nhiêu ki - lô - gam sơn để sơn bên trong và ngoài một thùng hình lập phương không có nắp có chu vi đáy 12,5 m? Biết cứ 2 m² tốn 1 kg sơn.

25A. Từ một tờ giấy hình chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 5 cm có thể cắt dán để làm

thành một hình lập phương có cạnh 4 cm được không? Tại sao?

25B. Một hình lập phương có cạnh 8 cm, nếu gấp cạnh của hình lập phương lên ba lần thì S_{xq} và S_p của nó thay đổi như thế nào? Tại sao?

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

26. Một chiếc thùng rác làm bằng gỗ có kích thước chiều dài là 30 cm, chiều rộng là 25 cm, chiều cao là 55 cm. Hỏi thể tích của thùng là bao nhiêu?(coi độ dày của gỗ là không đáng kể).

27. Một phòng học hình hộp chữ nhật có chiều dài 10 m, chiều rộng 8 m, chiều cao 4 m. Tính diện tích toàn phần phòng học?

28. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của hình hộp chữ nhật có kích thước chiều dài là 20m, chiều rộng là 12 m, chiều cao là 3 m.

29. Một xe đông lạnh có thùng hàng dạng hình hộp chữ nhật, kích thước lòng thùng dài 6,8 m, rộng 2,2 m, cao 2,5 m. Tính thể tích của lòng thùng hàng.

30. Một viên gạch dạng hình hộp chữ nhật, có diện tích xung quanh là 72 cm^2 , chu vi đáy là 12 cm. Tính chiều cao của viên gạch?

31. Hình lập phương A có cạnh 10 cm. Hình lập phương B có cạnh gấp hai lần cạnh hình lập phương A . Hỏi thể tích hình lập phương B gấp bao nhiêu lần thể tích hình lập phương A ?

32. Một khối kim loại hình lập phương có cạnh $\frac{1}{2}$ m, biết mỗi cm^3 kim loại nặng 5 g. Hỏi khối kim loại đó cân nặng bao nhiêu kg?

33. Có hai bể cá hình hộp chữ nhật:

- Bể lớn đang cạn dài 1,2 m; rộng 0,8 m; cao 1,2 m.

- Bể nhỏ chứa đầy nước dài 1 m; rộng 0,6 m; cao 0,8 m.

Người ta đổ hết nước từ bể nhỏ sang bể lớn thì mực nước cách miệng bể bao nhiêu?

34. Một bể cá hình lập phương có cạnh 10dm, mực nước trong bể là 8dm. Khi thả vào bể một cây san hô thì mực nước trong bể là 9dm. Hỏi cây san hô chiếm thể tích là bao nhiêu đề - xi - mét khối?

35. Một bể kính nuôi cá hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 cm, chiều rộng 25 cm, chiều cao 1 m.

Lúc đầu mực nước trong bể cao bằng $\frac{1}{2}$ chiều cao của bể. Lúc sau người ta bỏ vào trong bể một hòn

đá thì mực nước trong bể cao lên bằng $\frac{4}{5}$ chiều cao của bể. Tính thể tích của hòn đá nằm trong bể nước.

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

Dạng 1. Nhận biết tính chất đặc trưng của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

1A. Các đỉnh là: A, B, C, D, E, F, G, H .

Các cạnh là: $AB, AC, DB, DC, FE, FH, HG, GE$.

Các mặt là các hình chữ nhật: $EFHG, ABDC, ABFE, CDHG, ACGE, BDHF$.

1B. Các mặt đáy là các hình chữ nhật $EFHG, ACDB$.

2A. Các đường chéo là ED, BG, FC, AH .

2B. Các đỉnh là: A, B, C, D, M, N, P, Q .

Các đường chéo là: MC, BQ, AP, DN .

Các cạnh là: $AB, BC, CD, DA, MN, NP, PQ, QM$.

Dạng 2. Tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương

1A. Diện tích xung quanh là: $(20 + 10).2.30 = 1800 (m^2)$

1B. $3360 m^2$.

2A. $6,48m^2$.

2B. $\frac{8}{9}m^2$.

3A. Chiều rộng là $4 : 1.2 = 8 \text{ cm}$; chiều cao là $8 - 4 = 4 (\text{cm})$.

Chiều dài là $72 : 8 = 9 \text{ cm}$

Vậy diện tích xung quanh là: $(8 + 9).2.4 = 136(\text{cm}^2)$

3B. $26(\text{cm}^2)$.

4A. $S_{xq} = 4.30.30 = 3600m^2$

4B. 32400 cm^2 .

5A. 400 cm^2 .

5B. 80 cm^2 .

6A. 128 cm^2 .

6B. $100 m^2$.

Dạng 3. Tính thể tích hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

7A. $6m^3$.

7B. $12600 m^2$

8A. Chiều rộng là $4 : 2 = 2m$; Chiều dài là $2.2 = 4m^2$.

Thể tích là $2.4.4 = 32m^2$.

8B. $18m^3$.

9A. $16 cm^3$.

9B. $16,8 cm^3$.

10A. $512 m^3$.

10B. $512 m^3$.

11A. $64 m^3$

11B. $18m^3$

12A. $8 cm^3$.

12B. $125m^3$

Dạng 4. Tổng hợp

13A. a) Chu vi mặt đáy của hình hộp là $(35 + 25).2 = 120 cm$

b) Diện tích xung quanh của hình hộp là $120.20 = 2400 cm^2$.

c) Diện tích toàn phần của hình hộp là $2400 + 2.25.35 = 4150 cm^2$.

13B. Học sinh tự làm

14A. Chu vi đáy là $420 : 7 = 60 cm$

14B. $70 cm$.

15A. Chu vi đáy của bể nước là $8,3 : 0,9 = \frac{83}{9} m$

Chiều dài của bể nước là $\left[\left(\frac{83}{9} : 2 \right) + 1,5 \right] : 2 = \frac{55}{18} m$

Chiều rộng của bể nước là $\frac{83}{9} : 2 - \frac{55}{18} = \frac{14}{9} m$

15B. Hs tự làm. Đáp số:

Chu vi: $\frac{31}{6} cm$; Chiều dài: $\frac{37}{24} cm$; Chiều rộng: $\frac{25}{24} cm$;

16A. $CP = QD = 6$ cm; $MN = PQ = 12$ cm; $PN = QM = 8$ cm.

Diện tích $MNPQ$ là $12.8 = 96$ cm²

Diện tích $ABNM$ là $12.6 = 72$ cm²;

Diện tích $ADQM$ là $8.6 = 48$ cm²;

16B. HS tự tính: chiều cao: 6 cm; chiều dài: 18 cm; chiều rộng: 6 cm.

$$S_{xq} = [(18 + 6).2].6 = 288 \text{ cm}^2; S_{tp} = 288 + 2.108 = 504 \text{ cm}^2.$$

17A. $a = \sqrt{324 : 4} = 9$ cm; $V = 9.9.9 = 729$ cm³.

17B. 12150 cm².

18A. 540 cm³.

18B. Thể tích cái thùng là $17.17.17 = 4913$ dm³

Thể tích của 35 viên gạch là $35.2.1.0,5 = 35$ dm³

Thể tích nước có trong thùng là $17.17.14 = 4046$ dm³.

Thể tích phần chưa có nước là $4913 - 4046 - 35 = 832$ dm³

Chiều cao phần chưa có nước trong thùng là: $832 : (17.17) \approx 2,88$ dm

Vậy nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng là xấp xỉ 2,88dm.

Dạng 5. Bài toán thực tế

19A. Diện tích giấy màu đỏ là: $(50 + 60) \times 2 \times 30 = 6600$ cm².

Diện tích giấy màu vàng là: $50.60.2 = 6000$ cm².

Vậy diện tích giấy màu đỏ nhiều hơn diện tích giấy màu vàng là:

$$6600 - 6000 = 600 \text{ cm}^2.$$

19B. Diện tích giấy màu vàng lớn hơn: 1,1 cm².

20A. Diện tích lát gạch men là $(15 + 6).2.3,5 + 15.6 = 237$ m²

Số gạch để lát bề là $237 : (0,4.0,5) = 1185$ viên

Vậy ta phải cần 1185 viên gạch để lát cái bề trên.

20B. Số gạch cần để lát hồ bơi là 4500 viên

21A. Diện tích tôn để làm cái hộp là $(50 + 40).2.20 + 50.40 = 5600$ cm²

21B. Diện tích phần quét vôi là $(10 + 5).2.3,5 + 10.5 - 8 = 147$ m²

22A. Diện tích tờ giấy dùng để dán hộp là

$$(38 + 23).2.12 + 2.38.23 = 3212 \text{ cm}^2$$

22B. a) Chiều dài là $(3,6 : 3).8 = 9,6m$; Chiều rộng là $9,6 - 3,6 = 6m$;

$$S_p = (9,6 + 6).2.2,5 + 2.9,6.6 = 193,2 \text{ m}^2$$

23A. Chu vi đáy của bể nước là $6,2 : 1,2 = \frac{31}{6}m$

$$\text{Chiều dài là } \left(\frac{31}{6} : 2 + 1,5 \right) : 2 = \frac{49}{24}m;$$

$$\text{Chiều rộng là } \frac{49}{24} - 1,5 = \frac{13}{24}m$$

23B. a) Thể tích nước trong bể là $120.50 = 6000l = 6000 \text{ dm}^3$

$$\text{Diện tích đáy là } 6000 : 12 = 500 \text{ dm}^2$$

$$\text{Chiều rộng của bể nước là } 500 : 50 = 10 \text{ dm}$$

b) Thể tích của 50 thùng nước là $50.500 = 25000l = 25000 \text{ dm}^3$

$$\text{Chiều cao mực nước đổ thêm vào bể là } 25000 : 500 = 50\text{dm} = 5 \text{ m}$$

$$\text{Vậy bể nước có chiều cao là } 5 + 1,2 = 6,2m$$

24A. Diện tích miếng bìa cứng là $3.3.5 = 45 \text{ dm}^2$

24B. Cạnh của thùng là $12,5 : 4 = 3,125m$

$$\text{Diện tích cần sơn thùng là } 2.3,125.3,125.5 = 97,65625 \text{ m}^2$$

$$\text{Số kg sơn dùng để sơn thùng là } 97,65625 : 2 = 48,828125 \text{ kg}$$

25A. Diện tích tờ giấy là $15.5 = 75 \text{ cm}^2$

$$\text{Diện tích toàn phần của hình lập phương là } 4.4.6 = 96 \text{ cm}^2$$

Do diện tích toàn phần của hình lập phương lớn hơn diện tích tờ giấy nên không thể cắt dán để làm thành một hình lập phương có cạnh là 4 cm được.

25B. Diện tích xung quanh của hình lập phương lúc đầu là:

$$29. 8 \times 8 \times 4 = 256 (\text{cm}^2).$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương lúc đầu là:

$$8 \times 8 \times 6 = 384 (\text{cm}^2).$$

Diện tích xung quanh của hình lập phương lúc sau là

$$8 \times 3 \times 8 \times 3 \times 4 = 2304 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương lúc sau là:

$$8 \times 3 \times 8 \times 3 \times 6 = 3456 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Nếu gấp cạnh của hình lập phương lên ba lần thì S_{xq} tăng lên: $2304 : 256 = 9$ lần và S_p tăng lên $3456 : 384 = 9$ lần.

26. $V = 41250 \text{ cm}^3$.

27. $S_p = (10 + 8) \cdot 2 \cdot 4 = 144 \text{ m}^2$.

28. $S_{xq} = (20 + 12) \cdot 2 \cdot 3 = 192 \text{ m}^2$; $S_p = 192 + 2 \cdot 20 \cdot 12 = 672 \text{ m}^2$

$$V = 20 \cdot 12 \cdot 3 = 720 \text{ m}^3$$

29. $V = 6,8 \cdot 2,2 \cdot 5 = 37,4 \text{ m}^3$

30. Chiều cao của viên gạch là $72 : 12 = 6 \text{ cm}$

31. Thể tích hình lập phương A là: $10^3 = 1000 \text{ (cm}^3\text{)}.$

Thể tích hình lập phương B là: $10 \times 2 \times 10 \times 2 \times 10 \times 2 = 8000 \text{ (cm}^3\text{)}.$

Thể tích hình lập phương B gấp thể tích hình lập phương A số lần là $8000 : 1000 = 8$ (lần).

32. Thể tích khối kim loại là $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8} \text{ m}^3 = 125000 \text{ cm}^3$

Khối kim loại nặng số kg là $125000 \cdot 5 = 625000 \text{ g} = 625 \text{ kg}$

33. Thể tích bể nhỏ là: $1 \cdot 0,6 \cdot 0,8 = 0,48 \text{ (m}^3\text{)}.$

Chiều cao mực nước trong bể lớn là: $0,48 : (1,2 \cdot 0,8) = 0,5 \text{ m}.$

Mực nước cách miệng bể: $1,2 - 0,5 = 0,7 \text{ m}.$

34. Sau khi thả cây san hô, mực nước trong bể tăng lên: $9 - 8 = 1 \text{ (dm)}.$

Thể tích cây san hô là: $10 \cdot 10 \cdot 1 = 100 \text{ (dm}^3\text{)}.$

35. Đổi $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}.$

Thể tích bể nuôi cá là: $50 \cdot 25 \cdot 100 = 125000 \text{ (cm}^3\text{)}.$

Thể tích nước ban đầu là: $125000 \cdot \frac{1}{2} = 62500 \text{ (cm}^3\text{)}.$

Thể tích nước sau khi thả hòn đá là: $125000 \cdot \frac{4}{5} = 100000 \text{ (cm}^3\text{)}$.

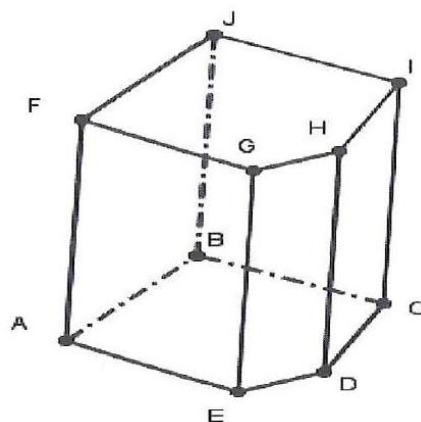
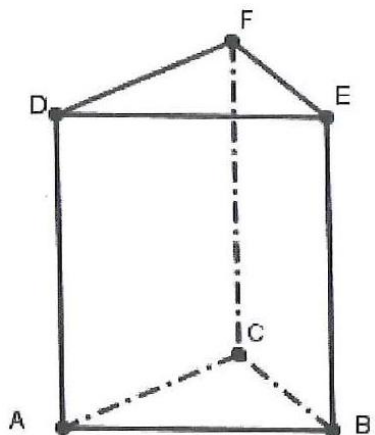
Thể tích hòn đá nằm trong bể nước là: $100000 - 62500 = 37500 \text{ (cm}^3\text{)}$.

BÀI 2. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC VÀ HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác

- Lăng trụ đứng có hai đáy là tam giác, tứ giác thì hình lăng trụ đứng tương ứng được gọi là lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.



2. Nhận xét

- Hai mặt đáy song song với nhau
- Các mặt bên là những hình chữ nhật
- Các cạnh bên song song và bằng nhau

Độ dài một cạnh bên gọi là chiều cao của lăng trụ đứng

3. Diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác

- Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng bằng tích của chu vi đáy với chiều cao của nó.

$$S_{xq} = C.h$$

Trong đó S_{xq} : Diện tích xung quanh của hình lăng trụ.

C : Chu vi một đáy của hình lăng trụ.

h : Chiều cao của lăng trụ.

- Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác:

$$V = S_{\text{đáy}}.h$$

Trong đó V : thể tích của hình lăng trụ đứng.

$S_{\text{đáy}}$: Diện tích một đáy của hình lăng trụ đứng.

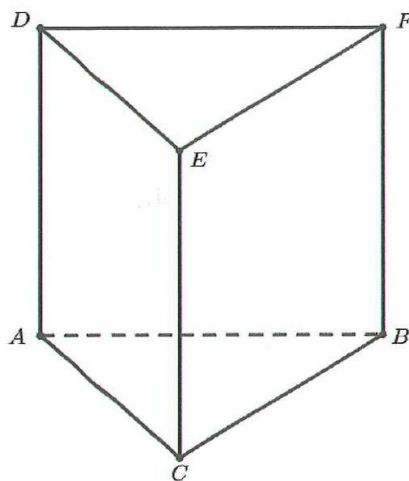
h : Chiều cao của hình lăng trụ đứng.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

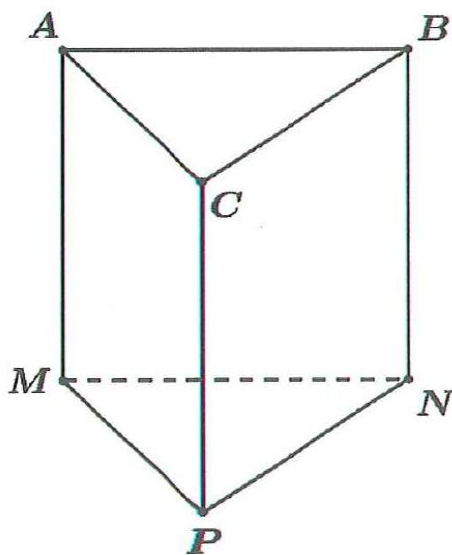
Dạng 1. Nhận biết tính chất đặc trưng của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

Phương pháp giải: Dựa vào lí thuyết trên để giải quyết.

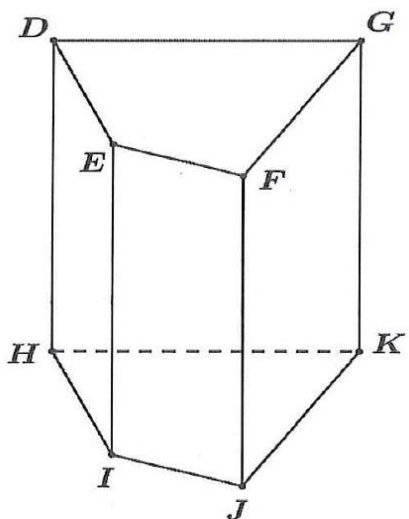
1A. Hãy cho biết đỉnh, cạnh đáy, cạnh bên, mặt đáy, mặt bên của hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.DFE$ ở hình dưới.



1B. Quan sát và gọi tên các mặt đáy, mặt bên, cạnh đáy, cạnh bên của hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.MNP$ ở hình dưới.

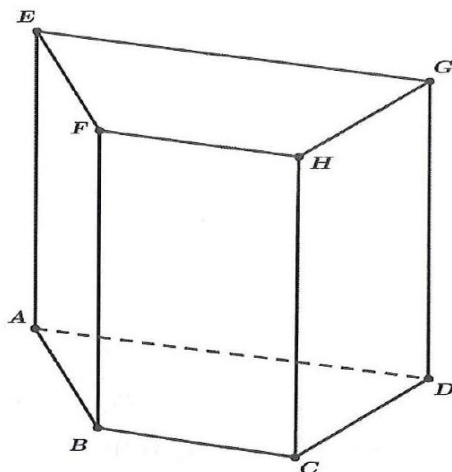


2A. Viết tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tứ giác ở hình dưới.



2B. Cho hình vẽ bên dưới:

Hãy chỉ tên các cạnh song song với HC .



Dạng 2. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

Phương pháp giải: Vận dụng các công thức về diện tích xung quanh ở phần lí thuyết để làm các toán.

1A. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, biết độ dài ba cạnh của tam giác lần lượt là 2;3;4 (cm) và chiều cao là 6 cm .

1B. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, biết độ dài ba cạnh của tam giác lần lượt là 3,2;4,3;6,5(cm) và chiều cao là 2,5 cm.

2A. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, biết chu vi đáy là 20 cm và chiều cao là 8 cm .

2B. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, biết chu vi đáy là 35,5 cm và chiều cao là 12,5 cm .

3A. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác, biết chu vi đáy là 46 cm và chiều cao là 25 cm.

3B. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác, biết chu vi đáy là 62,8 cm và chiều cao là 12,7 cm.

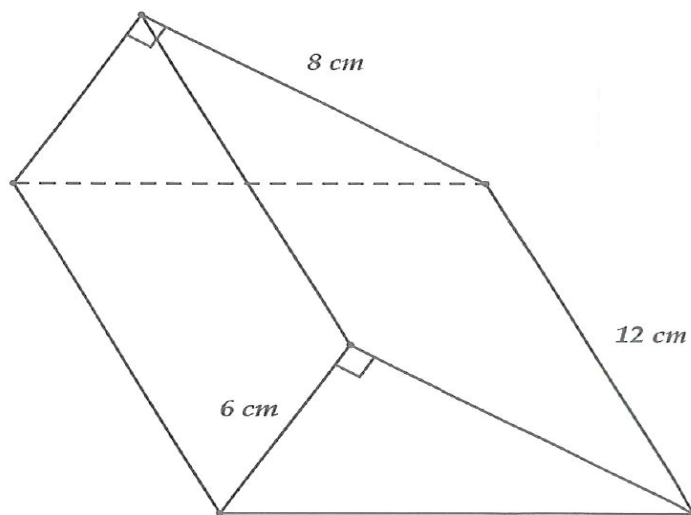
Dạng 3. Tính thể tích của của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

Phương pháp giải: Áp dụng công thức tính thể tích ở phần lý thuyết để giải quyết các bài toán.

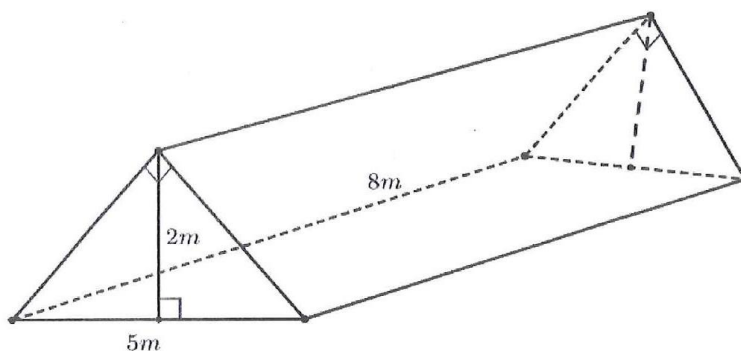
4A. Tính thể tích của hình lăng trụ đứng, biết đáy của lăng trụ là tam giác vuông, có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 3;4 cm và chiều cao của lăng trụ là 8 cm

4B. Tính thể tích của hình lăng trụ đứng, biết đáy của lăng trụ là tam giác vuông, có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 3,2;4,5 cm và chiều cao của lăng trụ là 6,2 cm

5A. Một cái lều vải dạng hình lăng trụ đứng có kích thước như hình vẽ. Tính thể tích của lều.



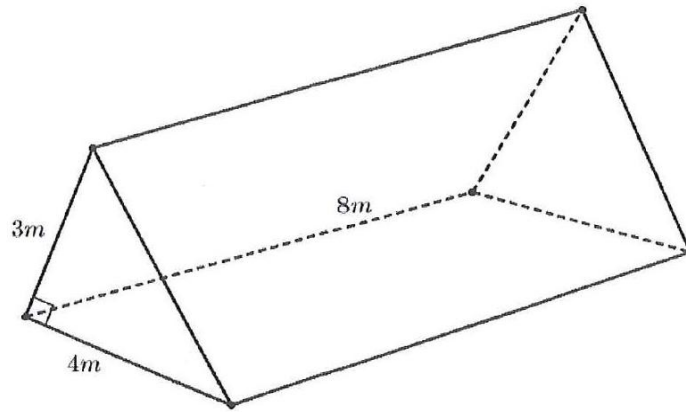
5B. Một cái lều vải dạng hình lăng trụ đứng có kích thước như hình vẽ. Tính thể tích của lều.



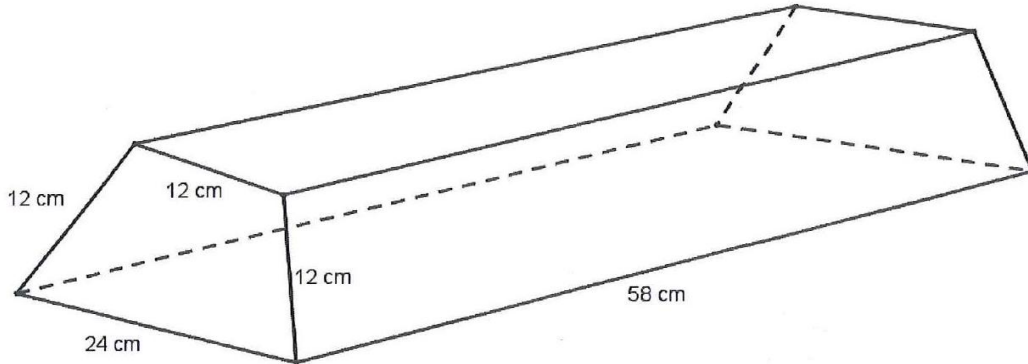
Dạng 4. Tổng hợp

Phương pháp giải: Áp dụng công thức ở phần lý thuyết để giải quyết các bài toán.

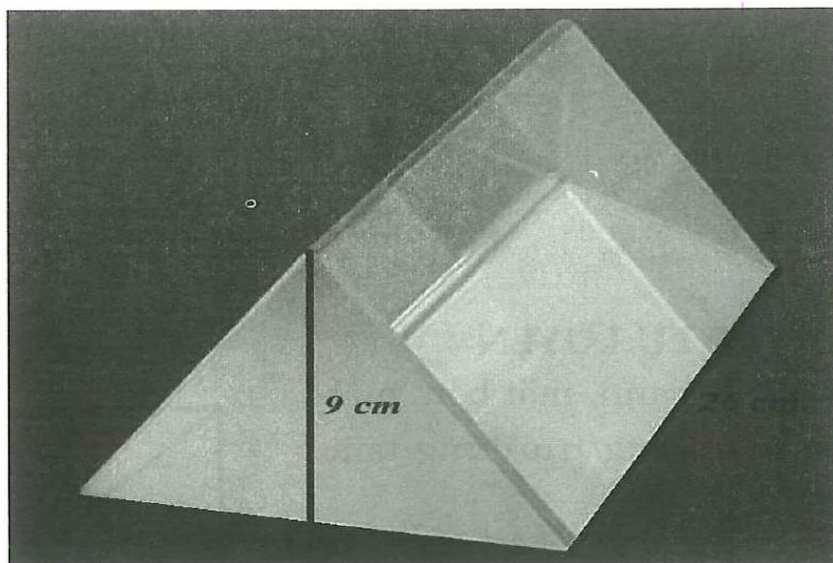
6. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng có kích thước như hình vẽ. Biết độ dài ba cạnh đáy là ba số liên tiếp.



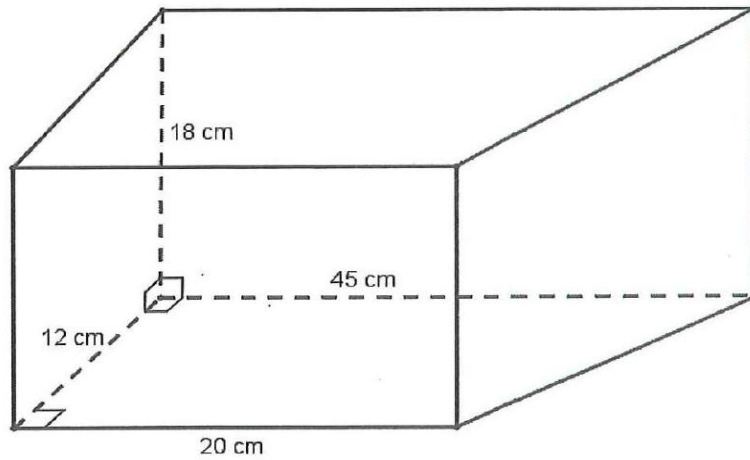
7. Một khúc gỗ dùng để chặn bánh xe (giúp xe không bị trôi khi dừng đỗ) có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình vẽ. Người ta sơn xung quanh khúc gỗ này (không sơn hai đầu hình thang cân). Mỗi mét vuông sơn chi phí hết 30000 đồng. Hỏi sơn xung quanh như vậy hết bao nhiêu tiền?



8. Một lăng kính được làm bằng thủy tinh có dạng một hình lăng trụ đứng tam giác như hình vẽ. Tính thể tích thủy tinh dùng để làm lăng kính.



9. Một khay đựng linh kiện bằng nhựa, có dạng hình lăng trụ đứng đáy là hình thang vuông, các kích thước như hình vẽ. Tính thể tích của khay.



10. Một lăng kính hình lăng trụ đứng tam giác, có diện tích đáy là 25 cm^2 , chiều cao gấp hai lần diện tích đáy, tính thể tích lăng kính đó.

11. Một hộp đựng khẩu trang y tế được làm bằng bìa cứng có dạng một hình hộp chữ nhật, kích thước như hình vẽ.

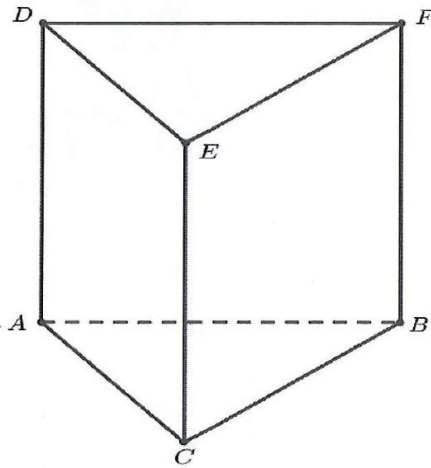


a) Tính thể tích của hộp.

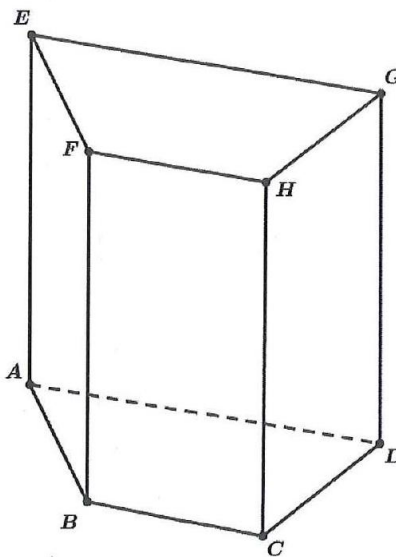
b) Tính diện tích bìa cứng dùng để làm hộp (bỏ qua mép dán).

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

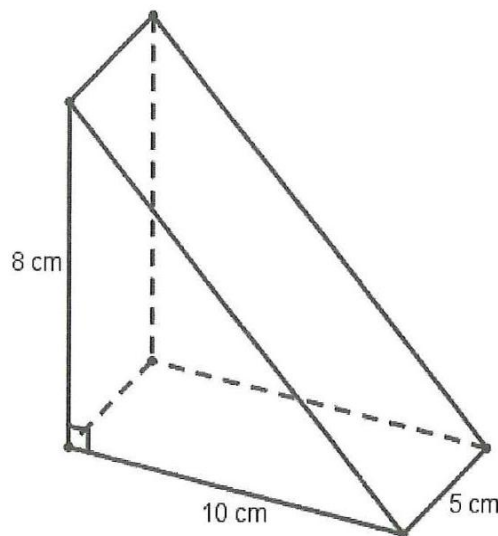
12. Gọi tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tam giác ở hình vẽ bên.



13. Gọi tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tứ giác ở hình vẽ bên.



14. Một cái bánh ngọt có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, kích thước như hình vẽ dưới. Tính thể tích cái bánh.



15. Một lăng kính hình lăng trụ đứng tam giác, có diện tích đáy là 6,8 cm, chiều cao gấp ba lần diện

tích đáy, tính thể tích lăng kính đó.

16. Tính thể tích của hình lăng trụ đứng, biết đáy của lăng trụ là tam giác vuông, có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 3;4 cm và chiều cao của lăng trụ là 9 cm

17. Tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, biết chu vi đáy là 35,5 cm và chiều cao là 12,5 cm.

18. Một lăng kính hình lăng trụ đứng tam giác, có diện tích đáy bằng diện tích hình chữ nhật kích thước 12×20 cm, chiều cao bằng tám lần số nguyên tố chẵn duy nhất. Tính thể tích lăng kính đó.

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

Dạng 1. Nhận biết tính chất đặc trưng của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.

1A. Các đỉnh là: A, B, C, D, E, F .

Các cạnh đáy là: AB, BC, CA, DE, EF, FD .

Các cạnh bên là: AD, CE, BF .

Các mặt đáy là các tam giác ABC và DEF .

Các mặt bên là các hình chữ nhật $ADEC, BCEF, ABFD$.

1B. Tương tự như bài **1A**.

2A. Các đỉnh là: D, E, F, G, H, I, J, K .

Các cạnh là: $DE, EF, FG, GD, HI, IJ, JK, HK, DH, EI, FJ, GK$.

Các mặt bên là các hình chữ nhật $DEIH, EFJ, GKJF, DHKG$.

Các mặt đáy là các tứ giác $DEFG, HIJK$.

2B. Các cạnh song song với HC là: AE, BF, GD

Dạng 2. Tính diện tích xung của của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

1A. $S_{xq} = (2 + 3 + 4) \cdot 6 = 54 \text{ cm}^2$.

1B. $S_{xq} = (3, 2 + 4, 3 + 6, 5) \cdot 2, 5 = 35 \text{ cm}^2$.

2A. 160 cm^2

2B. $443, 75 \text{ cm}^2$

3A. 1150 cm^2

3B. $797, 56 \text{ cm}^2$

Dạng 3. Tính thể tích của của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

4A. $V = \frac{3 \cdot 4}{2} \cdot 8 = 48 \text{ cm}^3$.

4B. $V = \frac{3, 2 \cdot 4, 5}{2} \cdot 6, 2 = 44, 64 \text{ cm}^3$

5A. Thể tích của lều là $V = \frac{6 \cdot 8}{2} \cdot 12 = 288 \text{ m}^3$.

5B. $V = \frac{2 \cdot 5}{2} \cdot 8 = 40 \text{ m}^3$.

Dạng 4. Tổng hợp

6. Áp dụng quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác và thông tin bài toán suy ra độ dài cạnh huyền bằng 5 m .

$$\text{Diện tích xung quanh là } S_{xq} = (3 + 4 + 5) \cdot 8 = 96 \text{ m}^2$$

$$\text{Thể tích là } V = \frac{3 \cdot 4}{2} \cdot 8 = 48 \text{ m}^3 .$$

7. Diện tích cần sơn là

$$(12 + 12 + 12 + 24) \cdot 58 = 3480 \text{ cm}^2 = 0,348 \text{ m}^2 .$$

Số tiền để sơn hết khúc gỗ là

$$0,348 \cdot 30000 = 10440 \text{ (đồng)}$$

8. Thể tích thủy tinh dùng để làm lăng kính là

$$\frac{9 \cdot 15}{2} \cdot 26 = 1755 \text{ cm}^3$$

9. Thể tích của khay là $\left(\frac{45 + 20}{2} \cdot 12 \right) \cdot 18 = 7020 \text{ cm}^3$

10. Chiều cao lăng kính là $2 \cdot 25 = 50 \text{ cm}$

$$\text{Thể tích của lăng kính là } 25 \cdot 50 = 1250 \text{ cm}^3$$

11. a) Thể tích của hộp là

$$(18,5 \cdot 10,5) \cdot 9 = 1748,25 \text{ cm}^3$$

b) Diện tích bìa cứng dùng để làm hộp là

$$(18,5 + 10,5) \cdot 2 \cdot 9 + 2 \cdot 18,5 \cdot 10,5 = 910,5 \text{ cm}^2$$

12. Đỉnh A, B, C, D, E, F ; Cạnh $DE, DF, EF, AB, AC, BC, AD, EC, FB$ Mặt đáy là các tam giác $ABC; DEF$.

13. Đỉnh A, B, C, D, E, F, G, H ;

Cạnh $AB, BC, CD, DA, EF, EG, GH, HF, AE, BF, CH, DG$.

Mặt đáy là các tứ giác $ABCD, EFHG$.

14. Thể tích cái bánh là $\frac{8 \cdot 10}{2} \cdot 5 = 200 \text{ cm}^3$

15. Thể tích lăng trụ là $6,8 \cdot (3 \cdot 6,8) = 138,72 \text{ cm}^3$

16. 54 cm^3

17. $443,75 \text{ cm}^2$

18. Thể tích lăng kính là $(12.20).(8.2) = 3840 \text{ cm}^3$

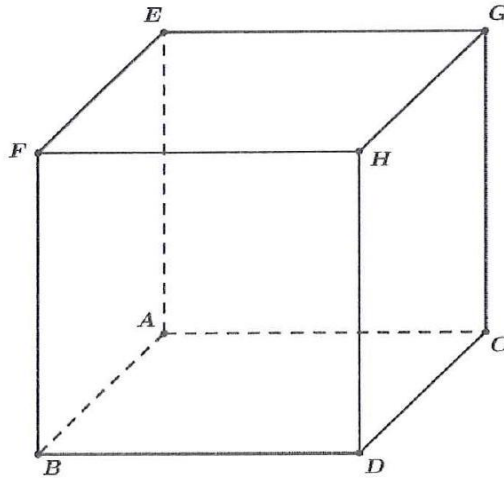
ÔN TẬP CHƯƠNG X

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Xem lại *tóm tắt lý thuyết* từ bài 1 đến bài 2.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

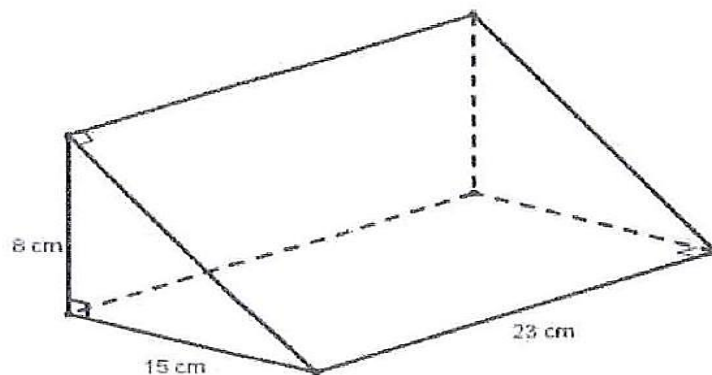
1A. Gọi tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình hộp chữ nhật ở hình vẽ dưới.



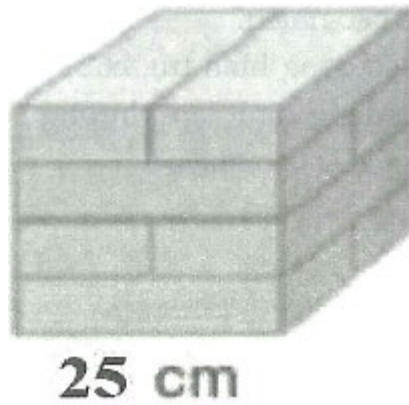
1B. Người ta làm một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật bằng bìa với chiều dài 22 cm, chiều rộng 16 cm và chiều cao 18 cm.

- Tính thể tích của cái hộp.
- Tính diện tích bìa dùng để làm cái hộp.

2A. Tính thể tích, diện tích xung quanh có dạng hình lăng trụ đứng tam giác trong hình dưới



2B. Người ta xếp một số viên gạch dạng hình hộp chữ nhật tạo thành một khối lập phương cạnh 25 cm như hình vẽ



25 cm

a) Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của khối gạch hình lập phương.

b) Tìm kích thước mỗi viên gạch.

3A. Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 8 m, chiều rộng 6 m, chiều cao 10 m. Người ta muốn lăn sơn tường và trần nhà. Hỏi diện tích cần lăn sơn là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng $6,8 \text{ m}^2$.

3B. Một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 12,6 m, chiều rộng 7,2 m, chiều cao 35 m. Người ta muốn lăn sơn tường và trần nhà. Hỏi diện tích cần lăn sơn là bao nhiêu mét vuông, biết rằng tổng diện tích các cửa bằng 12 m^2 .

4A. Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không có nắp) có chiều dài là 120 cm, chiều rộng là 0,5 m, chiều cao 480 mm. Mực nước ban đầu trong bể cao 36 cm.

a) Tính diện tích kính dùng để làm bể cá đó.

b) Người ta cho vào bể một hòn đá trang trí chìm hẳn trong nước thì mực nước của bể dâng lên thành 42 cm. Tính thể tích hòn đá.

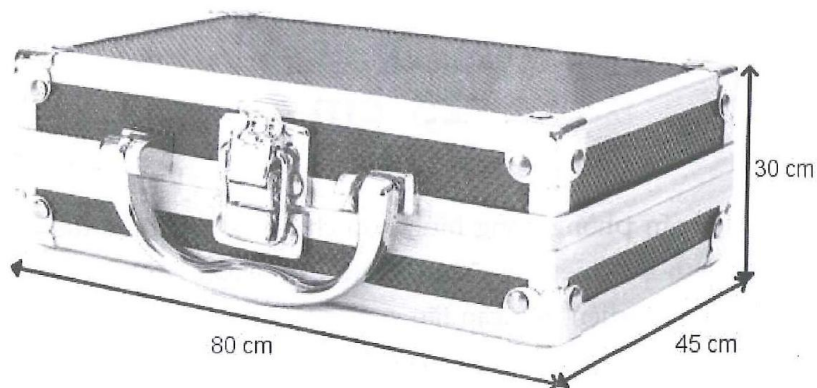
4B. Một bể cá dạng hình hộp chữ nhật làm bằng kính (không có nắp) có chiều dài là 150 cm, chiều rộng là 1,5 m, chiều cao 500 mm. Mực nước ban đầu trong bể cao 42 cm.

a) Tính diện tích kính dùng để làm bể cá đó.

b) Người ta cho vào bể một hòn đá trang trí chìm hẳn trong nước thì mực nước của bể dâng lên thành 46 cm. Tính thể tích hòn đá.

5A. Một chiếc cốc có dạng hình trụ, chứa đầy nước. Hỏi nếu bỏ vào cốc 10 viên đá dạng hình lập phương có cạnh 3 cm thì lượng nước trào ra ngoài là bao nhiêu?

5B. Một chiếc cốc có dạng hình trụ, chứa đầy nước. Hỏi nếu bỏ vào cốc 15 viên đá dạng hình lập phương có cạnh 1,5 cm thì lượng nước trào ra ngoài là bao nhiêu?



6A. Một chiếc vali đựng đồ dạng hình hộp chữ nhật như hình vẽ.

a) Tính diện tích xung quanh của chiếc vali.

b) Tính thể tích của chiếc vali.

6B. Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy bằng 40 cm^2 . Chiều dài hơn chiều cao 4 cm , chiều cao bằng $1/2$ chiều dài. Tính:

a) Thể tích của hình hộp chữ nhật.

b) Diện tích xung quanh, diện tích toàn phần hình hộp chữ nhật.

7A. Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 294 cm^2 . Hỏi hình lập phương đó có thể tích bao nhiêu?

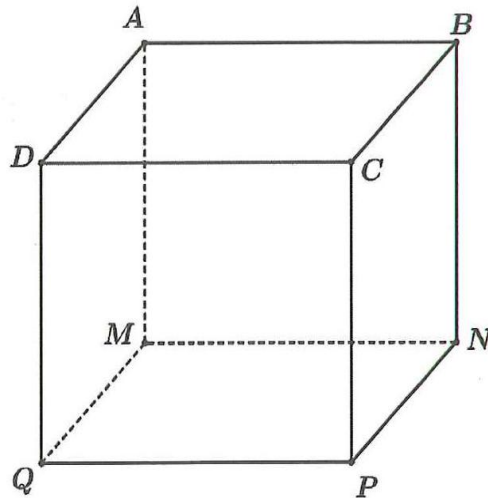
7B. Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh bằng 448 cm^2 , chiều cao 8 cm , chiều dài hơn chiều rộng 4 cm .

8A. Có một cái hộp hình hộp chữ nhật, đo trong lòng hộp ta được chiều dài $1,5 \text{ m}$, chiều rộng $1,2 \text{ m}$, chiều cao $0,9 \text{ m}$. Hộp không có nước, người ta đổ vào hồ 30 thùng nước, mỗi thùng chứa 45 l nước. Hỏi mặt nước còn cách mặt hồ bao nhiêu cm ?

8B. Một cái thùng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh 3 dm . Người ta rót vào thùng 54 l dầu thì mặt trên của dầu cách miệng thùng 2 dm . Tìm chiều cao của thùng.

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

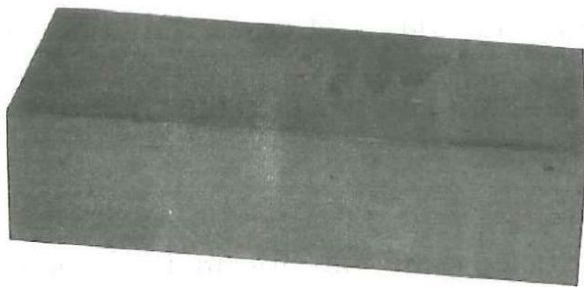
9. Quan sát hình lập phương $ABCD.MNPQ$.



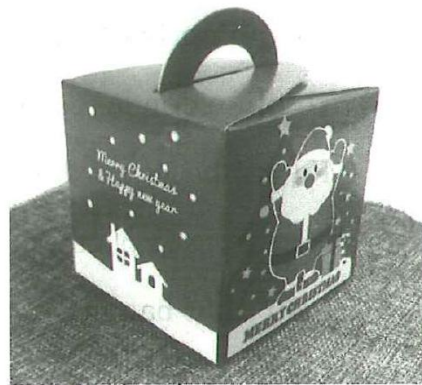
a) Biết $AB = 5$ cm. Tính độ dài các cạnh CD, NP ?

b) Nêu tên các đường chéo của hình lập phương?

10. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình hộp chữ nhật, hình nào là hình lập phương?



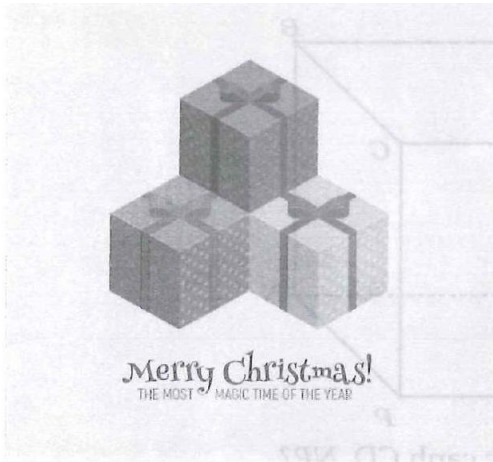
Hình 1.



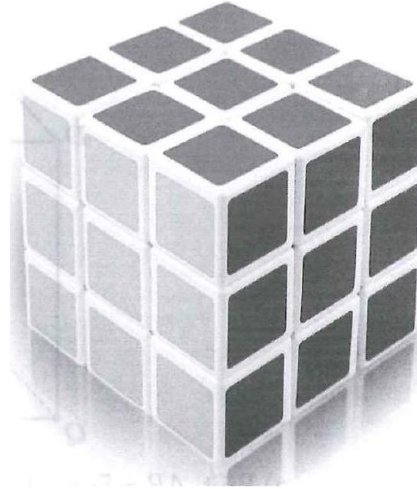
Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.



Hình 5.

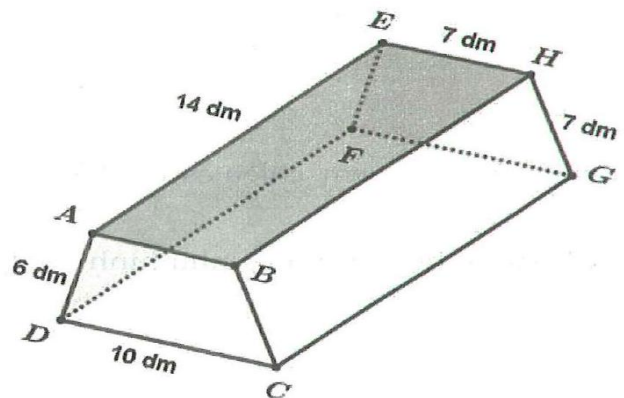
11. Một chiếc bánh kem có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài là 25 cm, chiều rộng là 20 cm và chiều cao là 15 cm. Người ta cắt đi một miếng bánh có dạng hình lập phương cạnh là 3 cm. Tính thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem.

12. Một cái bể cá có dạng hình hộp chữ nhật, biết chiều dài là 50 cm, chiều rộng là 30 cm, chiều cao là 35 cm. Hỏi bể cá có thể chứa được nhiều nhất bao nhiêu lít nước?

13. Một chiếc gàu xúc của một xe xúc có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác biết diện tích đáy là $1,5 \text{ cm}^2$, chiều cao là 3,2 m. Hỏi để xúc hết 90 m^3 cát, xe phải xúc bao nhiêu gàu?

14. Một con đốc có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, biết diện tích xung quanh là 600 cm^2 , chu vi đáy là 30 cm. Hỏi chiều cao của con đốc so với mặt đường là bao nhiêu xen-ti-mét?

15. Một chiếc hộp đèn trang trí có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, biết chu vi đáy là 45 cm, chiều cao là 15 cm. Người ta dán giấy màu xung quanh hộp. Hỏi cần bao nhiêu giấy để dán xung quanh chiếc đèn?

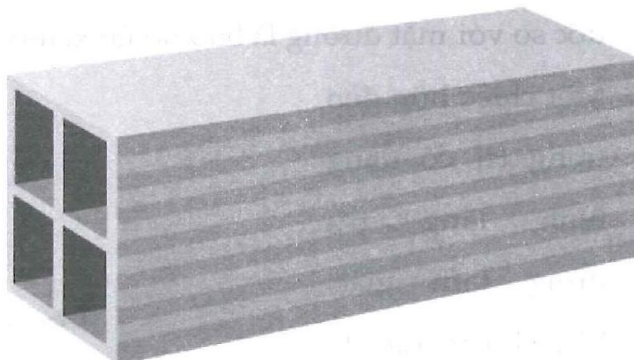


16. Một cái bục có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang vuông tại A, D , có kích thước như hình vẽ, người ta muốn sơn tất cả các mặt của cái bục đó, hỏi diện tích cần phải sơn là bao nhiêu?

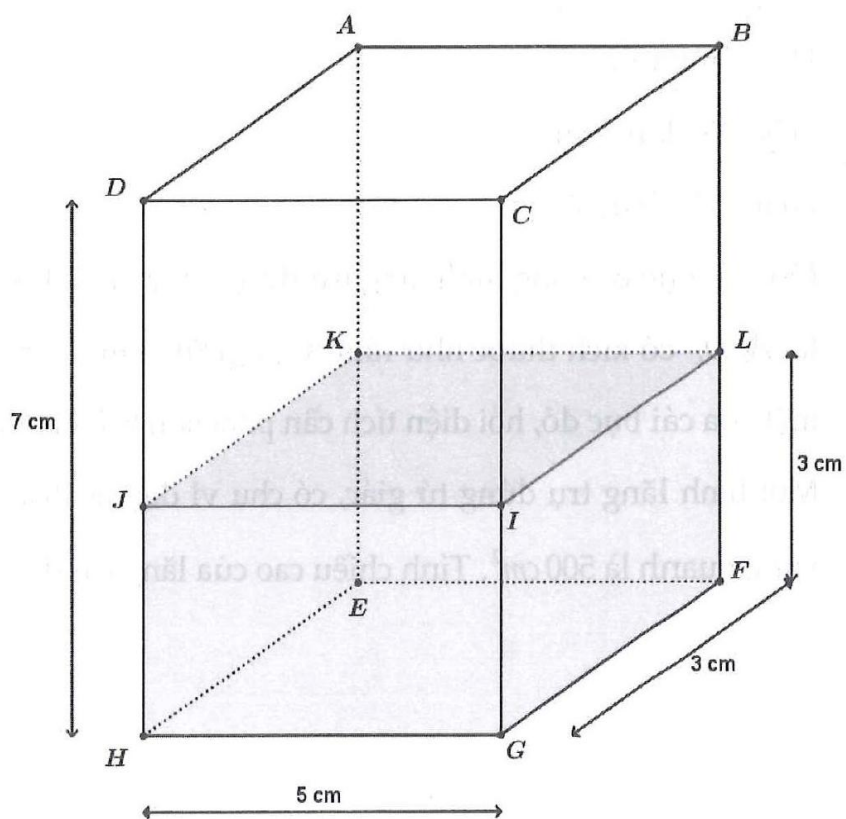
17. Một hình lăng trụ đứng tứ giác, có chu vi đáy là 100 cm, diện tích xung quanh là 500 cm^2 . Tính chiều cao của lăng trụ đó?

18. Một viên gạch có dạng hình hộp chữ nhật, biết chiều dài là 20 cm, chiều rộng là 6 cm, chiều

cao là 3,5 cm. Tính thể tích viên gạch?



19. Cho hình hộp chữ nhật như hình vẽ. Tính tỉ số $\frac{V_{JKLI.EFGH}}{V_{ABCD.EFGH}}$?



20. Một hình lập phương mới có cạnh gấp 3 lần cạnh hình lập phương ban đầu, biết độ dài cạnh của hình lập phương ban đầu là a . Tính tỉ số $V_{\text{ban đầu}} : V_{\text{mới}} = ?$

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

1A. Đỉnh A, B, C, D, E, F, G, H .

Cạnh $AB, BD, CD, CA, FE, GE, GH, HF, FB, EA, HD, GC$

Mặt đáy là các hình chữ nhật $ABCD, EFHG$.

1B. a) $V = 22.16.18 = 6336 \text{ cm}^3$

b) Diện tích bìa dùng để làm cái hộp là $(22 + 16).2.18 + 2.22.16 = 2072 \text{ cm}^2$

2A. $V = 1380 \text{ cm}^3; S_{xq} = 920 \text{ cm}^2$

2B. a) $S_{xq} = 2500 \text{ cm}^2; S_{tp} = 3750 \text{ cm}^2;$

b) Dựa vào hình vẽ ta thấy chiều dài viên gạch là 25 cm

Chiều rộng viên gạch là $25 : 2 = 12,5 \text{ cm}$

3A. Diện tích sơn cần lăn là $(8 + 6).2.10 + 8.6 - 6,8 = 321,2 \text{ m}^2$

3B. $1464,72 \text{ m}^2$

4A. a) Diện tích kính dùng để làm bể cá là $(120 + 50).2.48 + 120.50 = 22320 \text{ cm}^2$

b) Thể tích hòn đá là $120.50.(42 - 36) = 36000 \text{ cm}^3$

4B. a) 52500 cm^2

b) 90000 cm^3

5A. Lượng nước trào ra ngoài là $10.3^3 = 270 \text{ cm}^3$

5B. $50,625 \text{ cm}^3$

6A. a) $S_{xq} = (80 + 45).2.30 = 7500 \text{ cm}^2$

b) $V = 80.45.30 = 108000 \text{ cm}^3$

6B. a) $V = 160 \text{ cm}^3$

b) $S_{xq} = 104 \text{ cm}^2; S_{tp} = 184 \text{ cm}^2$

7A. Cạnh của hình lập phương là $\sqrt{294} : \sqrt{6} = 7 \text{ cm}$

Thể tích của hình lập phương đó là $7^3 = 343 \text{ cm}^3$

7B. 1536 cm^3

8A. Thể tích hộp là $1,5.1,2.0,9 = 1,62 \text{ m}^3$

Thể tích nước đổ vào là $45.30 = 1350l = 1,35 \text{ m}^3$

Mặt nước cách mặt hộp là $(1,62 - 1,35) : (1,5.1,2) = 0,15m$

8B. Chiều cao mực dầu trong thùng là $54 : (3.3) = 6 \text{ dm}$

9. a) $CD = AB = NP = 5 \text{ cm}$

b) Các đường chéo của hình lập phương là AP, BQ, CM, ND

10. Các hình hộp chữ nhật là: Hình 1, hình 3.

Các hình hộp chữ nhật là: Hình 2, hình 4, hình 5.

11. Thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem là:

$$25.20.15 - 3^3 = 7473 \text{ cm}^3$$

12. Bể cá có thể chứa được nhiều nhất số lít nước là:

$$50.30.35 = 52500 \text{ cm}^3 = 52,5 \text{ lít}$$

13. Một gàu có thể xúc được số cát là: $1,5.3,2 = 4,8m^3$

Ta thấy $90 : 4,8 = 18,75$ và số lần gàu xúc phải là số nguyên dương.

Vậy để xúc hết $90m^3$ cát, xe phải xúc số gàu là 19 gàu.

14. Hỏi chiều cao của con dốc so với mặt đường là: $600 : 30 = 20 \text{ cm}$

15. Số giấy để dán xung quanh chiếc đèn là: $45.15 = 675 \text{ cm}^2$

16. Chu vi đáy của cái bục là: $7 + 7 + 10 + 6 = 30dm$

Diện tích cần phải sơn là: $30.14 + 2 \cdot \left(\frac{7+10}{2} \right) \cdot 6 = 522 \text{ dm}^2$

17. Chiều cao của lăng trụ đó là: $500 : 100 = 5 \text{ cm}$

18. Thể tích viên gạch là: $20.6.3,5 = 420 \text{ cm}^3$

$$19. \frac{V_{JKLEFGH}}{V_{ABCD.EFGH}} = \frac{5.3.3}{5.3.7} = \frac{3}{7}$$

$$20. V_{\text{ban đầu}} : V_{\text{mới}} = \frac{a^3}{(3a)^3} = \frac{1}{27}.$$