

## TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN VỀ HÌNH HỘP CHỮ NHẬT – HÌNH LẬP PHƯƠNG TRONG ĐỀ THI VÀO LỚP 6 CÁC TRƯỜNG CHẤT LƯỢNG CAO

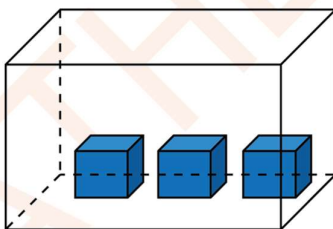
### Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2007 – 2008)

Người ta xếp các hình lập phương cạnh 1cm thành một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là  $600\text{cm}^2$ . Sau đó người ta sơn tất cả các mặt của khối lập phương đó. Hỏi:

- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ đã dùng để xếp thành hình lập phương lớn?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ chỉ được sơn đúng một mặt?

### Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Các bạn trong Câu lạc bộ Khoa học đổ nhau cùng giải một bài toán: Một thùng rỗng hình hộp chữ nhật dài 60cm, rộng 50cm, đặt trong đó 3 khối lập phương kim loại cạnh 10cm (như hình vẽ). Sau đó nước được đổ vào thùng từ một vòi với tốc độ chảy 4 lít/phút thì sau 15 phút thùng đầy nước. Hỏi chiều cao của thùng là bao nhiêu centimet?



### Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Cho một bể đầy nước hình hộp chữ nhật. Người ta thả hai cục sắt hình lập phương thì thấy nước tràn ra 54 lít (hoặc 16 lít tùy mã đề). Tìm cạnh một cục sắt.

### Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)

Một bể nước có chiều dài là 120cm, chiều rộng 60cm, chiều cao 70cm. Người ta thả một hòn non bộ cao 35cm và có thể tích  $57\text{dm}^3$ . Hỏi cần đổ thêm bao nhiêu lít nước để mực nước trong bể cao hơn 15cm so với hòn non bộ? Biết bể không có nước, hòn non bộ không thấm nước.

### Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)

Hình hộp chữ nhật có thể tích  $V = 336\text{cm}^3$ . Biết diện tích đáy bằng  $48\text{cm}^2$ . Chiều cao của hình hộp chữ nhật bằng

A. 5cm.

B. 6cm.

C. 7cm.

D. 8cm.

**Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)**

Một bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 1m, chiều rộng 5dm, chiều cao 6dm. Biết mực nước trong bể cao bằng  $\frac{2}{3}$  chiều cao của bể. Lượng nước trong bể kính đó là

- A.  $200\text{dm}^3$ .                      B.  $300\text{dm}^3$ .                      C.  $200\text{m}^3$ .                      D.  $30\text{dm}^3$ .

**Bài 7. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)**

Một hình lập phương có diện tích toàn phần hơn diện tích xung quanh là  $72\text{cm}^2$ . Hỏi thể tích của hình lập phương đó là bao nhiêu?

**Bài 8. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)**

Một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có các kích thước đo ở trong lòng bể là: dài 3m, rộng 2m, cao 1,5m. Một vòi nước chảy vào bể 1 phút được 30 lít ( $1\text{dm}^3 = 1\text{lít}$ ). Thời gian để vòi nước đó chảy đầy để nước là bao nhiêu?

**Bài 9. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)**

Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 12cm, chiều rộng là 8cm. Một hình lập phương có cạnh bằng trung bình cộng ba kích thước của hình hộp chữ nhật và có diện tích toàn phần là  $486\text{cm}^2$ . Tìm chiều cao của hình hộp chữ nhật.

- A. 7cm.                              B. 8cm.                              C. 9cm.                              D. 81cm.

**Bài 10. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)**

Phòng học có dạng hình hộp chữ nhật chiều dài 7m, chiều rộng 4,5m, chiều cao 3m. Người ta muốn sơn toàn bộ trần nhà và 4 bức tường. Biết tổng diện tích các cửa là  $7,5\text{m}^2$ , tính diện tích cần sơn.

- A.  $83\text{m}^2$ .                              B.  $108\text{m}^2$ .                              C.  $93\text{m}^2$ .                              D.  $98\text{m}^2$ .

**Bài 11. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)**

Bạn Bắc dùng các khối lập phương nhỏ cạnh 1dm xếp thành khối lập phương lớn có thể tích  $64\text{dm}^3$ . Sau đó bạn lấy ra 4 khối lập phương nhỏ ở 4 đỉnh phía trên của khối lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

**Bài 12. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)**

Một cái thùng hình hộp chữ nhật có chiều dài 12dm, chiều rộng 9dm, chiều cao 6dm. Xếp vào đó các khối hộp hình lập phương bằng nhau, sao cho vừa đầy kín thùng. Tính số khối lập phương ít nhất có thể xếp được như vậy?

**Bài 13. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)**

Tính thể tích hình hộp chữ nhật có chiều dài 5 dm, biết rằng nếu chiều dài giảm đi 2 dm thì thể tích hình hộp đó giảm đi  $12 \text{ dm}^3$ .

**Bài 14. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)**

Xếp các hình lập phương nhỏ có cạnh 2 cm thành hình lập phương lớn có thể tích bằng  $216 \text{ cm}^3$ . Sau đó lấy đi một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên hình lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của hình còn lại.

**Bài 15. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)**

Người ta sử dụng các khối lập phương nhỏ có cạnh 1 cm để xếp thành một khối lập phương lớn. Biết tổng tất cả các khối lập phương nhỏ xếp trên các cạnh và đỉnh của hình lập phương lớn là 104. Tính thể tích của khối lập phương lớn được tạo thành.

**Bài 16. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)**

Một hình hộp chữ nhật có số đo chiều rộng, chiều dài, chiều cao (đơn vị tính là dm) theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần. Nếu giảm độ dài chiều cao đi 2 dm thì diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ban đầu. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu.

**Bài 17. (Đề Amsterdam năm học 2019 – 2020)**

Có 8 hình lập phương nhỏ được xếp thành 1 hình lập phương lớn. Rồi hình lập phương lớn được sơn màu đỏ. Hỏi mỗi hình lập phương nhỏ được sơn bao nhiêu mặt?

**Bài 18. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)**

Nếu tăng chiều dài của hình hộp chữ nhật 10%; giảm chiều rộng đi 20% thì để thể tích hình hộp chữ nhật tăng 32% thì chiều cao phải tăng bao nhiêu %?

**Bài 19. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 3 m, chiều rộng 2 m và chiều cao 1,6 m. Người ta mở vòi cho nước chảy vào bể thì sau 1 giờ bể đầy. Biết trong 1 giờ 15 phút vòi chảy được 6756 lít nước. Hỏi ban đầu, trong bể có bao nhiêu lít nước?

**Bài 20. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)**

Một tờ giấy hình chữ nhật có kích thước  $15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ . Người ta cắt mỗi góc của tờ giấy đó một hình vuông góc cạnh 5 cm. Sau đó gấp phần còn lại thành một hộp giấy hình hộp chữ nhật (không có nắp). Tính tổng diện tích 5 mặt trong của hộp giấy đó.

**Bài 21. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)**

Nếu ba kích thước (chiều dài, chiều rộng, chiều cao) của một hình hộp chữ nhật được tăng lên 11 lần thì thể tích hình hộp đó tăng lên bao nhiêu lần?

**Bài 22. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)**

Tính thể tích của khối lập phương, biết rằng diện tích toàn phần của khối lập phương đó bằng  $486\text{cm}^2$ .

**Bài 23. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)**

Một hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng 4cm, chiều dài bằng 10cm và có thể tích bằng thể tích của hình lập phương có cạnh 8cm. Tính chiều cao của hình hộp chữ nhật đó.

**Bài 24. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)**

Cho ba khối đồng hình lập phương có cạnh lần lượt là 3m, 4m và 5m. Người ta đun chảy ba khối đồng đó để đúc thành một khối cũng hình lập phương. Tìm cạnh của khối đồng mới đúc.

**Bài 25. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)**

Một bể đựng nước là một hình hộp chữ nhật có chiều dài 2,5m, chiều rộng 1,5m và chiều cao 2m. Một chiếc vòi chảy vào bể cứ 1 giờ chảy được 900 lít. Hỏi cần bao nhiêu thời gian để vòi nước chảy đầy bể?

**Bài 26. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)**

Một miếng tôn có chu vi 44dm và chiều dài hơn chiều rộng 2dm. Người ta cắt 4 góc của miếng tôn 4 hình vuông bằng nhau, mỗi miếng có diện tích bằng  $100\text{cm}^2$  rồi gấp lên thành một hình hộp không có nắp. Tính thể tích của hình hộp này.

**Bài 27. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)**

Xếp các hình lập phương nhỏ cạnh 1cm thành một khối hình hộp chữ nhật có chiều dài 1dm, chiều rộng 0,5dm và chiều cao 0,6dm. Sau đó ta sơn toàn bộ các mặt của hình hộp chữ nhật. Hỏi có bao hình lập phương nhỏ bị tô một mặt?

**Bài 28. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)**

Trên một khối gỗ hình lập phương cạnh 20cm, người ta đục một lỗ hình vuông cạnh 3cm ở chính giữa, xuyên qua khối gỗ. Tính thể tích phần còn lại của khối gỗ?

**Bài 29. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)**

Một hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh 25cm và chiều cao bằng 1,5dm. Tính thể tích của hình hộp đó.

**Bài 30. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)**

Cho hình lập phương cạnh bằng 6cm được tạo thành bởi các hình lập phương cạnh bằng 1cm. Người ta sơn các mặt của hình lập phương lớn, sau đó bỏ đi các hình lập phương nhỏ chỉ được sơn một mặt. Tính diện tích toàn phần của hình còn lại.

**Bài 31. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)**

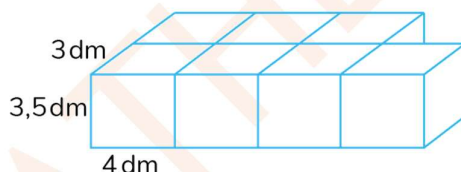
Một hình hộp chữ nhật khi tăng chiều rộng lên 3 lần, chiều dài giảm đi 2 lần thì chiều cao phải tăng hay giảm bao nhiêu lần để thể tích của nó không đổi?

**Bài 32. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)**

Một tấm bìa hình chữ nhật có chiều dài bằng 24cm, chiều rộng bằng 18cm, người ta cắt đi bốn hình vuông có cạnh 4cm ở bốn góc rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

**Bài 33. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2021 – 2022)**

Tính diện tích toàn phần hình bên, biết các hình nhỏ đều bằng nhau, chiều dài 4dm, chiều rộng 3dm, chiều cao 3,5dm.

**Bài 34. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)**

Tính thể tích hình lập phương biết diện tích toàn phần của nó là  $54\text{cm}^2$ .

**Bài 35. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có kích thước đo ở trong lòng bể là: dài 2m, rộng 1,5m và cao 12dm. Biết lượng nước trong bể đang chiếm 75% thể tích bể. Hỏi phải đổ thêm bao nhiêu lít nước nữa để đầy bể?

**Bài 36. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)**

Diện tích một mặt của hình lập phương là  $25\text{cm}^2$ . Hỏi thể tích hình đó là bao nhiêu?

**Bài 37. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)**

Một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 20,5m, chiều rộng là 16,2m. Nếu đổ vào bể  $298,89\text{m}^3$  nước thì mực nước có chiều cao bằng  $\frac{3}{4}$  chiều cao của bể. Tính chiều cao của bể.

**Bài 38. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một bartender (người pha chế đồ uống) đang pha một ly cocktail. Anh ấy cho 2 viên đá hình lập phương, mỗi viên có độ dài cạnh 3cm, vào trong một cái ly có thể tích  $180\text{cm}^3$  rồi đổ đầy ly bằng cocktail. Thể tích của phần cocktail được đổ vào là

- A.  $27\text{cm}^3$       B.  $54\text{cm}^3$       C.  $126\text{cm}^3$       D.  $153\text{cm}^3$

**Bài 39. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một bể cá hình lập phương có cạnh 30cm đã sử dụng 50% thể tích bể để chứa nước. Một lượng nước bị bốc hơi làm mực nước trong bể giảm đi 80mm. Thể tích lượng nước còn lại trong bể là

- A.  $6300\text{cm}^3$       B.  $7200\text{cm}^3$       C.  $8100\text{cm}^3$       D.  $13500\text{cm}^3$

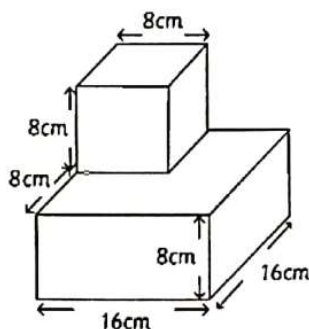
**Bài 40. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Hoa có 36 hình lập phương nhỏ có cạnh 2cm. Hoa dùng một số hình lập phương đó xếp thành một hình lập phương có thể tích lớn nhất. Diện tích toàn phần của hình lập phương lớn nhất có thể là

- A.  $192\text{cm}^2$       B.  $216\text{cm}^2$       C.  $684\text{cm}^2$       D.  $864\text{cm}^2$

**Bài 41. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một hình lập phương được đặt lên trên một hình hộp chữ nhật để tạo thành tòa tháp với các kích thước như trong hình. Diện tích toàn phần của tòa tháp bên dưới là



- A.  $1126\text{cm}^2$       B.  $1200\text{cm}^2$       C.  $1280\text{cm}^2$       D.  $1344\text{cm}^2$

**Bài 42. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Nếu độ dài mỗi cạnh của một hình lập phương tăng thêm 10% thì thể tích hình lập phương tăng thêm

- A. 10%      B. 23,1%      C. 30%      D. 33,1%



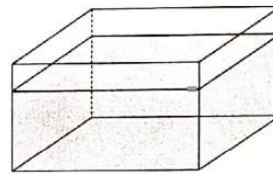
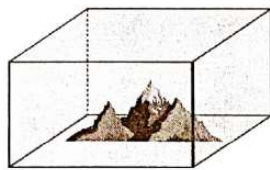
**Bài 43. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Khi xếp một số hình lập phương nhỏ bằng nhau cạnh 1cm, bạn Minh Anh thu được một hình lập phương lớn có thể tích  $125\text{cm}^3$ . Sau đó, bạn Minh Anh lấy ra một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên cùng để được một hình mới. Diện tích toàn phần của hình mới là

- A.  $145\text{cm}^2$       B.  $150\text{cm}^2$       C.  $154\text{cm}^2$       D.  $155\text{cm}^2$

**Bài 44. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Bố Nam có bể cá hình hộp chữ nhật không nắp, đáy bể là hình chữ nhật với chiều dài 60cm và chiều rộng 50cm. Ngày thường, bể cá luôn đầy nước, nhưng hôm nay do bố Nam lấy một hòn non bộ ra để vệ sinh thì mực nước còn thấp hơn 10cm so với ngày thường. Thể tích của hòn non bộ là



- A.  $3000\text{cm}^3$       B.  $6000\text{cm}^3$       C.  $30\,000\text{cm}^3$       D.  $60\,000\text{cm}^3$

**Bài 45. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một bể nước hình chữ nhật có chiều dài là 1,5m, chiều rộng 1,2m, chiều cao bằng  $\frac{3}{4}$  chiều rộng. Bể đã hết nước, một người vừa đổ vào bể 30 gánh nước, mỗi gánh 45 lít. Mặt nước còn cách miệng bể một khoảng bằng

- A. 10cm      B. 15cm      C. 45cm      D. 75cm

**Bài 46. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một bể cá hình lập phương có cạnh 25cm đã sử dụng 60% thể tích bể để chứa nước. Một lượng nước bị bốc hơi làm mực nước trong bể giảm đi 70mm. Thể tích lượng nước còn lại trong bể là

- A.  $11\,250\text{cm}^3$       B.  $7000\text{cm}^3$       C.  $6750\text{cm}^3$       D.  $5000\text{cm}^3$

**Bài 47. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021-2022)**

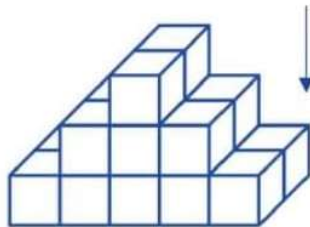
Hồ bơi có dạng là hình hộp chữ nhật chiều dài 12m, chiều rộng 8,5m, sâu 2m. Người ta lát đáy và 4 mặt xung quanh hồ bơi đó bằng các viên gạch hình vuông cạnh 5cm. Diện tích mạch vữa không đáng kể. Tính số viên gạch cần dùng.

**Bài 48. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Nếu cạnh của hình lập phương gấp lên 3 lần thì diện tích toàn phần của hình lập phương gấp lên bao nhiêu lần?

**Bài 49. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Hình sau được xếp từ các khối lập phương nhỏ giống nhau từng lớp theo quy luật. Nhìn từ trên xuống theo chiều mũi tên, lớp thứ nhất ở trên cùng gồm có 2 khối lập phương nhỏ. Nếu tiếp tục như vậy thì lớp thứ 4 sẽ có bao nhiêu khối lập phương nhỏ?

**Bài 50. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng 4 cm, chiều dài gấp 2 lần chiều rộng, chiều cao ngắn hơn chiều dài 2 cm. Tính thể tích hình hộp chữ nhật.

**Bài 51. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Tính thể tích hình lập phương biết hiệu của diện tích toàn phần và diện tích xung quanh là  $50 \text{ cm}^2$ .

**Bài 52. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Một bể cá hình hộp chữ nhật có kích thước trong lòng bể là: chiều dài 3 m, chiều rộng 2 m, mức nước có trong bể cao 0,5 m. Người ta thả vào bể một hòn đá làm hòn non bộ thì mức nước trong bể cao 0,6 m. Tính thể tích phần hòn non bộ ngập trong bể nước.

**Bài 53. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2021-2022)**

Tỉ số phần trăm giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh một hình lập phương là ... %.

**Trả lời:** .....

**Bài 54. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2021-2022)**

Có hai bể cá hình hộp chữ nhật:

- Bể lớn đang cạn nước dài 1,2m; rộng 0,8m; cao 1m.
- Bể nhỏ chứa đầy nước dài 1m; rộng 0,8m; cao 0,6m.

Người ta đổ hết nước từ bể nhỏ sang bể lớn thì mực nước cách miệng bể ... m.

**Trả lời:** .....

**Bài 55. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2024-2025)**

Cho hình lập phương có diện tích toàn phần là  $294 \text{ cm}^2$ . Tìm cạnh của hình lập phương đó.



**Bài 56. (Đề tham khảo Học bổng Ngôi Sao Hà Nội)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều cao 1,2m, chiều dài hơn chiều rộng 0,6m và diện tích xung quanh là  $6,72\text{m}^2$ .

a) Tính thể tích bể nước.

b) Khi bể không có nước, người ta mở vòi cho nước chảy vào bể mỗi giờ được 560 lít nước. Hỏi

**Bài 57. (Đề tham khảo Học bổng Ngôi Sao Hà Nội)**

Tính thể tích của hình lập phương có diện tích toàn phần là  $600\text{cm}^2$ .

**Bài 58. (Đề Lê Lợi năm học 2023 - 2024)**

Hình lập phương có diện tích toàn phần là  $216\text{cm}^2$  thì có thể tích là bao nhiêu?

**Bài 59. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 - 2024)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 60 cm, chiều rộng 40 cm. Trong bể có 96 lít nước.

Tính chiều cao của mực nước.

- A. 4 cm.                      B. 4 dm.                      C. 6 cm.                      D. 6 dm.

**Bài 60. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 - 2024)**

Cạnh của một hình lập phương là 8 cm. Nếu tăng cạnh hình lập phương lên 3 lần thì diện tích toàn phần tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 7 lần.                      B. 8 lần.                      C. 9 lần.                      D. 10 lần.

**Bài 61. (Đề Marie Curie năm học 2022 - 2023)**

Một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là 4,5cm; 3,5cm; 2,8cm. Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó là

- A.  $76,3\text{cm}^2$ .                      B.  $44,8\text{cm}^2$ .                      C.  $31,5\text{cm}^2$ .                      D.  $22,4\text{cm}^2$ .

**Bài 62. (Đề Marie Curie năm học 2022 - 2023)**

Một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài bằng 2,4m, chiều rộng bằng 1,5m, chiều cao bằng 1,2m. Khi bể chứa đầy nước, người ta tháo ra  $1,5\text{m}^3$  nước. Hỏi sau khi tháo, trong bể còn lại bao nhiêu mét khối nước?

- A.  $2,82\text{dm}^3$ .                      B.  $2,82\text{m}^3$ .                      C.  $4,32\text{m}^3$ .                      D.  $5,82\text{m}^3$ .

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

### Bài 1. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2007 – 2008)

Người ta xếp các hình lập phương cạnh 1cm thành một hình lập phương lớn có diện tích toàn phần là  $600\text{cm}^2$ . Sau đó người ta sơn tất cả các mặt của khối lập phương đó. Hỏi:

- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ đã dùng để xếp thành hình lập phương lớn?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ chỉ được sơn đúng một mặt?

#### Lời giải

a) Diện tích một mặt của hình lập phương lớn là  $600 : 6 = 100 (\text{cm}^2)$ .

Vì  $100 = 10 \times 10$  nên độ dài cạnh hình lập phương lớn là 10cm.

Độ dài cạnh hình lập phương lớn gấp số lần độ dài cạnh hình lập phương nhỏ là  $10 : 1 = 10$  (lần).

Cần dùng số hình lập phương nhỏ để xếp thành hình lập phương lớn là  $10 \times 10 \times 10 = 1000$  (hình).

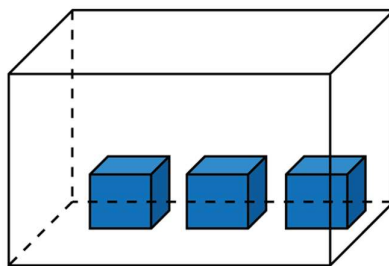
b) Xét một mặt của hình lập phương lớn, các hình lập phương nhỏ được sơn đúng một mặt là các hình nằm trên một mặt này, trừ đi các hình là cạnh của mặt đó (các hình này được sơn 2 mặt).

Vậy số hình lập phương nhỏ chỉ được sơn đúng một mặt là  $6 \times (10 - 2) \times (10 - 2) = 384$  (hình).

Đáp số: a) 1000 hình;    b) 384 hình.

### Bài 2. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2018 – 2019)

Các bạn trong Câu lạc bộ Khoa học đổ nhau cùng giải một bài toán: Một thùng rỗng hình hộp chữ nhật dài 60cm, rộng 50cm, đặt trong đó 3 khối lập phương kim loại cạnh 10cm (như hình vẽ). Sau đó nước được đổ vào thùng từ một vòi với tốc độ chảy 4 lít/phút thì sau 15 phút thùng đầy nước. Hỏi chiều cao của thùng là bao nhiêu centimet?



**Lời giải**

Thể tích nước chảy vào thùng là:  $4 \times 15 = 60$  (lít)  $= 60$  ( $\text{dm}^3$ )  $= 60\,000$  ( $\text{cm}^3$ ).

Thể tích của 3 khối lập phương là:  $3 \times 10 \times 10 \times 10 = 3\,000$  ( $\text{cm}^3$ ).

Thể tích của thùng là:  $60\,000 + 3\,000 = 63\,000$  ( $\text{cm}^3$ ).

Diện tích đáy thùng là:  $60 \times 50 = 3\,000$  ( $\text{cm}^2$ ).

Chiều cao của thùng là:  $63\,000 : 3\,000 = 21$  (cm).

**Bài 3. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)**

Cho một bể đầy nước hình hộp chữ nhật. Người ta thả hai cục sắt hình lập phương thì thấy nước tràn ra 54 lít (hoặc 16 lít tùy mã đề). Tìm cạnh một cục sắt.

**Lời giải**

Thể tích nước tràn ra chính bằng thể tích của hai cục sắt.

Thể tích 1 cục sắt là:  $54 : 2 = 27$  ( $\text{dm}^3$ ) (vì 54 lít =  $54 \text{ dm}^3$ ).

Vì  $3 \times 3 \times 3 = 27$  nên cạnh hình lập phương là 3 dm.

**Bài 4. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2019 – 2020)**

Một bể nước có chiều dài là 120 cm, chiều rộng 60 cm, chiều cao 70 cm. Người ta thả một hòn non bộ cao 35 cm và có thể tích  $57 \text{ dm}^3$ . Hỏi cần đổ thêm bao nhiêu lít nước để mực nước trong bể cao hơn 15 cm so với hòn non bộ? Biết bể không có nước, hòn non bộ không thấm nước.

**Lời giải**

Chiều cao của mực nước là:  $35 + 15 = 50$  (cm).

Đổi: 120 cm = 12 dm; 60 cm = 6 dm; 50 cm = 5 dm.

Thể tích nước và hòn non bộ lúc sau là:  $12 \times 6 \times 5 = 360$  ( $\text{dm}^3$ ).

Thể tích nước cần đổ thêm là:  $360 - 57 = 303$  ( $\text{dm}^3$ ) = 303 lít.

**Bài 5. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2022 – 2023)**

Hình hộp chữ nhật có thể tích  $V = 336 \text{ cm}^3$ . Biết diện tích đáy bằng  $48 \text{ cm}^2$ . Chiều cao của hình hộp chữ nhật bằng

- A. 5 cm.                      B. 6 cm.                      C. 7 cm.                      D. 8 cm.

**Lời giải**

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:  $336 : 48 = 7 \text{ (cm)}$ .

Chọn C.

**Bài 6. (Đề Nguyễn Tất Thành năm học 2023 – 2024)**

Một bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 1 m, chiều rộng 5 dm, chiều cao 6 dm. Biết mực nước trong bể cao bằng  $\frac{2}{3}$  chiều cao của bể. Lượng nước trong bể kính đó là

- A.  $200 \text{ dm}^3$ .                      B.  $300 \text{ dm}^3$ .                      C.  $200 \text{ m}^3$ .                      D.  $30 \text{ dm}^3$ .

**Lời giải**

Đổi  $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ .

Chiều cao mực nước trong bể là  $\frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ (dm)}$ .

Thể tích nước trong bể là  $10 \times 5 \times 4 = 200 \text{ (dm}^3\text{)}$ .

Chọn A.

**Bài 7. (Đề Cầu Giấy năm học 2020 – 2021)**

Một hình lập phương có diện tích toàn phần hơn diện tích xung quanh là  $72 \text{ cm}^2$ . Hỏi thể tích của hình lập phương đó là bao nhiêu?

**Lời giải**

Diện tích toàn phần của một hình lập phương lớn hơn diện tích xung quanh của hình lập phương đó đúng bằng 2 lần diện tích một mặt của hình lập phương.

Diện tích 1 mặt của hình lập phương là  $72 : 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Vì  $36 = 6 \times 6$  nên độ dài cạnh hình lập phương là 6 cm.

Thể tích hình đó là:  $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

**Bài 8. (Đề Cầu Giấy năm học 2021 – 2022)**

Một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có các kích thước đo ở trong lòng bể là: dài 3 m, rộng 2 m, cao 1,5 m. Một vòi nước chảy vào bể 1 phút được 30 lít ( $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ lít}$ ). Thời gian để vòi nước đó chảy đầy để nước là bao nhiêu?

**Lời giải**

Thể tích của bể nước hình hộp chữ nhật là:  $3 \times 2 \times 1,5 = 9 \text{ (m}^3\text{)}$ .

Đổi  $9 \text{ m}^3 = 9000 \text{ dm}^3$ .

Thời gian để vòi nước đó chảy đầy bể nước là:  $9000 : 30 = 300 \text{ (phút)} = 5 \text{ giờ}$ .

**Bài 9. (Đề Cầu Giấy năm học 2022 – 2023)**

Một hình hộp chữ nhật có chiều dài là 12 cm, chiều rộng là 8 cm. Một hình lập phương có cạnh bằng trung bình cộng ba kích thước của hình hộp chữ nhật và có diện tích toàn phần là  $486 \text{ cm}^2$ . Tìm chiều cao của hình hộp chữ nhật.

- A. 7 cm.                      B. 8 cm.                      C. 9 cm.                      D. 81 cm.

**Lời giải**

Diện tích một mặt của hình lập phương là:  $486 : 6 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Vì  $81 = 9 \times 9$  nên cạnh hình lập phương có độ dài là 9 cm.

Tổng độ dài ba kích thước của hình hộp chữ nhật là:  $9 \times 3 = 27 \text{ (cm)}$ .

Độ dài chiều cao của hình hộp chữ nhật là:  $27 - 12 - 8 = 7 \text{ (cm)}$ .

Chọn A.

**Bài 10. (Đề Cầu Giấy năm học 2023 – 2024)**

Phòng học có dạng hình hộp chữ nhật chiều dài 7 m, chiều rộng 4,5 m, chiều cao 3 m. Người ta muốn sơn toàn bộ trần nhà và 4 bức tường. Biết tổng diện tích các cửa là  $7,5 \text{ m}^2$ , tính diện tích cần sơn.

- A.  $83 \text{ m}^2$ .                      B.  $108 \text{ m}^2$ .                      C.  $93 \text{ m}^2$ .                      D.  $98 \text{ m}^2$ .

**Lời giải**

Diện tích xung quanh của phòng học là  $2 \times (7 + 4,5) \times 3 = 69 \text{ (m}^2\text{)}$ .

Diện tích trần nhà là  $7 \times 4,5 = 31,5 \text{ (m}^2\text{)}$ .

Diện tích cần sơn là  $69 + 31,5 - 7,5 = 93 \text{ (m}^2\text{)}$ .

Chọn C.

**Bài 11. (Đề Amsterdam năm học 2007 – 2008)**

Bạn Bắc dùng các khối lập phương nhỏ cạnh 1dm xếp thành khối lập phương lớn có thể tích  $64\text{dm}^3$ . Sau đó bạn lấy ra 4 khối lập phương nhỏ ở 4 đỉnh phía trên của khối lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của khối còn lại.

**Lời giải**

Ta có  $64 = 4 \times 4 \times 4$  nên độ dài cạnh khối lập phương lớn là 4dm.

Vì khi lấy ra 4 khối lập phương nhỏ ở 4 đỉnh phía trên của khối lập phương lớn thì diện tích toàn phần của khối không thay đổi nên diện tích toàn phần của khối còn lại là  $6 \times 4 \times 4 = 96$  ( $\text{dm}^2$ ).

**Bài 12. (Đề Amsterdam năm học 2008 – 2009)**

Một cái thùng hình hộp chữ nhật có chiều dài 12dm, chiều rộng 9dm, chiều cao 6dm. Xếp vào đó các khối hộp hình lập phương bằng nhau, sao cho vừa đầy khít thùng. Tính số khối lập phương ít nhất có thể xếp được như vậy?

**Lời giải**

Để số khối lập phương ít nhất thì cạnh của khối lập phương phải lớn nhất.

Do đó, cạnh của khối lập phương là 3dm.

Số khối lập phương ít nhất cần dùng là  $(12 : 3) \times (9 : 3) \times (6 : 3) = 24$  (khối).

**Bài 13. (Đề Amsterdam năm học 2009 – 2010)**

Tính thể tích hình hộp chữ nhật có chiều dài 5dm, biết rằng nếu chiều dài giảm đi 2dm thì thể tích hình hộp đó giảm đi  $12\text{dm}^3$ .

**Lời giải**

Tích chiều cao và chiều rộng của hình hộp chữ nhật là  $12 : 2 = 6$  ( $\text{dm}^2$ ).

Thể tích hình hộp chữ nhật là  $5 \times 6 = 30$  ( $\text{dm}^3$ ).

**Bài 14. (Đề Amsterdam năm học 2011 – 2012)**

Xếp các hình lập phương nhỏ có cạnh 2cm thành hình lập phương lớn có thể tích bằng  $216\text{cm}^3$ . Sau đó lấy đi một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên hình lập phương lớn. Tính diện tích toàn phần của hình còn lại.



**Lời giải**

Vì  $216 = 6 \times 6 \times 6$  nên độ dài cạnh hình lập phương lớn là 6 cm.

Khi lấy một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên hình lập phương lớn thì diện tích toàn phần của hình mới bằng diện tích toàn phần của hình lập phương lớn cộng với diện tích xung quanh của hình lập phương nhỏ.

Vậy diện tích toàn phần của hình mới là  $6 \times 6 \times 6 + 4 \times 2 \times 2 = 232 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

**Bài 15. (Đề Amsterdam năm học 2013 – 2014)**

Người ta sử dụng các khối lập phương nhỏ có cạnh 1cm để xếp thành một khối lập phương lớn. Biết tổng tất cả các khối lập phương nhỏ xếp trên các cạnh và đỉnh của hình lập phương lớn là 104. Tính thể tích của khối lập phương lớn được tạo thành.

**Lời giải**

Giả sử cạnh của khối lập phương lớn được ghép bởi  $a$  cạnh khối lập phương nhỏ.

Trừ hai khối ở đầu, thì mỗi cạnh khối lập phương lớn được ghép bởi  $a - 2$  khối lập phương nhỏ.

Do đó tổng tất cả các khối lập phương nhỏ xếp trên các cạnh và đỉnh của khối lập phương lớn là  $12 \times (a - 2) + 8 = 104$ . Từ đó, ta tìm được  $a = 10$ .

Suy ra độ dài cạnh khối lập phương lớn là 10 cm.

Vậy thể tích khối lập phương lớn là  $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

**Bài 16. (Đề Amsterdam năm học 2014 – 2015)**

Một hình hộp chữ nhật có số đo chiều rộng, chiều dài, chiều cao (đơn vị tính là dm) theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần. Nếu giảm độ dài chiều cao đi 2dm thì diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ban đầu. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu.

**Lời giải**

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật mới bằng 60% diện tích xung quanh của hình chữ nhật ban đầu nên chiều cao mới cũng bằng 60% chiều cao của hình hộp ban đầu.

Suy ra 2dm tương ứng với 40% chiều cao của hình hộp chữ nhật ban đầu.

Chiều cao của hình hộp ban đầu là  $2 : 40 \times 100 = 5 \text{ (dm)}$ .

Vì hình hộp chữ nhật có số đo chiều rộng, chiều dài, chiều cao (đơn vị tính là dm) theo thứ tự là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần nên ba kích thước của hình hộp chữ nhật là 3 dm, 4 dm, 5 dm.

Thể tích của hình hộp chữ nhật ban đầu là  $3 \times 4 \times 5 = 60 \text{ (dm}^3\text{)}$ .

### Bài 17. (Đề Amsterdam năm học 2019 – 2020)

Có 8 hình lập phương nhỏ được xếp thành 1 hình lập phương lớn. Rồi hình lập phương lớn được sơn màu đỏ. Hỏi mỗi hình lập phương nhỏ được sơn bao nhiêu mặt?

#### Lời giải

Vì 8 hình lập phương nhỏ được xếp thành 1 hình lập phương lớn nên mỗi cạnh của hình lập phương lớn bằng 2 cạnh hình lập phương nhỏ.

Do đó, mỗi hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt.

### Bài 18. (Đề Amsterdam năm học 2020 – 2021)

Nếu tăng chiều dài của hình hộp chữ nhật 10%; giảm chiều rộng đi 20% thì để thể tích hình hộp chữ nhật tăng 32% thì chiều cao phải tăng bao nhiêu %?

#### Lời giải

Nếu tăng chiều dài của hình hộp chữ nhật 10% thì chiều dài mới bằng 110% chiều dài ban đầu.

Nếu giảm chiều rộng đi 20% thì chiều rộng mới bằng 80% chiều rộng ban đầu.

Do đó diện tích đáy của hình hộp chữ nhật mới bằng

$$110 \times 80 : 100 = 88\% \text{ (diện tích đáy hình hộp chữ nhật ban đầu).}$$

Vì thể tích hình hộp chữ nhật tăng 32% nên thể tích hình hộp chữ nhật mới bằng 132% thể tích hình hộp chữ nhật ban đầu.

Suy ra chiều cao hình hộp chữ nhật mới bằng  $132 : 88 \times 100\% = 150\%$  (chiều cao ban đầu).

Vậy chiều cao hình hộp chữ nhật phải tăng lên  $150\% - 100\% = 50\%$  (chiều cao ban đầu).

### Bài 19. (Đề Amsterdam năm học 2022 – 2023)

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 3m, chiều rộng 2m và chiều cao 1,6m. Người ta mở vòi cho nước chảy vào bể thì sau 1 giờ bể đầy. Biết trong 1 giờ 15 phút vòi chảy được 6756 lít nước. Hỏi ban đầu, trong bể có bao nhiêu lít nước?

#### Lời giải

Thể tích của bể là  $3 \times 2 \times 1,6 = 9,6 \text{ (m}^3\text{)}$ .

Đổi  $9,6\text{m}^3 = 9600\text{dm}^3 = 9600$  lít;  $1$  giờ  $15$  phút  $= \frac{5}{4}$  giờ.

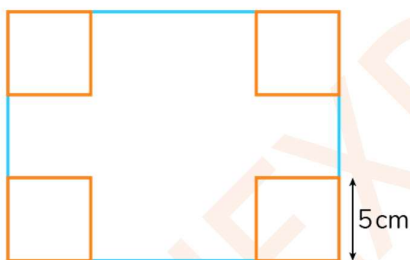
Trong  $1$  giờ, vòi chảy được số lít nước là:  $6756 : \frac{5}{4} = 5404,8$  (lít nước).

Ban đầu, trong bể có số lít nước là:  $9600 - 5404,8 = 4195,2$  (lít nước).

### Bài 20. (Đề Amsterdam năm học 2023 – 2024)

Một tờ giấy hình chữ nhật có kích thước  $15\text{cm} \times 20\text{cm}$ . Người ta cắt mỗi góc của tờ giấy đó một hình vuông góc cạnh  $5\text{cm}$ . Sau đó gấp phần còn lại thành một hộp giấy hình hộp chữ nhật (không có nắp). Tính tổng diện tích 5 mặt trong của hộp giấy đó.

#### Lời giải



Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là:  $15 - 5 \times 2 = 5$  (cm).

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là:  $20 - 5 \times 2 = 10$  (cm).

Tổng diện tích 5 mặt trong của hộp giấy chính bằng diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật có chiều rộng  $5\text{cm}$ ; chiều dài  $10\text{cm}$  và chiều cao  $5\text{cm}$ .

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là:  $2 \times (5 + 10) \times 5 = 150$  (cm<sup>2</sup>).

Diện tích đáy của hình hộp chữ nhật là:  $5 \times 10 = 50$  (cm<sup>2</sup>).

Diện tích cần tính là:  $150 + 50 = 200$  (cm<sup>2</sup>).

### Bài 21. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2011 – 2012)

Nếu ba kích thước (chiều dài, chiều rộng, chiều cao) của một hình hộp chữ nhật được tăng lên  $11$  lần thì thể tích hình hộp đó tăng lên bao nhiêu lần?

#### Lời giải

Thể tích hình hộp đó tăng lên số lần là  $11 \times 11 \times 11 = 1331$  (lần).

**Bài 22. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)**

Tính thể tích của khối lập phương, biết rằng diện tích toàn phần của khối lập phương đó bằng  $486\text{ cm}^2$ .

**Lời giải**

Diện tích một mặt của khối lập phương là  $486 : 6 = 81 (\text{cm}^2)$ .

Vì  $81 = 9 \times 9$  nên độ dài cạnh khối lập phương là  $9\text{ cm}$ .

Thể tích khối lập phương là  $9 \times 9 \times 9 = 729 (\text{cm}^3)$ .

**Bài 23. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2012 – 2013)**

Một hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng  $4\text{ cm}$ , chiều dài bằng  $10\text{ cm}$  và có thể tích bằng thể tích của hình lập phương có cạnh  $8\text{ cm}$ . Tính chiều cao của hình hộp chữ nhật đó.

**Lời giải**

Thể tích hình lập phương (hay thể tích hình hộp chữ nhật) là  $8 \times 8 \times 8 = 512 (\text{cm}^3)$ .

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là  $512 : (4 \times 10) = 12,8 (\text{cm})$ .

**Bài 24. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)**

Cho ba khối đồng hình lập phương có cạnh lần lượt là  $3\text{ m}$ ,  $4\text{ m}$  và  $5\text{ m}$ . Người ta đun chảy ba khối đồng đó để đúc thành một khối cũng hình lập phương. Tìm cạnh của khối đồng mới đúc.

**Lời giải**

Thể tích của khối đồng hình lập phương mới là  $3 \times 3 \times 3 + 4 \times 4 \times 4 + 5 \times 5 \times 5 = 216 (\text{m}^3)$ .

Vì  $216 = 6 \times 6 \times 6$  nên độ dài cạnh hình lập phương của khối đồng mới là  $6\text{ m}$ .

**Bài 25. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2013 – 2014)**

Một bể đựng nước là một hình hộp chữ nhật có chiều dài  $2,5\text{ m}$ , chiều rộng  $1,5\text{ m}$  và chiều cao  $2\text{ m}$ . Một chiếc vòi chảy vào bể cứ  $1$  giờ chảy được  $900$  lít. Hỏi cần bao nhiêu thời gian để vòi nước chảy đầy bể?

**Lời giải**

Thể tích của bể là  $2,5 \times 1,5 \times 2 = 7,5 (\text{m}^3) = 7500 (\text{lít})$ .

Thời gian để vòi chảy đầy bể là  $7500 : 900 = \frac{25}{3} (\text{giờ}) = 8 \text{ giờ } 20 \text{ phút}$ .

**Bài 26. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)**

Một miếng tôn có chu vi 44 dm và chiều dài hơn chiều rộng 2 dm. Người ta cắt 4 góc của miếng tôn 4 hình vuông bằng nhau, mỗi miếng có diện tích bằng  $100\text{cm}^2$  rồi gấp lên thành một hình hộp không có nắp. Tính thể tích của hình hộp này.

**Lời giải**

Đổi  $100\text{cm}^2 = 1\text{dm}^2$ .

Vì  $1 = 1 \times 1$  nên cạnh của miếng tôn cắt đi là 1 dm.

Nửa chu vi của miếng tôn ban đầu là  $44 : 2 = 22$  (dm).

Chiều dài của miếng tôn ban đầu là  $(22 + 2) : 2 = 12$  (dm).

Chiều rộng của miếng tôn ban đầu là  $22 - 12 = 10$  (dm).

Chiều dài của miếng tôn lúc sau là  $12 - 1 \times 2 = 10$  (dm).

Chiều rộng của miếng tôn lúc sau là  $10 - 1 \times 2 = 8$  (dm).

Khi gấp miếng tôn sau khi cắt thành một hình hộp không nắp thì hình hộp này có chiều rộng bằng 8 dm, chiều dài bằng 10 dm và chiều cao bằng 1 dm.

Thể tích của hình hộp này là  $8 \times 10 \times 1 = 80$  (dm<sup>3</sup>).

**Bài 27. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2014 – 2015)**

Xếp các hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm thành một khối hình hộp chữ nhật có chiều dài 1 dm, chiều rộng 0,5 dm và chiều cao 0,6 dm. Sau đó ta sơn toàn bộ các mặt của hình hộp chữ nhật.

Hỏi có bao nhiêu hình lập phương nhỏ bị tô một mặt?

**Lời giải**

Đổi  $1\text{dm} = 10\text{cm}$ ;  $0,5\text{dm} = 5\text{cm}$ ;  $0,6\text{dm} = 6\text{cm}$ .

Chiều rộng của hình hộp chữ nhật được xếp bởi số hình lập phương nhỏ là  $5 : 1 = 5$  (hình).

Chiều dài của hình hộp chữ nhật được xếp bởi số hình lập phương nhỏ là  $10 : 1 = 10$  (hình).

Chiều cao của hình hộp chữ nhật được xếp bởi số hình lập phương nhỏ là  $6 : 1 = 6$  (hình).

Số hình lập phương nhỏ bị tô một mặt là

$$2 \times (5 - 2) \times (10 - 2) + 2 \times (10 - 2) \times (6 - 2) + 2 \times (5 - 2) \times (6 - 2) = 136 \text{ (hình)}.$$

### Bài 28. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2018 – 2019)

Trên một khối gỗ hình lập phương cạnh 20cm, người ta đục một lỗ hình vuông cạnh 3cm ở chính giữa, xuyên qua khối gỗ. Tính thể tích phần còn lại của khối gỗ?

#### Lời giải

Thể tích ban đầu của khối gỗ là:  $20 \times 20 \times 20 = 8000 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

Thể tích khối gỗ bị đục là:  $3 \times 3 \times 20 = 180 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

Thể tích phần còn lại của khối gỗ là:  $8000 - 180 = 7820 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

### Bài 29. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Một hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh 25cm và chiều cao bằng 1,5dm. Tính thể tích của hình hộp đó.

#### Lời giải

Đổi 1,5dm = 15cm.

Thể tích của hình hộp chữ nhật là  $25 \times 25 \times 15 = 9375 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

### Bài 30. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2019 – 2020)

Cho hình lập phương cạnh bằng 6cm được tạo thành bởi các hình lập phương cạnh bằng 1cm. Người ta sơn các mặt của hình lập phương lớn, sau đó bỏ đi các hình lập phương nhỏ chỉ được sơn một mặt. Tính diện tích toàn phần của hình còn lại.

#### Lời giải

Diện tích toàn phần của hình lập phương lúc đầu là  $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Khi bỏ đi các hình lập phương nhỏ chỉ được sơn một mặt thì diện tích toàn phần của hình còn lại sẽ tăng lên.



Diện tích tăng lên là  $6 \times 4 \times 4 = 96$  (cm<sup>2</sup>).

Diện tích toàn phần của hình mới là  $216 + 96 = 312$  (cm<sup>2</sup>).

### Bài 31. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Một hình hộp chữ nhật khi tăng chiều rộng lên 3 lần, chiều dài giảm đi 2 lần thì chiều cao phải tăng hay giảm bao nhiêu lần để thể tích của nó không đổi?

#### Lời giải

Khi tăng chiều rộng lên 3 lần, giảm chiều dài đi 2 lần và giữ nguyên chiều cao thì thể tích hình hộp chữ nhật tăng lên  $3 : 2 = 1,5$  (lần).

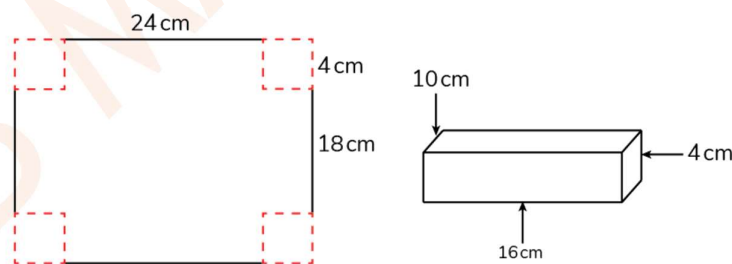
Do đó để thể tích hình hộp chữ nhật không đổi thì chiều cao của hình hộp chữ nhật phải giảm đi 1,5 lần.

### Bài 32. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2020 – 2021)

Một tấm bìa hình chữ nhật có chiều dài bằng 24cm, chiều rộng bằng 18cm, người ta cắt đi bốn hình vuông có cạnh 4cm ở bốn góc rồi gấp thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

#### Lời giải

Ta có hình vẽ sau:



Chiều cao của hình hộp chữ nhật bằng độ dài cạnh hình vuông bằng 4 cm.

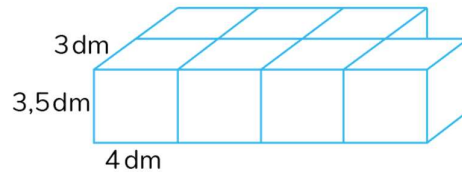
Chiều dài của hình hộp chữ nhật là  $24 - 4 \times 2 = 16$  (cm).

Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là  $18 - 4 \times 2 = 10$  (cm).

Thể tích của hình hộp chữ nhật là  $16 \times 10 \times 4 = 640$  (cm<sup>3</sup>).

**Bài 33. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2021 – 2022)**

Tính diện tích toàn phần phần hình bên, biết các hình nhỏ đều bằng nhau, chiều dài 4 dm, chiều rộng 3 dm, chiều cao 3,5 dm.

**Lời giải**

Ghép thêm 1 hình hộp chữ nhật nhỏ để được hình hộp chữ nhật lớn như hình bên.

Khi đó, diện tích toàn phần của hình cần tính bằng diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật bên trừ đi diện tích hai mặt đáy của một hình hộp chữ nhật nhỏ.

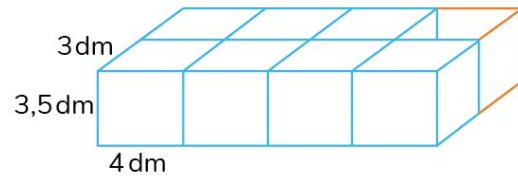
Chiều rộng của hình hộp chữ nhật lớn là  $3 \times 2 = 6$  (dm).

Chiều dài của hình hộp chữ nhật lớn là  $4 \times 4 = 16$  (dm).

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật lớn là  $(16 + 6) \times 2 \times 3,5 + 16 \times 6 \times 2 = 346$  (dm<sup>2</sup>).

Diện tích hai mặt đáy của một hình chữ nhật nhỏ là  $3 \times 4 \times 2 = 24$  (dm<sup>2</sup>).

Diện tích hình cần tính là  $346 - 24 = 322$  (dm<sup>2</sup>).

**Bài 34. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)**

Tính thể tích hình lập phương biết diện tích toàn phần của nó là 54 cm<sup>2</sup>.

**Lời giải**

Diện tích một mặt của hình lập phương là:  $54 : 6 = 9$  (cm<sup>2</sup>).

Vì  $9 = 3 \times 3$  nên cạnh hình lập phương có độ dài là 3 cm.

Thể tích hình lập phương là:  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (cm<sup>3</sup>).

**Bài 35. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2022 – 2023)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có kích thước đo ở trong lòng bể là: dài 2 m, rộng 1,5 m và cao 12 dm. Biết lượng nước trong bể đang chiếm 75% thể tích bể. Hỏi phải đổ thêm bao nhiêu lít nước nữa để đầy bể?

**Lời giải**

Thể tích của bể là:  $20 \times 15 \times 12 = 3600$  (dm<sup>3</sup>).

Thể tích nước trong bể là:  $3600 \times 75 : 100 = 2700 \text{ (dm}^3\text{)}$

Cần đổ thêm vào bể số lít nước để đầy bể là:  $3600 - 2700 = 900 \text{ (dm}^3\text{)} = 900 \text{ (lít)}$ .

### Bài 36. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2023 – 2024)

Diện tích một mặt của hình lập phương là  $25 \text{ cm}^2$ . Hỏi thể tích hình đó là bao nhiêu?

#### Lời giải

Vì  $25 = 5 \times 5$  nên cạnh của hình lập phương đó là 5 cm.

Thể tích của hình lập phương là:  $5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

### Bài 37. (Đề Lương Thế Vinh năm học 2024 – 2025)

Một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài là 20,5m, chiều rộng là 16,2m. Nếu đổ vào bể  $298,89 \text{ m}^3$  nước thì mực nước có chiều cao bằng  $\frac{3}{4}$  chiều cao của bể. Tính chiều cao của bể.

#### Lời giải

Chiều cao của mực nước là:  $298,89 : 20,5 : 16,2 = 0,9 \text{ (m)}$

Chiều cao của bể là:  $0,9 : \frac{3}{4} = 1,2 \text{ (m)}$

Đáp số: 1,2m

### Bài 38. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)

Một bartender (người pha chế đồ uống) đang pha một ly cocktail. Anh ấy cho 2 viên đá hình lập phương, mỗi viên có độ dài cạnh 3cm, vào trong một cái ly có thể tích  $180 \text{ cm}^3$  rồi đổ đầy ly bằng cocktail. Thể tích của phần cocktail được đổ vào là

A.  $27 \text{ cm}^3$

B.  $54 \text{ cm}^3$

C.  $126 \text{ cm}^3$

D.  $153 \text{ cm}^3$

#### Lời giải

Thể tích của viên đá hình lập phương là:  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ (cm}^3\text{)}$

Thể tích của phần cocktail được đổ vào là:  $180 - 27 \times 2 = 126 \text{ (cm}^3\text{)}$

Chọn C

### Bài 39. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)

Một bể cá hình lập phương có cạnh 30cm đã sử dụng 50% thể tích bể để chứa nước. Một lượng nước bị bốc hơi làm mực nước trong bể giảm đi 80mm. Thể tích lượng nước còn lại trong bể là

A.  $6300 \text{ cm}^3$

B.  $7200 \text{ cm}^3$

C.  $8100 \text{ cm}^3$

D.  $13500 \text{ cm}^3$

**Lời giải**

Đổi:  $80 \text{ mm} = 8 \text{ cm}$

Thể tích bể cá là:  $30 \times 30 \times 30 = 27\,000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Ban đầu, lượng nước trong bể là:  $27\,000 \times 50 : 100 = 13\,500 \text{ (cm}^3\text{)}$

Lượng nước bị bốc hơi là:  $30 \times 30 \times 8 = 7200 \text{ (cm}^3\text{)}$

Lượng nước còn lại trong bể là:  $13\,500 - 7200 = 6300 \text{ (cm}^3\text{)}$

**Chọn A****Bài 40. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Hoa có 36 hình lập phương nhỏ có cạnh 2cm. Hoa dùng một số hình lập phương đó xếp thành một hình lập phương có thể tích lớn nhất. Diện tích toàn phần của hình lập phương lớn nhất có thể là

E.  $192\text{cm}^2$ F.  $216\text{cm}^2$ G.  $684\text{cm}^2$ H.  $864\text{cm}^2$ **Lời giải**

Vì  $4 \times 4 \times 4 = 64 > 36$  nên với 36 hình lập phương chúng ta chỉ xếp được thành hình lập phương có thể tích lớn nhất có cạnh được tạo bởi 3 hình lập phương nhỏ (vì  $3 \times 3 \times 3 = 27 < 36$ ).

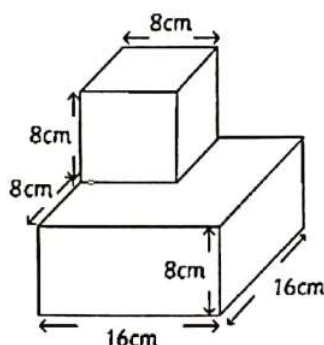
Cạnh của hình lập phương lớn nhất Hoa có thể xếp được là:  $2 \times 3 = 6 \text{ (cm)}$

Diện tích toàn phần của hình lập phương lớn nhất Hoa có thể xếp được là:

$$6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**Chọn B****Bài 41. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Một hình lập phương được đặt lên trên một hình hộp chữ nhật để tạo thành tòa tháp với các kích thước như trong hình. Diện tích toàn phần của tòa tháp bên dưới là

A.  $1126\text{cm}^2$ B.  $1200\text{cm}^2$ C.  $1280\text{cm}^2$ D.  $1344\text{cm}^2$

**Lời giải**

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là:  $16 \times 4 \times 8 + 16 \times 16 \times 2 = 1024 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích toàn phần của hình lập phương là:  $8 \times 8 \times 6 = 384 \text{ (cm}^2\text{)}$

Sau khi đặt hình lập phương lên hình chữ nhật thì diện tích bề mặt bị giảm đi bằng 2 lần diện tích một mặt của hình lập phương và bằng:  $8 \times 8 \times 2 = 128 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích toàn phần của tòa tháp là:  $1024 + 384 - 128 = 1280 \text{ (cm}^2\text{)}$

**Chọn C****Bài 42. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Nếu độ dài mỗi cạnh của một hình lập phương tăng thêm 10% thì thể tích hình lập phương tăng thêm

**A. 10%****B. 23,1%****C. 30%****D. 33,1%****Lời giải**

Cạnh của hình lập phương mới bằng:

$$100\% + 10\% = 110\% \text{ (cạnh của hình lập phương ban đầu).}$$

Thể tích của hình lập phương mới bằng:

$$110\% \times 110\% \times 110\% = 133,1\% \text{ (thể tích của hình lập phương ban đầu).}$$

Thể tích của hình lập phương mới tăng thêm số phần trăm so với thể tích của hình lập phương ban đầu là:

$$133,1\% - 100\% = 33,1\% \text{ (thể tích của hình lập phương ban đầu).}$$

Vậy nếu độ dài mỗi cạnh của một hình lập phương tăng thêm 10% thì thể tích hình lập phương tăng thêm 33,1%.

**Chọn D****Bài 43. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)**

Khi xếp một số hình lập phương nhỏ bằng nhau cạnh 1cm, bạn Minh Anh thu được một hình lập phương lớn có thể tích  $125\text{cm}^3$ . Sau đó, bạn Minh Anh lấy ra một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên cùng để được một hình mới. Diện tích toàn phần của hình mới là

**A.  $145\text{cm}^2$** **B.  $150\text{cm}^2$** **C.  $154\text{cm}^2$** **D.  $155\text{cm}^2$** **Lời giải**

Vì  $5 \times 5 \times 5 = 125$  nên cạnh của hình lập phương lớn là 5cm.

Diện tích toàn phần của hình lập phương lớn là:

$$5 \times 5 \times 6 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Khi lấy ra một hình lập phương nhỏ ở chính giữa mặt trên cùng thì được một hình mới có diện tích toàn phần tăng lên so với hình lập phương lớn là diện tích 4 mặt của hình lập phương nhỏ.

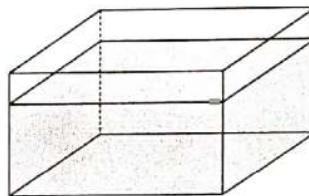
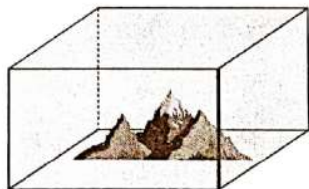
Diện tích toàn phần của hình mới là:

$$150 + 1 \times 1 \times 4 = 154 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

**Chọn C**

#### Bài 44. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)

Bố Nam có bể cá hình hộp chữ nhật không nắp, đáy bể là hình chữ nhật với chiều dài 60cm và chiều rộng 50cm. Ngày thường, bể cá luôn đầy nước, nhưng hôm nay do bố Nam lấy một hòn non bộ ra để vệ sinh thì mực nước còn thấp hơn 10cm so với ngày thường. Thể tích của hòn non bộ là



A.  $3000\text{cm}^3$

B.  $6000\text{cm}^3$

C.  $30\,000\text{cm}^3$

D.  $60\,000\text{cm}^3$

**Lời giải**

Thể tích của hòn non bộ chính bằng phần thể tích giảm đi của bể cá so với ngày thường và bằng:

$$60 \times 50 \times 10 = 30\,000 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

**Chọn C**

#### Bài 45. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)

Một bể nước hình chữ nhật có chiều dài là 1,5m, chiều rộng 1,2m, chiều cao bằng  $\frac{3}{4}$  chiều rộng.

Bể đã hết nước, một người vừa đổ vào bể 30 gánh nước, mỗi gánh 45 lít. Mặt nước còn cách miệng bể một khoảng bằng

A. 10cm

B. 15cm

C. 45cm

D. 75cm

**Lời giải**

Đổi: 1,5m = 15dm; 1,2m = 12dm.



Chiều cao của bể nước là:  $12 \times 3 : 4 = 9$  (dm).

Lượng nước đã đổ vào bể là:  $45 \times 30 = 1350$  (lít) =  $1350\text{dm}^3$ .

Chiều cao của mực nước là:  $1350 : (15 \times 12) = 7,5$  (dm).

Mặt nước còn cách miệng bể một khoảng bằng:  $9 - 7,5 = 1,5$  (dm) = 15cm.

**Chọn B**

#### Bài 46. (Đề thi thử Ngoại ngữ năm học 2022-2023)

Một bể cá hình lập phương có cạnh 25cm đã sử dụng 60% thể tích bể để chứa nước. Một lượng nước bị bốc hơi làm mực nước trong bể giảm đi 70mm. Thể tích lượng nước còn lại trong bể là

- A.  $11\,250\text{cm}^3$       B.  $7000\text{cm}^3$       C.  $6750\text{cm}^3$       D.  $5000\text{cm}^3$

**Lời giải**

Đổi:  $70\text{mm} = 7\text{cm}$ .

Thể tích của bể cá là:  $25 \times 25 \times 25 = 15\,625$  ( $\text{cm}^3$ ).

Lượng nước trong bể ban đầu là:  $15\,625 \times 60 : 100 = 9375$  ( $\text{cm}^3$ ).

Lượng nước đã bị bốc hơi là:  $25 \times 25 \times 7 = 4375$  ( $\text{cm}^3$ ).

Lượng nước còn lại trong bể là:  $9375 - 4375 = 5000$  ( $\text{cm}^3$ ).

**Chọn D**

#### Bài 47. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2021-2022)

Hồ bơi có dạng là hình hộp chữ nhật chiều dài 12m, chiều rộng 8,5m, sâu 2m. Người ta lát đáy và 4 mặt xung quanh hồ bơi đó bằng các viên gạch hình vuông cạnh 5cm. Diện tích mạch vữa không đáng kể. Tính số viên gạch cần dùng.

**Lời giải**

Diện tích xung quanh hồ bơi là:  $(12 + 8,5) \times 2 \times 2 = 82$  ( $\text{m}^2$ )

Diện tích đáy hồ là:  $12 \times 8,5 = 102$  ( $\text{m}^2$ )

Diện tích cần lát gạch là:  $82 + 102 = 184$  ( $\text{m}^2$ ).

Diện tích 1 viên gạch là:  $5 \times 5 = 25$  ( $\text{cm}^2$ ) =  $0,0025$  ( $\text{m}^2$ )

Số viên gạch cần lát là:  $184 : 0,0025 = 73600$  (viên)

**Bài 48. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Nếu cạnh của hình lập phương gấp lên 3 lần thì diện tích toàn phần của hình lập phương gấp lên bao nhiêu lần?

**Lời giải**

Giả sử hình lập phương ban đầu có cạnh là  $a$ .

Diện tích toàn phần của hình lập phương ban đầu là:  $a \times a \times 6$ .

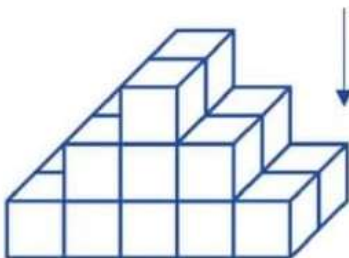
Cạnh của hình lập phương mới là:  $a \times 3$ .

Diện tích toàn phần của hình lập phương mới là:  $(a \times 3) \times (a \times 3) \times 6 = (a \times a \times 6) \times 9$ .

Vậy nếu cạnh của hình lập phương gấp lên 3 lần thì diện tích toàn phần của hình lập phương gấp lên 9 lần.

**Bài 49. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Hình sau được xếp từ các khối lập phương nhỏ giống nhau từng lớp theo quy luật. Nhìn từ trên xuống theo chiều mũi tên, lớp thứ nhất ở trên cùng gồm có 2 khối lập phương nhỏ. Nếu tiếp tục như vậy thì lớp thứ 4 sẽ có bao nhiêu khối lập phương nhỏ?

**Lời giải**

Quan sát hình vẽ, ta thấy:

Lớp thứ nhất có:  $2 \times 1 = 2$  (khối lập phương nhỏ).

Lớp thứ 2 có:  $2 \times 3 = 6$  (khối lập phương nhỏ).

Lớp thứ 3 có:  $2 \times 5 = 10$  (khối lập phương nhỏ).

Tiếp theo quy luật của dãy hình như trên, lớp thứ 4 có:

$$2 \times 7 = 14 \text{ (khối lập phương nhỏ).}$$

**Bài 50. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Hình hộp chữ nhật có chiều rộng bằng 4 cm, chiều dài gấp 2 lần chiều rộng, chiều cao ngắn hơn chiều dài 2 cm. Tính thể tích hình hộp chữ nhật.

**Lời giải**

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là:  $4 \times 2 = 8$  (cm).

Chiều cao của hình hộp chữ nhật là:  $8 - 2 = 6$  (cm).

Thể tích của hình hộp chữ nhật là:  $8 \times 4 \times 6 = 192$  (cm<sup>3</sup>).

**Bài 51. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Tính thể tích hình lập phương biết hiệu của diện tích toàn phần và diện tích xung quanh là 50 cm<sup>2</sup>.

**Lời giải**

Vì hiệu của diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình lập phương là 50 cm<sup>2</sup> nên hai lần diện tích một mặt của hình lập phương là 50 cm<sup>2</sup>.

Do đó, diện tích một mặt của hình lập phương là:  $50 : 2 = 25$  (cm<sup>2</sup>).

Vì  $25 = 5 \times 5$  nên độ dài cạnh của hình lập phương là 5 cm.

Thể tích của hình lập phương là:  $5 \times 5 \times 5 = 125$  (cm<sup>3</sup>).

**Bài 52. (Đề thi mẫu Archimedes năm học 2024-2025)**

Một bể cá hình hộp chữ nhật có kích thước trong lòng bể là: chiều dài 3 m, chiều rộng 2 m, mức nước có trong bể cao 0,5 m. Người ta thả vào bể một hòn đá làm hòn non bộ thì mức nước trong bể cao 0,6 m. Tính thể tích phần hòn non bộ ngập trong bể nước.

**Lời giải**

Thể tích của nước có trong bể là:  $3 \times 2 \times 0,5 = 3$  (m<sup>3</sup>).

Thể tích của nước và phần hòn non bộ ngập trong bể nước là:  $3 \times 2 \times 0,6 = 3,6$  (m<sup>3</sup>).

Thể tích của phần hòn non bộ ngập trong bể nước là:  $3,6 - 3 = 0,6$  (m<sup>3</sup>).

**Bài 53. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2021-2022)**

Tỉ số phần trăm giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh một hình lập phương là ... %.

Trả lời: .....

**Lời giải**

Tỉ số phần trăm giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh một hình lập phương là

$$6 : 4 \times 100\% = 150\%.$$

**Trả lời:** 150%.

**Bài 54. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2021-2022)**

Có hai bể cá hình hộp chữ nhật:

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

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

Người ta đổ hết nước từ bể nhỏ sang bể lớn thì mực nước cách miệng bể ... m.

**Trả lời:** .....

**Lời giải**

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

Thể tích bể lớn là  $1,2 \times 0,8 \times 1 = 0,96 \text{ (m}^3\text{)}$ .

Thể tích bể lớn không chứa nước là  $0,96 - 0,48 = 0,48 \text{ (m}^3\text{)}$ .

Mực nước cách miệng bể là  $0,48 : 1,2 : 0,8 = 0,5 \text{ (m)}$ .

**Trả lời:** 0,5m.

**Bài 55. (Đề Học bổng Ngôi Sao Hà Nội năm học 2024-2025)**

Cho hình lập phương có diện tích toàn phần là  $294\text{cm}^2$ . Tìm cạnh của hình lập phương đó.

**Lời giải**

Diện tích một mặt của hình lập phương là:

$$294 : 6 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vì  $7 \times 7 = 49$  nên cạnh của hình lập phương là 7cm.

Đáp số: 7cm.

**Bài 56. (Đề tham khảo Học bổng Ngôi Sao Hà Nội)**

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều cao 1,2m, chiều dài hơn chiều rộng 0,6m và diện tích xung quanh là  $6,72\text{m}^2$ .

a) Tính thể tích bể nước.

b) Khi bể không có nước, người ta mở vòi cho nước chảy vào bể mỗi giờ được 560 lít nước. Hỏi sau mấy giờ thì lượng nước trong bể bằng 75% thể tích bể?

**Lời giải**

a) Nửa chu vi đáy của hình hộp chữ nhật là  $6,72 : 1,2 : 2 = 2,8$  (m).

Chiều dài của hình hộp chữ nhật là  $(2,8 + 0,6) : 2 = 1,7$  (m).

Chiều rộng của hình hộp chữ nhật là  $2,8 - 1,7 = 1,1$  (m).

Thể tích của bể nước là  $1,2 \times 1,7 \times 1,1 = 2,244$  (m<sup>3</sup>).

b) Đổi  $2,244 \text{ m}^3 = 2244$  lít.

75% thể tích bể là  $2244 \times 75 : 100 = 1683$  (lít).

Thời gian để vòi chảy được 75% thể tích bể là  $1683 : 560 = \frac{1683}{560}$  (giờ).

Đáp số: a)  $2,244 \text{ m}^3$ ; b)  $\frac{1683}{560}$  (giờ).

**Bài 57. (Đề tham khảo Học bổng Ngôi Sao Hà Nội)**

Tính thể tích của hình lập phương có diện tích toàn phần là  $600 \text{ cm}^2$ .

**Lời giải**

Diện tích một cạnh của hình lập phương là  $600 : 6 = 100$  (cm<sup>2</sup>).

Vì  $100 = 10 \times 10$  nên cạnh hình lập phương là 10 cm.

Thể tích hình lập phương là  $10 \times 10 \times 10 = 1000$  (cm<sup>3</sup>).

**Bài 58. (Đề Lê Lợi năm học 2023 - 2024)**

Hình lập phương có diện tích toàn phần là  $216 \text{ cm}^2$  thì có thể tích là bao nhiêu?

**Lời giải**

Diện tích một mặt của hình lập phương là  $216 : 6 = 36$  (cm<sup>2</sup>).

Ta có:  $36 = 6 \times 6$  nên độ dài cạnh hình lập phương là 6 cm.

Thể tích của hình lập phương là  $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

#### Bài 59. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 - 2024)

Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 60 cm, chiều rộng 40 cm. Trong bể có 96 lít nước. Tính chiều cao của mực nước.

- A. 4 cm.                      B. 4 dm.                      C. 6 cm.                      D. 6 dm.

#### Lời giải

Đổi 96 lít =  $96 \text{ dm}^3$ ; 60 cm = 6 dm; 40 cm = 4 dm.

Chiều cao của mực nước trong bể là:  $96 : (6 \times 4) = 4 \text{ (dm)}$

Chọn B.

#### Bài 60. (Đề Thanh Xuân năm học 2023 - 2024)

Cạnh của một hình lập phương là 8 cm. Nếu tăng cạnh hình lập phương lên 3 lần thì diện tích toàn phần tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 7 lần.                      B. 8 lần.                      C. 9 lần.                      D. 10 lần.

#### Lời giải

Cạnh hình lập phương tăng lên 3 lần thì diện tích toàn phần tăng lên số lần là:  $3 \times 3 = 9 \text{ (lần)}$ .

Chọn C.

#### Bài 61. (Đề Marie Curie năm học 2022 - 2023)

Một hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là 4,5 cm; 3,5 cm; 2,8 cm.

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó là

- A.  $76,3 \text{ cm}^2$ .                      B.  $44,8 \text{ cm}^2$ .                      C.  $31,5 \text{ cm}^2$ .                      D.  $22,4 \text{ cm}^2$ .

#### Lời giải

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó là  $2 \times (4,5 + 3,5) \times 2,8 = 44,8 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Chọn B.



**Bài 62. (Đề Marie Curie năm học 2022 - 2023)**

Một bể nước dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài bằng 2,4 m, chiều rộng bằng 1,5 m, chiều cao bằng 1,2 m. Khi bể chứa đầy nước, người ta tháo ra  $1,5\text{m}^3$  nước. Hỏi sau khi tháo, trong bể còn lại bao nhiêu mét khối nước?

A.  $2,82\text{dm}^3$ .

B.  $2,82\text{m}^3$ .

C.  $4,32\text{m}^3$ .

D.  $5,82\text{m}^3$ .

**Lời giải**

Thể tích của bể là  $2,4 \times 1,5 \times 1,2 = 4,32 (\text{m}^3)$ .

Sau khi tháo, trong bể còn lại số mét khối nước là  $4,32 - 1,5 = 2,82 (\text{m}^3)$ .

**Chọn B.**