L8-26 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 8. Chọn bài theo tiền đề, không phải lịch năm ngày bắt buộc.

Tự thử trước khi mở đáp án. Ghi riêng phần đã gợi hoặc làm mẫu; chia nhỏ khi cần. Hoạt động có đồ dùng phải được thực hiện thật mới ghi kết quả.

Chuẩn bị, cách học và lưu ý chung cho năm bài

Chuẩn bị: Giấy nháp, bút và thước khi cần.

Cách tổ chức: Mỗi nhiệm vụ dùng dữ kiện riêng. Đọc ví dụ rồi tự thử trước khi mở đáp án.

Cách tổ chức: Ghi cách làm và phép kiểm; có thể dùng giấy riêng khi cần thêm chỗ.

Lưu ý: Diện tích xung quanh chỉ cộng các mặt bên; phần đáy hoặc phần bỏ trống phải xử lý đúng yêu cầu.

Lưu ý: Dùng trung đoạn đã cho, không thay bằng chiều cao khối hoặc cạnh bên; thống nhất đơn vị trước khi tính.

Bài 1. Phân biệt chiều cao mặt bên và chiều cao khối

Mục tiêu: Phân biệt chiều cao mặt bên và chiều cao khối.

Ví dụ đã giải: Trung đoạn d của hình chóp đều là đường cao của một mặt bên tam giác cân, kẻ từ đỉnh S xuống trung điểm cạnh đáy của mặt đó. Chiều cao khối h vuông góc với mặt đáy. Chúng là hai đoạn khác nhau. Công thức Sxq = Pd/2 dùng chu vi đáy P và trung đoạn d, đều là dữ kiện được cho ở mô đun này.

1. Mặt bên SAB được đặt phẳng như hình. Trong SA và SM, đoạn nào là đường cao mặt bên ứng với AB? Nêu dấu hiệu vuông góc.

Đáp án / ghi nhận: SM vì M nằm trên AB và SM vuông góc AB; SA là cạnh bên.

2. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 6 cm, chiều cao khối 4 cm và trung đoạn được cho là 5 cm. Khi tính Sxq = Pd/2, dùng d bằng bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: Dùng d = 5 cm; số 4 cm là chiều cao khối, không thay cho trung đoạn.

Bài 1 (tiếp)

3. Chỉ biết chu vi đáy 20 cm và chiều cao khối 6 cm. Đã đủ dữ kiện để thay trực tiếp vào công thức Sxq = Pd/2 chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa có trung đoạn d. Không tự dùng chiều cao khối 6 cm làm d; bài này chưa yêu cầu suy d bằng định lí khác.

4. Bạn lấy cạnh bên SA làm trung đoạn của hình chóp đều. Hãy mô tả đúng vị trí hai đoạn và cách nhận trung đoạn trên mặt bên.

Đáp án / ghi nhận: SA nối đỉnh S với đỉnh A của đáy. Trung đoạn nối S với trung điểm M của cạnh đáy AB trong mặt SAB và vuông góc AB; nói chung không trùng cạnh bên.

Bài 2. Diện tích xung quanh chóp tam giác đều

Mục tiêu: Diện tích xung quanh chóp tam giác đều.

Ví dụ đã giải: Chóp tam giác đều có cạnh đáy a nên P = 3a. Ba mặt bên có chung chiều cao d, mỗi mặt có diện tích ad/2; do đó Sxq = 3ad/2 = Pd/2. Ví dụ a = 6 cm và trung đoạn d = 5 cm cho Sxq = 18·5/2 = 45 cm²; d là dữ kiện, không suy từ chiều cao khối.

1. Chóp tam giác đều có cạnh đáy 6 cm và trung đoạn 5 cm. Tính diện tích xung quanh.

Đáp án / ghi nhận: P = 3·6 = 18 cm; Sxq = 18·5/2 = 45 cm².

2. Chóp tam giác đều có cạnh đáy 8 dm và trung đoạn 7 dm. Tính Sxq.

Đáp án / ghi nhận: P = 24 dm; Sxq = 24·7/2 = 84 dm².

3. Chóp tam giác đều có chu vi đáy 15 cm và trung đoạn 4 cm. Tính Sxq mà không cần tìm diện tích đáy.

Đáp án / ghi nhận: Sxq = 15·4/2 = 30 cm².

4. Một chóp tam giác đều có P = 24 cm và Sxq = 72 cm². Lập phương trình theo trung đoạn d rồi tìm d.

Đáp án / ghi nhận: 24d/2 = 72, nên 12d = 72 và d = 6 cm. Kiểm: 24·6/2 = 72 cm².

Bài 3. Diện tích xung quanh chóp tứ giác đều

Mục tiêu: Diện tích xung quanh chóp tứ giác đều.

Ví dụ đã giải: Chóp tứ giác đều có đáy vuông cạnh a, nên P = 4a và Sxq = 2ad. Với a = 6 cm, chiều cao khối 4 cm và trung đoạn đã cho 5 cm, diện tích bốn mặt bên là 2·6·5 = 60 cm². Không tính thêm đáy vào diện tích xung quanh.

Bài 3 (tiếp)

1. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 6 cm, trung đoạn 5 cm. Tính Sxq.

Đáp án / ghi nhận: P = 24 cm; Sxq = 24·5/2 = 60 cm².

2. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 4 dm và trung đoạn 6 dm. Tính Sxq.

Đáp án / ghi nhận: P = 16 dm; Sxq = 16·6/2 = 48 dm².

3. Chóp tứ giác đều có chu vi đáy 32 cm và trung đoạn 5 cm. Tính diện tích xung quanh.

Đáp án / ghi nhận: Sxq = 32·5/2 = 80 cm².

4. Đáy vuông cạnh 6 cm, trung đoạn 5 cm. Bạn cộng bốn mặt bên bằng 4·6·5 = 120 cm². Sửa và nêu thừa số bị thiếu.

Đáp án / ghi nhận: Diện tích mỗi mặt tam giác là 6·5/2 = 15 cm². Bốn mặt có 60 cm²; bạn thiếu thừa số 1/2 trong công thức diện tích tam giác.

Bài 4. Tính vật liệu phủ các mặt bên

Mục tiêu: Tính vật liệu phủ các mặt bên.

Ví dụ đã giải: Để phủ các mặt bên, trước hết xác định mặt nào cần phủ rồi cộng diện tích của chúng. Nếu phủ đủ mặt bên chóp tứ giác đều cạnh đáy 4 dm, trung đoạn 5 dm thì cần 40 dm² theo mô hình, chưa có đáy hoặc hao hụt. Phần dự phòng chỉ được thêm theo dữ kiện riêng.

1. Phủ đủ ba mặt bên chóp tam giác đều có cạnh đáy 6 cm, trung đoạn 5 cm. Dự phòng thêm 10% diện tích phủ cho mép và hao hụt. Tính tổng diện tích dự trù.

Đáp án / ghi nhận: Diện tích phủ 45 cm²; dự phòng 4,5 cm². Tổng 49,5 cm² theo giả thiết 10% của đề.

2. Phủ bốn mặt bên chóp tứ giác đều cạnh đáy 4 dm, trung đoạn 5 dm. Vật liệu giá 500 đồng/dm², bỏ qua hao hụt. Tính tiền vật liệu.

Đáp án / ghi nhận: Diện tích 4·4·5/2 = 40 dm²; tiền 40·500 = 20 000 đồng.

3. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 6 cm, trung đoạn 5 cm. Chỉ phủ ba trong bốn mặt bên, không hao hụt. Cần diện tích bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: Mỗi mặt 6·5/2 = 15 cm²; ba mặt cần 45 cm², không dùng toàn bộ 60 cm².

Bài 4 (tiếp)

4. Chóp tứ giác đều cạnh đáy 6 cm, trung đoạn 5 cm có một phần cửa sổ hình chữ nhật 2 cm × 3 cm nằm trọn trong một mặt bên. Phủ mọi mặt bên trừ cửa sổ, không hao hụt. Tính phần phủ và nêu phần bị trừ.

Đáp án / ghi nhận: Toàn bộ mặt bên 60 cm²; cửa sổ 6 cm². Phần phủ 54 cm². Chỉ trừ cửa sổ đã nêu, không cộng mặt đáy.

Bài 5. Kiểm diện tích, đơn vị và phần không phủ

Mục tiêu: Kiểm diện tích, đơn vị và phần không phủ.

Ví dụ đã giải: Khi kiểm kết quả, đối chiếu đúng loại diện tích, phần phủ và đơn vị. Sxq là diện tích nên dùng cm², dm² hoặc m²; độ dài phải đổi cùng đơn vị trước khi nhân. Hệ số dự phòng và khả năng cắt tấm vật liệu là giả thiết riêng, không suy chỉ từ tổng diện tích.

1. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 30 cm và trung đoạn 0,4 m. Tính Sxq theo cm² rồi dm².

Đáp án / ghi nhận: 0,4 m = 40 cm; P = 120 cm. Sxq = 120·40/2 = 2 400 cm² = 24 dm².

2. Chóp tứ giác đều có cạnh đáy 4 cm, trung đoạn 5 cm. Nếu phủ kín cả đáy lẫn mặt bên, không hao hụt, tổng diện tích bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: Sxq = 40 cm²; đáy 4·4 = 16 cm². Tổng 56 cm², khác diện tích xung quanh 40 cm².

3. Chóp tam giác đều có diện tích xung quanh 54 cm². Chỉ phủ hai trong ba mặt bên bằng nhau, không hao hụt. Diện tích phủ là bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: Mỗi mặt bên 54/3 = 18 cm²; hai mặt 36 cm².

4. Bạn có tấm bìa diện tích 80 cm² để cắt nguyên một khai triển các mặt bên tổng diện tích 60 cm². Chỉ hai số đó đã đủ kết luận cắt được không? Nêu điều cần kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Chưa đủ. Cần kích thước dài rộng và hình dạng tấm bìa, vị trí các mặt trong khai triển, phần mép và có được ghép mảnh hay không. Cần bố trí theo kích thước thật và kiểm không chồng, không vượt biên.