**DẠNG TOÁN 5: THỂ TÍCH KHỐI LĂNG TRỤ ĐỀU**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

⬩ Cho khối lập phương có cạnh bằng  thể tích của khối lập phương là .

**BÀI TẬP MẪU:**

**(ĐỀ MINH HỌA BDG 2019-2020)** Cho khối lập phương có cạnh bằng . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

***Phân tích hướng dẫn giải***

**1. DẠNG TOÁN:** Đây là dạng toán tính thể tích của khối lập phương

**2. HƯỚNG GIẢI**:

**⬩** Áp dụng công thức tính thể tích để làm bài toán**.**

**Từ đó ta có thể giải bài toán cụ thể như sau:**

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích của khối lập phương đã cho là .

***Bài tập tương tự và phát triển:***

**Câu 5.1:** Cho khối lập phương có cạnh bằng . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.2:** Cho khối lập phương có cạnh bằng . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** **.**

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.3:** Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt bằng , , . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.4:** Cho khối tam diện vuông  vuông tại , có , , . Thể tích của khối tam diện đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** **.**

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.5:** Cho khối lập phương có đường chéo của mặt bên bằng . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Gọi  là cạnh của hình lập phương, suy ra đường chéo mặt bên là 

Theo bài .

Vậy thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.6:** Cho khối lập phương có đường chéo bằng . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Gọi  là cạnh của hình lập phương, suy ra đường chéo hình lập phương là 

Theo bài .

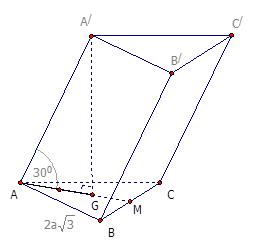
Thể tích của khối lập phương đã cho là .

**Câu 5.7:** Cho lăng trụ  có đáy  là tam giác đều cạnh , hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  trùng với trọng tâm của tam giác , cạnh  hợp với mặt đáy  một góc . Thể tích khối lăng trụ bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn A**



\* Gọi M là trung điểm BC. G là trọng tâm của tam giác ABC

Ta có . Suy ra  là hình chiếu của  lên mặt phẳng .



\* Tam giác  đều cạnh  

\* Tam giác  vuông tại G có 

.Vậy .

**Câu 5.8:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng . Thể tích khối lăng trụ bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có , trong đó B là diện tích đáy của lăng trụ, h là chiều cao lăng trụ .

Vì tam giác  đều, có cạnh bằng a nên .

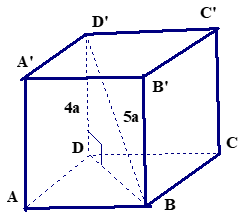
Mà (đvtt)

**Câu 5.9:** Cho lăng trụ tứ giác đều  có cạnh bên bằng  và đường chéo . Thể tích khối lăng trụ này bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**



là lăng trụ đứng nên  vuông tại , do đó 

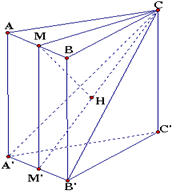
, Tứ giác  là hình vuông   
Suy ra . Vậy .

**Câu 5.10:** Cho hình lặng trụ tam giác đều  có cạnh đáy bằng . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng . Thể tích của khối lăng trụ bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**



Gọi M; M’ lần lượt là trung điểm của AB và A’B’. Hạ MH ⊥ M’C.



;  ; . Vậy .

**Câu 5.11:** Cho lăng trụ đều  có các cạnh đáy bằng . Khoảng cách từ tâm  của tam giác  đến mặt phẳng  bằng . Thể tích lăng trụ đều đó bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lờigiải**

**Chọn** **A**



Gọi M là trung điểm của BC. H là hình chiếu của O lên A’M.

Ta có :  ;   

. Đặt  và có 

nên   

Vậy  (*đvtt*).

**Câu 5.12:** Cho hình lập phương có tổng diện tích các mặt bằng 54. Thể tích khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Gọi độ dài của cạnh của hình lập phương là . Ta có: . Thể tích khối lập phương đã cho bằng .

**Câu 5.13:** Cho khối lập phương có . Thể tích khối lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn A**

**

Gọi độ dài của cạnh của hình lập phương là . Ta có:. Vậy thể tích của khối lập hương đã cho bằng .

**Câu 5.14:** Cho hình hộp đứng có đáy  là hình vuông cạnh bằng 4. Biết đường thẳng  tạo với mặt phẳng  góc . Thể tích khối hộp đã cho bằng

**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn A**

**

Ta có:

;. Thể tích khối hộp đã cho bằng .

**Câu 5.15:** Cho lăng trụ tam giác đều có cạnh , . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A. **. **B. **. **C. ** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

****

Diện tích tam giác : .

Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng .

**Câu 5.16:** Cho lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A. **. **B. **. **C. ** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

****

Diện tích tam giác : .

Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng .

**Câu 5.17:** Cho hình hộp chữ nhật có , ,. Thể tích khối hộp đã cho bằng

**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn B**



Ta có: . Thể tích khối hộp đã cho bằng .

**Câu 5.18:** Cho lăng trụ đứng có đáy  là tam giác vuông tại . Biết , , . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A. **. **B. **. **C. ** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

****

Diện tích tam giác : .

Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng .

**Câu 5.19:** Cho lăng trụ đứng có đáy  là tam giác cân tại . Biết , , , . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A. **. **B.** . **C. ** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

****

Diện tích tam giác : .

Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng .

**Câu 5.20:** Cho hình hộp chữ nhật có , , tam giác  vuông cân tại . Thể tích khối hộp đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn B**



Ta có: . Tam giác  vuông cân tại  nên . Thể tích khối hộp đã cho bằng .

**Câu 5.21:** Cho khối lập phương có thể tích bằng . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải**

**Chọn D**



Gọi độ dài cạnh của hình lập phương là . Ta có : .