**CHỦ ĐỀ CÂU 21: THỂ TÍCH KHỐI ĐA DIỆN – KHỐI CHÓP**

**ĐỀ GỐC**

**Câu 21.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng $6$ và chiều cao bằng $5$. Thể tích của khối chóp đó bằng

**A.** $10$. **B.** $30$. **C.** $90$. **D.** $15$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có $V=\frac{1}{3}Sh=\frac{1}{3}.6.5=10.$

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**PT 21.2.** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và chiều cao bằng $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ là

**A.** $\frac{\sqrt{6}}{6}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** $1$**.**

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tich khối chóp là $V=\frac{1}{3}S.h=\frac{1}{3}\frac{\sqrt{3}}{2}\frac{2\sqrt{3}}{3}=\frac{1}{3}=\frac{1}{3}$.

**PT 21.3.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $a$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $a$ nên có diện tích đáy: $S\_{đáy}=a^{2}$.

Chiều cao $h=2a$.

Vậy thể tích khối chóp đã cho là $V=\frac{1}{3}.S\_{đáy}.h=\frac{1}{3}.a^{2}.2a=\frac{2}{3}a^{3}$.

**PT 21.4.** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^{2}$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng

**A.** $a^{3}$. **B.** $3a^{3}$. **C.** $6a^{3}$. **D.** $2a^{3}$.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có thể tích khối chóp có diện tích mặt đáy bằng $3a^{2}$và chiều cao bằng $2a$ là

$V=\frac{1}{3}.3a^{2}.2a$ $=2a^{3}$.

**PT 21.5.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA=3a\sqrt{2}$ và $SA⊥\left(ABCD\right)$. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng $V\_{S.ABCD}=\frac{1}{3}SA.AB.BC=\frac{1}{3}3a\sqrt{2}.a^{2}=a^{3}\sqrt{2}$.

**PT 21.6.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng: $V=\frac{1}{3}.\frac{1}{2}AB.BC.SA=2a^{3}$.

**PT 21.7.** Cho khối chóp $S.ABC$có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$, độ dài cạnh $AB=BC=a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=2a$. Tính thể tích *V* của khối chóp $S.ABC$ *là*

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

**Lời giải**



**Chọn A**

Ta có: $V\_{S.ABC}=\frac{1}{3}SA⋅S\_{ABC}=\frac{1}{3}⋅2a⋅\frac{1}{2}⋅a^{2}=\frac{a^{3}}{3}$.

**PT 21.8.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB,AC,AD$ đôi một vuông góc,$AB=4 cm,AC=5 cm,AD=3 cm$. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng

**A.** $15 cm^{3}$. **B.** $10 cm^{3}$. **C.** $60 cm^{3}$. **D.** $20 cm^{3}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Ta có $\left\{\begin{array}{c}DA⊥AB\\DA⊥AC\end{array}\right.⇒DA⊥\left(ABC\right).$

Thể tích tứ diện là: $V=\frac{1}{3}.DA.S\_{ΔABC}=\frac{1}{3}DA.\frac{1}{2}.AB.AC=10 cm^{3}.$

**PT 21.9.** Cho hình chóp $S.ABCD$có đáy $ABCD$ hình chữ nhật với $AB=4a$, $BC=a$, cạnh bên $SD=2a$và $SD$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $6a^{3}$. **B.** $3a^{3}$. **C.** $\frac{8}{3}a^{3}$. **D.** $\frac{2}{3}a^{3}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Theo đề, ta có thể tích hình chóp $S.ABCD$ là $V=\frac{1}{3}.S\_{ABCD}.SD$.

$ABCD$ là hình chữ nhật nên $S\_{ABCD}=AB.BC=4a^{2}$. Vậy $V\_{S.ABCD}=\frac{1}{3}.4a^{2}.2a=\frac{8}{3}a^{3}$.

**PT 21.10.** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA$ là đường cao, đáy là tam giác $ABC$ vuông cân tại $A$; $SA=AB=a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

**A.** $V=\frac{a^{3}}{3}$. **B.** $V=\frac{a^{3}}{6}$. **C.** $V=\frac{2a^{3}}{3}$. **D.** $V=\frac{a^{3}}{9}$.

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có: $V\_{S.ABC}=\frac{1}{3}.SA.S\_{ΔABC}=\frac{1}{3}SA.\frac{1}{2}.AB.BC=\frac{1}{6}.a.a.a=\frac{a^{3}}{6}$.