

Nội dung bài viết

1. [Bộ 30 bài tập trắc nghiệm Toán 12 Bài 1: Khái niệm về mặt tròn xoay](#)
2. [Đáp án và lời giải câu hỏi trắc nghiệm Toán 12 Bài 1: Khái niệm về mặt tròn xoay](#)

Bộ 30 bài tập trắc nghiệm Toán 12 Bài 1: Khái niệm về mặt tròn xoay

Câu 1: Tam giác ABC vuông cân đỉnh A có cạnh huyền là a. Quay tam giác ABC quanh trục AB thì đoạn gấp khúc ACB tạo thành hình nón (N). Diện tích xung quanh của hình nón (N) là:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$ | B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ |
| C. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$ | D. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{4}$ |

Câu 2: Hình nón (N) có đường sinh gấp hai lần bán kính đáy. Góc ở đỉnh của hình nón là :

- A. 120° B. 60° C. 30° D. 0°

Câu 3: Hình nón có chiều cao bằng đường kính đáy. Tỉ số giữa diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón bằng :

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| A. $\frac{2}{3}$ | B. $\frac{1}{2}$ |
| C. $1 + \frac{1}{\sqrt{5}}$ | D. $\frac{\sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$ |

Câu 4: Một chiếc phễu đựng dầu hình nón có chiều cao là 30cm và đường sinh là 50cm. Giả sử rằng lượng dầu mà chiếc phễu đựng được chính là thể tích của khối nón. Khi đó trong các lượng dầu sau đây, lượng dầu nào lớn nhất chiếc phễu có thể đựng được :

- A. $150720\pi(\text{cm}^3)$ B. $50400\pi(\text{cm}^3)$
 C. $16000\pi(\text{cm}^3)$ D. $12000\pi(\text{cm}^3)$

Câu 5: Cho hình trụ có được khi quay hình chữ nhật ABCD quanh trục AB. Biết rằng $AB = 2AD = 2a$. Thể tích khối trụ đã cho theo a là :

- A. $2\pi a^3$ B. πa^3 C. $2\pi a^3 / 3$ D. $\pi a^3 / 2$

Câu 6: Cho hình trụ có diện tích toàn phần là $7\pi a^2$ và bán kính đáy là a. Chiều cao của hình trụ là:

- A. $3a/2$ B. $2a$ C. $5a/3$ D. $5a/2$

Câu 7: Để làm một thùng phi hình trụ người ta cần hai miếng nhựa hình tròn làm hai đáy có diện tích mỗi hình là $4\pi(\text{cm}^2)$ và một miếng nhựa hình chữ nhật có diện tích là $15\pi(\text{cm}^2)$ để làm thân. Tính chiều cao của thùng phi được làm.

- A. $15/4(\text{cm})$ B. $5(\text{cm})$ C. $15/2(\text{cm})$ D. $15(\text{cm})$

Câu 8: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$. Lần lượt quay hình chữ nhật quanh các trục AB, AD ta được hai khối trụ lần lượt gọi là (H1), (H2). Tính tỉ số thể tích của khối trụ (H1) chia cho thể tích của khối trụ (H2)

- A. 1 B. $1/4$ C. $1/2$ D. 2

Câu 9: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a và diện tích toàn phần $6\pi a^2$. Diện tích của thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) đi qua các trục của hình trụ là :

- A. a^2 B. $2a^2$ C. $4a^2$ D. $6a^2$

Câu 10: Cho khối trụ có diện tích toàn phần là π và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng đi qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ là :

- A. $\frac{4\pi}{9}$ B. $\frac{\pi\sqrt{6}}{9}$
 C. $\frac{\pi\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{\pi\sqrt{6}}{18}$

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác ABCD?

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

B. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$

C. $V = \frac{\pi a^3}{6}$

D. $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$

Câu 12: Cho hình nón S có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S và cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P)

A. $d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

B. $d = a$

C. $d = \frac{\sqrt{5}a}{5}$

D. $d = \frac{\sqrt{2}a}{2}$

Câu 13: Cho khối nón tròn xoay có bán kính đáy r , đường sinh l và đường cao h . Công thức tính thể tích khối nón là:

A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 l$

B. $V = \frac{1}{3}\pi r h^2$

C. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

D. $V = \pi r^2 h$

Câu 14: Hình nón (N) có đường sinh gấp hai lần đường cao. Góc ở đỉnh của hình nón là:

A. 120° B. 90° C. 60° D. 30°

Câu 15: Hình nón có chiều cao bằng $\frac{4}{3}$ bán kính đáy. Tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{8}{5}$ D. $\frac{9}{5}$

Câu 16: Hình nón có góc ở đỉnh là 90° và có diện tích xung quanh là $\pi\sqrt{2}$. Độ dài đường cao của hình nón là:

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

Câu 17: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h=15\text{cm}$ và bán kính đáy $r = 20\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $1000\pi(\text{cm}^2)$ B. $250\pi(\text{cm}^2)$ C. $375\pi(\text{cm}^2)$ D. $500\pi(\text{cm}^2)$

Câu 18: Cho khối nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$ và đường sinh $l = 25\text{cm}$. Thể tích khối nón là:

A. $1500\pi(\text{cm}^3)$ B. $2500\pi(\text{cm}^3)$ C. $3500\pi(\text{cm}^3)$ D. $4500\pi(\text{cm}^3)$

Câu 19: Tam giác ABC vuông đỉnh A có $AB = 2AC$. Quay tam giác ABC quanh trục AB thì đoạn gấp khúc ACB tạo ra hình nón (N1) và quay tam giác ABC quanh trục AC thì đoạn gấp khúc ABC tạo ra hình nón (N2). Tỉ số diện tích xung quanh của hình nón (N1) và diện tích xung quanh của hình nón (N2) là:

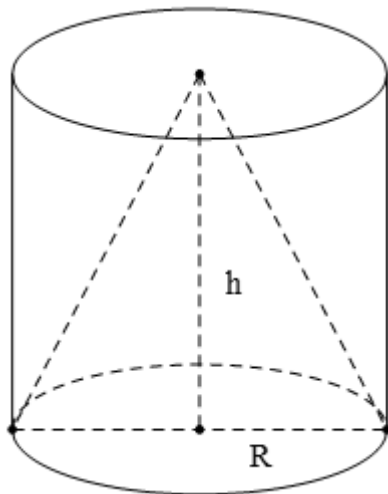
A. $1/4$ B. $1/2$ C. 1 D. 2

Câu 20: Cho khối nón tròn xoay có góc ở đỉnh là 60° và đường sinh $l = 6\text{cm}$. Thể tích của khối nón là:

A. $9\pi\sqrt{3}(\text{cm}^3)$ B. $27\pi\sqrt{3}(\text{cm}^3)$ C. $27\pi(\text{cm}^3)$ D. $3\pi\sqrt{3}(\text{cm}^3)$

Câu 21: Cho một hình trụ có bán kính đáy R , chiều cao h và thể tích V_1 ; một hình nón có đáy trùng với một đáy của hình trụ, có đỉnh trùng với tâm đáy còn lại của hình trụ (hình vẽ bên dưới) và có thể tích V_2 .

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?



A. $V_2 = 3V_1$

B. $V_1 = 2V_2$

C. $V_1 = 3V_2$

D. $V_2 = V_1$

Câu 22: Khối nón có góc ở đỉnh là 60° và có thể tích là π . Độ dài đường sinh của khối nón là:

- A. $2\sqrt[6]{3}$ B. $2\sqrt[3]{9}$
 C. $2\sqrt[3]{3}$ D. 2

Câu 23: Cho một hình trụ tròn xoay và hình vuông ABCD cạnh a có hai đỉnh A, B nằm trên đường tròn đáy thứ nhất của hình trụ, hai đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy thứ hai của hình trụ. Mặt phẳng (ABCD) tạo với đáy hình trụ một góc 45° . Tính thể tích của khối trụ.

- A. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{16}$ B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{4}$
 C. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ D. $\frac{3\sqrt{2}\pi a^3}{16}$

Câu 24: Cho khối trụ có bán kính đáy 4m và đường cao là 5m. Thể tích khối trụ là:

- A. $20\pi(m^3)$ B. $60\pi(m^3)$ C. $80\pi(m^3)$ D. $100\pi(m^3)$

Câu 25: Cho hình chữ nhật ABCD có $AC = 2AD = 2a$. Quay quanh trục AB đường gấp khúc ADCB ta được hình trụ có diện tích xung quanh là:

- A. $6\pi a^2$ B. $3\pi a^2$ C. $2\pi a^2\sqrt{3}$ D. $\pi a^2\sqrt{6}$

Câu 26: Tính thể tích của khối trụ biết chu vi đáy của hình trụ đó bằng 6π (cm) và thiết diện đi qua trục là một hình chữ nhật có độ dài đường chéo bằng 10 (cm).

- A. 48π (cm³). B. 24π (cm³).
 C. 72π (cm³). D. $18\pi\sqrt{34}$ (cm³).

Câu 27: Cho hình trụ có diện tích toàn phần $6\pi a^2$ và thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) đi qua trục là một hình vuông. Chiều cao của hình trụ là:

- A. $3a/4$ B. a C. $3a/2$ D. 2a

Câu 28: Cho hình trụ có diện tích toàn phần là 12π , đường cao của hình trụ là 1. Diện tích xung quanh của hình trụ là:

A. 6π B. 4π C. 2π D. π

Câu 29: Cho hình trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích xung quanh là πa^2 . bán kính đáy của hình trụ là:

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

Câu 30: Cho khối trụ có diện tích toàn phần $5\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Thể tích khối trụ là:

- A. $3\pi a^3/2$ B. $\pi a^3/2$ C. πa^3 D. $3\pi a^3$

Đáp án và lời giải câu hỏi trắc nghiệm Toán 12 Bài 1: Khái niệm về mặt tròn xoay

1. C 2. B 3. D 4. C 5. A 6. D 7. A 8. C 9. C 10. D
 11. C 12. D 13. C 14. A 15. C 16. A 17. D 18. A 19. B 20. A
 21. A 22. A 23. D 24. C 25. C 26. C 27. D 28. B 29. D 30. A

Câu 1:

Theo cách xây dựng hình nón ta có đường sinh của hình nón là: $l = BC = a$.

Bán kính đáy của hình nón là: $r = AC = BC \cdot \sin 45^\circ = a/\sqrt{2}$

Vậy ta có diện tích xung quanh của hình nón (N) là:

$$S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot \frac{a}{\sqrt{2}} \cdot a = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$$

Chọn đáp án C

Câu 2:

Từ giả thiết ta có $l = 2r$.

Gọi 2α là góc ở đỉnh của hình nón, khi đó ta có :

$$\sin \alpha = \frac{r}{l} = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

Vậy góc ở đỉnh của hình nón là 60° .

Chọn đáp án B

Câu 3:

Từ giả thiết ta có:

$$h = 2r \Rightarrow l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{(2r)^2 + r^2} = r\sqrt{5}.$$

Khi đó ta có :

$$\frac{S_{xq}}{S_{tp}} = \frac{\pi r l}{\pi r(l+r)} = \frac{l}{l+r} = \frac{r\sqrt{5}}{r\sqrt{5}+r} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1}.$$

Chọn đáp án D

Câu 4:

Từ giả thiết ta có $h = 30\text{cm}$; $l = 50\text{cm}$. Khi đó ta có

$$r = \sqrt{l^2 - h^2} = \sqrt{50^2 - 30^2} = 40(\text{cm})$$

Thể tích khối nón là :

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot 40^2 \cdot 30 = 16000\pi(\text{cm}^3)$$

Chọn đáp án C

Câu 5:

Từ giả thiết ta có $h = AB = 2a$, $r = AD = a$. Khi đó ta có thể tích khối trụ là: $V = \pi r^2 h = 2\pi a^3$.

Chọn đáp án A

Câu 6:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} S_{tp} = 2\pi r(r+h) = 7\pi a^2 \\ r = a \end{cases}$$

$$\Rightarrow S_{tp} = 2\pi a(a+h) = 7\pi a^2$$

$$\Rightarrow a+h = \frac{7a}{2} \Rightarrow h = \frac{5a}{2}$$

Chọn đáp án D

Câu 7:

Diện tích miếng nhựa hình chữ nhật để làm thân bằng diện tích xung quanh của thùng phi.

Từ giả thiết ta có :

$$\begin{cases} S_d = \pi r^2 = 4\pi \\ S_{xq} = 2\pi r h = 15\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} r = 2 \\ r h = \frac{15}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} r = 2 \\ h = \frac{15}{4} \end{cases}$$

Chọn đáp án A

Câu 8:

Từ giả thiết ta có:

$$(H1): \begin{cases} h_1 = AB = 2AD \\ r_1 = AD \end{cases}; \quad (H2): \begin{cases} h_2 = AD \\ r_2 = AB = 2AD \end{cases}$$

Khi đó ta có :

$$\frac{V_{(H1)}}{V_{(H2)}} = \frac{\pi r_1^2 h_1}{\pi r_2^2 h_2} = \frac{2\pi AD^3}{4\pi AD^3} = \frac{1}{2}$$

Chọn đáp án C

Câu 9:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} S_{tp} = 2\pi r(r+h) = 6\pi a^2 \\ r = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} r+h = 3a \\ r = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = 2a \\ r = a \end{cases}$$

Thiết diện đã cho là một hình chữ nhật có các cạnh lần lượt là h và 2r. Khi đó ta có diện tích thiết diện là : $S = 2rh = 4a^2$.

Chọn đáp án C

Câu 10:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} h = 2r \\ S_{tp} = 2\pi r(r+h) = \pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = 2r \\ r = \frac{1}{\sqrt{6}} \end{cases}$$

Thể tích khối trụ là :

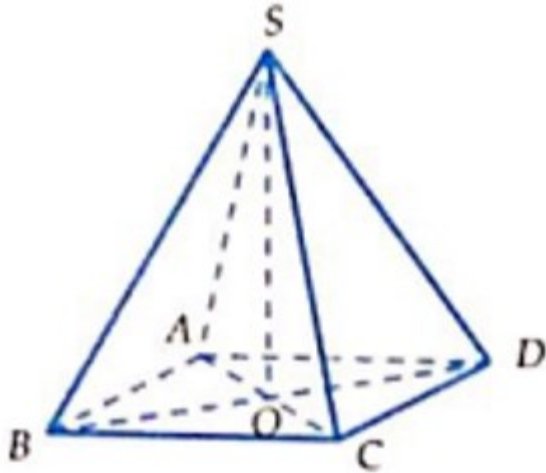
$$\begin{cases} h = 2r \\ S_{tp} = 2\pi r(r+h) = \pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow S_{tp} = 2\pi r(r+2r) = \pi$$

$$\Leftrightarrow 2r \cdot 3r = 1 \Leftrightarrow 6r^2 = 1 \Leftrightarrow r = \frac{1}{\sqrt{6}}$$

Chọn đáp án D

Câu 11:



Đáp án C

Gọi $O = AC \cap BD \Rightarrow SO \perp (ABCD)$

(do $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều).

Ta có

$$AC = AB\sqrt{2} = a\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2a \Rightarrow OA = OC = \frac{AC}{2} = a$$

$$\Rightarrow SO = \sqrt{SA^2 - OA^2} = \sqrt{(a\sqrt{2})^2 - a^2} = a.$$

Bán kính đáy của hình nón là

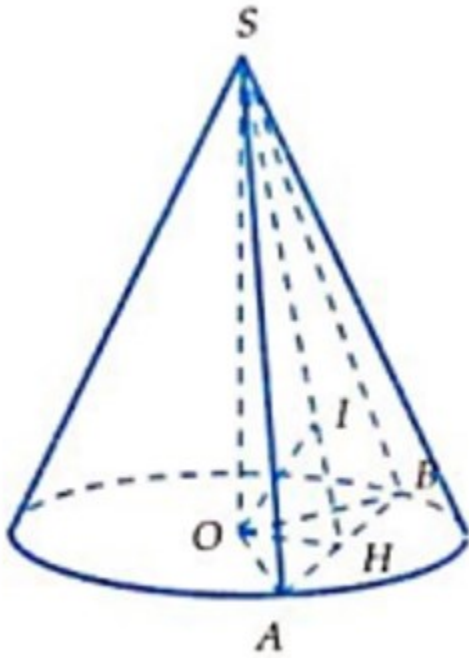
$$r = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow S_{\text{đáy}} = \pi r^2 = \frac{\pi a^2}{2} \text{ (đvtt)}.$$

Vậy thể tích của hình nón là

$$V = \frac{1}{3} SO \cdot S_{\text{đáy}} = \frac{1}{3} \cdot a \cdot \frac{\pi a^2}{2} = \frac{\pi a^3}{6} \text{ (đvtt)}.$$

Chọn đáp án C

Câu 12:



Đáp án D

Gọi O là tâm đáy của hình nón,

H là trung điểm của AB nên $OH \perp AB$.

Ta có

$$AB \perp OH, AB \perp SO \Rightarrow AB \perp (SOH)$$

$$\Rightarrow (SAB) \perp (SOH)$$

Trong mặt phẳng (SOH) : KÈ $OI \perp SH, (I \in SH)$.

Suy ra $OI \perp (SAB) \Rightarrow OI = d(O; (SAB))$.

Ta có

$$SO = h = a, OH = \sqrt{r^2 - \left(\frac{AB}{2}\right)^2} = \sqrt{(2a)^2 - (a\sqrt{3})^2}$$

$$= a$$

$\Rightarrow \Delta SOH$ vuông cân tại O

$$\Rightarrow SH = a\sqrt{2} \Rightarrow OI = \frac{1}{2} SH = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{Vậy } d(O; (SAB)) = OI = \frac{\sqrt{2}a}{2}.$$

Chọn đáp án D

Câu 13:

Chọn đáp án C

Câu 14:

Gọi 2α là góc ở đỉnh của hình nón. Từ giả thiết ta có:

$$l = 2h \Rightarrow \cos\alpha = \frac{h}{l} = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 60^\circ \Rightarrow 2\alpha = 120^\circ$$

Chọn đáp án A

Câu 15:

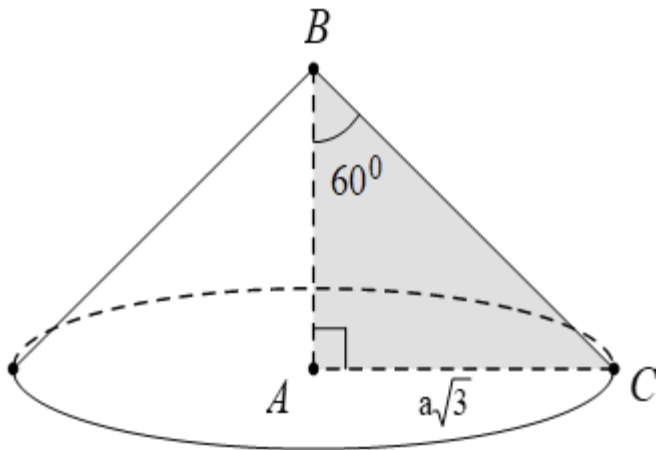
Từ giả thiết ta có

$$h = \frac{4}{3}r \Rightarrow l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{\left(\frac{4}{3}r\right)^2 + r^2} = \frac{5}{3}r$$

$$\Rightarrow \frac{S_{tp}}{S_{xq}} = \frac{\pi r(r+l)}{\pi r l} = \frac{r+l}{l} = \frac{r + \frac{5}{3}r}{\frac{5}{3}r} = \frac{1 + \frac{5}{3}}{\frac{5}{3}} = \frac{8}{5}$$

Chọn đáp án C

Câu 16:



Gọi S là đỉnh hình nón, O là tâm đáy, A là một điểm thuộc đường tròn đáy.

Theo giả thiết dễ suy ra đường tròn đáy có bán kính

$$R = OA = a\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

và góc $\widehat{ASO} = \frac{120^0}{2} = 60^0$.

Xét tam giác SOA vuông tại O , ta có :

$$SO = \frac{OA}{\tan 60^0} = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = a.$$

Do đó chiều cao hình nón là $h = a$.

Vậy thể tích khối nón là $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi .3a^2 .a = \pi a^3$.

Chọn đáp án A

Câu 17:

Từ giả thiết ta có :

$$h = 15; r = 20 \Rightarrow l = \sqrt{h^2 + r^2} = 25$$

Diện tích xung quanh của hình nón là :

$$\Rightarrow S_{xq} = \pi r l = \pi .20 .25 = 500\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

Chọn đáp án D

Câu 18:

Từ giả thiết ta có:

$$h = 20, l = 25 \Rightarrow r = \sqrt{l^2 - h^2} = 15 \text{ (cm)}.$$

Do đó thể tích khối nón là :

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi .15^2 .20 = 1500\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Chọn đáp án A

Câu 19:

Đặt $AC = a$, ta có $AB = 2a \Rightarrow BC = a\sqrt{5}$. Khi đó ta có :

$$\begin{cases} (N_1): h_1 = AB = 2a; r_1 = AC = a \Rightarrow l_1 = a\sqrt{5} \\ (N_2): h_2 = AC = a; r_2 = AB = 2a \Rightarrow l_2 = a\sqrt{5} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{xq1}}{S_{xq2}} = \frac{\pi r_1 l_1}{\pi r_2 l_2} = \frac{\pi a \cdot a\sqrt{5}}{\pi 2a \cdot a\sqrt{5}} = \frac{1}{2}$$

Chọn đáp án B

Câu 20:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} l = 6 \\ 2\alpha = 60^\circ \Rightarrow \alpha = 30^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = l \cos \alpha = 3\sqrt{3} \\ r = l \sin \alpha = 3 \end{cases} \Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi h r^2 = 9\pi\sqrt{3}$$

Chọn đáp án A

Câu 21:

Hình trụ có bán kính đáy R và chiều cao h nên thể tích $V_1 = \pi R^2 h$.

Hình nón có bán kính đáy R và chiều cao h nên thể tích $V_2 = 1/3 \pi R^2 h$.

Từ đó suy ra $V_1 = 3V_2$.

Chọn đáp án C

Câu 22:

Từ giả thiết ta có :

$$\begin{cases} 2\alpha = 60^\circ \\ V = \pi \end{cases}$$

$$\Rightarrow \alpha = 30^\circ \Rightarrow h = r \cot \alpha = r\sqrt{3};$$

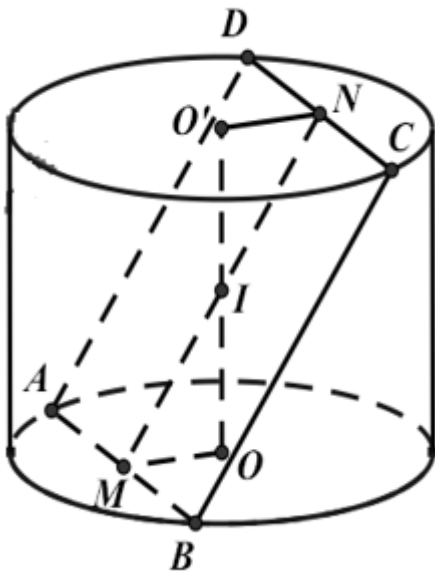
$$l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{3r^2 + r^2} = 2r$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi r^3 \sqrt{3} = \pi$$

$$\Rightarrow r^3 = \sqrt{3} \Rightarrow r = \sqrt[6]{3} \Rightarrow l = 2r = 2\sqrt[6]{3}$$

Chọn đáp án A

Câu 23:



Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD.

Khi đó $OM \perp AB$ và $O'N \perp CD$

Gọi I là giao điểm của MN và OO'

Đặt $R = OA$ và $h = OO'$. Khi đó $\triangle IOM$ vuông cân tại O nên:

$$OM = OI = \frac{\sqrt{2}}{2} IM \Rightarrow \frac{h}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a}{2} \Rightarrow h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$R^2 = OA^2 = AM^2 + MO^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{a\sqrt{2}}{4}\right)^2 = \frac{3a^2}{8}$$

$$\Rightarrow V = \pi R^2 h = \pi \cdot \frac{3a^2}{8} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{3\sqrt{2}\pi a^3}{16}$$

Chọn đáp án D

Câu 24:

Từ giả thiết ta có: $V = \pi r^2 h = \pi 4^2 \cdot 5 = 80\pi (\text{m}^3)$

Chọn đáp án C

Câu 25:

Từ giả thiết ta có : $AC = 2AD = 2a$ suy ra:

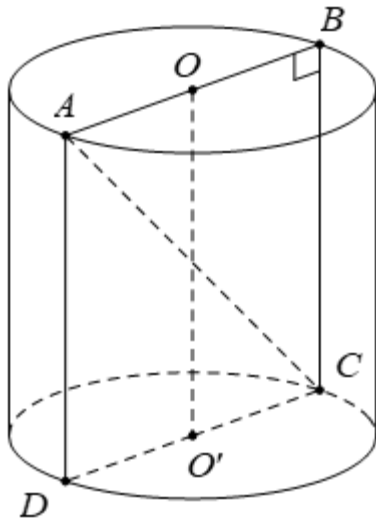
$$AB = \sqrt{AC^2 - AD^2} = a\sqrt{3}$$

Khi đó ta có :

$$\begin{cases} h = AB = a\sqrt{3} \\ r = AD = a \end{cases} \Rightarrow S_{xq} = 2\pi r h = 2\pi a^2 \sqrt{3}$$

Chọn đáp án C

Câu 25:



Gọi O, O' là hai tâm của đáy hình trụ và thiết diện qua trục là hình chữ nhật $ABCD$.

Do chu vi đáy của hình trụ đó bằng 6π nên bán kính đáy của hình trụ là

$$R = \frac{C}{2\pi} = \frac{6\pi}{2\pi} = 3 \text{ (cm)}.$$

Vì thiết diện đi qua trục là một hình chữ nhật $ABCD$

Có $AC = 10 \text{ (cm)}$ và $AB = 2R = 6 \text{ (cm)}$

Nên chiều cao của hình trụ là:

$$h = OO' = BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8 \text{ (cm)}.$$

Vậy thể tích khối trụ là:

$$V = \pi R^2 h = \pi \cdot 3^2 \cdot 8 = 72\pi \text{ (cm}^3\text{)}.$$

Chọn đáp án C

Câu 27:

Vì thiết diện của hình trụ cắt bởi mặt phẳng (P) đi qua trục là một hình vuông nên: $h = 2r$

$$\begin{aligned} \text{Lại có, } S_{tp} &= 6\pi a^2 = 2\pi r(r+h) \\ \Rightarrow 3a^2 &= r(r+h) \Leftrightarrow 3a^2 = r(r+2r) \\ \Leftrightarrow 3a^2 &= 3r^2 \Leftrightarrow a = r \\ \Rightarrow h &= 2a \end{aligned}$$

Chọn đáp án D

Câu 28:

Từ giả thiết ta có :

$$\begin{cases} S_{tp} = 12\pi = 2\pi r(r+h) \\ h = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} r(r+1) = 6 \\ r > 0 \end{cases}$$
$$\Rightarrow r = 2 \Rightarrow S_{xq} = 2\pi rh = 4\pi$$

Chọn đáp án B

Câu 29:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} S_{xq} = \pi a^2 = 2\pi rh \\ h = 2a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a^2 = 2rh \\ h = 2a \end{cases}$$
$$\Rightarrow r = \frac{a^2}{2h} = \frac{a^2}{4a} = \frac{a}{4}$$

Chọn đáp án D

Câu 30:

Từ giả thiết ta có:

$$\begin{cases} S_p = 5\pi a^2 = 2\pi r(r+h) \\ r = a \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5a^2 = 2r(r+h) = 2a(a+h) \\ r = a \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+h = \frac{5a^2}{2a} = \frac{5a}{2} \Rightarrow h = \frac{3a}{2}$$

$$\Rightarrow V = \pi r^2 h = \frac{3\pi a^3}{2}$$

Chọn đáp án A