|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **BẮC NINH** | **CHUYÊN ĐỀ ÔN TẬP****KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023****Môn:Toán** |

**TÊN CHUYÊN ĐỀ :THỂ TÍCH – DIỆN TÍCH XUNG QUANH – DIỆN TÍCH**

**TOÀN PHẦN CỦA KHỐI NÓN – TRỤ – CẦU ĐƠN GIẢN**

 **Người biên soạn:Trần Thị Lĩnh.**

 **Đơn vị công tác: Trường THPT Lương Tài Số 3**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MẶT** **NÓN** | **Các** **yếu** **tố** **mặt** **nón:** | **Một** **số** **công** **thức:** |
| **☞Hình** **thành:** Quay $Δ$ vuông $SOM$ quanh trục $SO$, ta được mặt nón như hình bên với:$\left\{\begin{array}{c}\&h=SO\\\&r=OM\end{array}\right.$. | \* **Đường** **cao**: $$. ($SO$ cũng được gọi là **trục** của hình nón).\* **Bán** **kính** **đáy**: $.$\* **Đường** **sinh**: $.$\* **Góc** **ở** **đỉnh**: $.$\* **Thiết** **diện** **qua** **trục**: $ΔSAB$ cân tại $S.$\* **Góc** **giữa** **đường** **sinh** **và** **mặt** **đáy**: $.$  | \* **Chu** **vi** **đáy**: $.$\* **Diện** **tích** **đáy**: $.$\* **Thể** **tích**: $.$*.*\* **Diện** **tích** **xung** **quanh**: $.$\* **Diện** **tích** **toàn** **phần**: $.$  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MẶT TRỤ** | **Các yếu tố mặt trụ:** | **Một số công thức:** |
| **☞Hình thành:** Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đường trung bình $OO^{'}$, ta có mặt trụ như hình bên. |  \* **Đường cao**: $.$ \* **Đường sinh**: $.$ Ta có: $.$ \***Bán kính đáy**: $.$ \* **Trục** là đường thẳng đi qua hai điểm $O,O^{'}.$ \***Thiết diện qua trục**: Là hình chữ nhật $ABCD.$  |  \* **Chu vi đáy**:$.$ \* **Diện tích đáy**: $.$ \* **Thể tích khối trụ**: $$. \* **Diện tích xung quanh**: $.$ \* **Diện tích toàn phần**:$.$ |

|  |  |
| --- | --- |
| **MẶT CẦU** | **Một số công thức:** |
| **☞Hình thành:** Quay đường tròn tâm $I$, bán kính $R=\frac{AB}{2}$ quanh trục $AB$, ta có mặt cầu như hình vẽ.  | \* **Tâm** $I,$ **bán kính** $R=IA=IB=IM$.\* **Đường kính** $AB=2R$.\* **Thiết diện qua tâm** mặt cầu: Là đường tròn tâm $I$, bán kính $R$.\* **Diện tích** mặt cầu: $$.\* **Thể tích** khối cầu: $$. |

1. Thể tích $V$ của khối cầu bán kính $r$ được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $V=\frac{1}{3}πr^{3}$. **B.** $V=2πr^{3}$. **C.** $V=4πr^{3}$. **D.** $V=\frac{4}{3}πr^{3}$.

**Lời giải**

**D.** $V=\frac{4}{3}πr^{3}$.

1. Cho hình trụ có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$. Diện tích xung quanh $S\_{xq}$của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S\_{xq}=4πrl$. **B.** $S\_{xq}=2πrl$. **C.** $S\_{xq}=3πrl$. **D.** $S\_{xq}=πrl$.

**Lời giải**

**B.** $S\_{xq}=2πrl$.

1. Cho khối cầu có bán kính $r=3.$Thể tích của khối cầu đã cho bằng

**A.** $27π$ **B.** $9π$ **C.** $81π$ **D.**$36π$

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích của khối cầu đã cho bằng $V=\frac{4}{3}πR^{3}=\frac{4}{3}π3^{3}=36π$.

1. Thể tích khối cầu bán kính $2a$ bằng :

**A.** $\frac{8πa^{3}}{3}$ **B.** $16πa^{3}$ **C.** $\frac{32πa^{3}}{3}$ **D.** $32πa^{3}$

**Lời giải**

**Chọn C**

1. Thể tích khối cầu có đường kính $2a$ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường kính của khối cầu là $2a$, nên bán kính của nó là , thể tích khối cầu là .

1. Thể tích của khối cầu có diện tích mặt ngoài bằng $36π$.

**A.** $9π$ **B.** $36π$ **C.** $\frac{π}{9}$ **D.** $\frac{π}{3}$

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

• $S\_{C}=4πR^{2}=36π⇒R^{2}=9⇒R=3$.

$⇒V\_{C}=\frac{4}{3}πR^{3}=\frac{4}{3}π.3^{3}=36π$.

1. **Bán kính** $R$của khối cầu có thể tích $V=\frac{32πa^{3}}{3}$ là:

**A.** $R=2a$**. B.** $R=2\sqrt{2}a$**. C.** $\sqrt{2}a$**. D.** $\sqrt[3]{7}a$**.**

Lời giải

**Chọn A**

Thể tích khối cầu $V=\frac{32πa^{3}}{3}⇔\frac{4}{3}πR^{3}=\frac{32πa^{3}}{3}⇔R=2a$.

1. Khối cầu bán kính $R=\frac{a}{2}$ có thể tích là:

**A.** $\frac{πa^{3}}{6}$. **B.** $\frac{πa^{3}}{4}$. **C.** $\frac{πa^{3}}{24}$. **D.** $πa^{2}$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có thể tích khối cầu là $S=\frac{4}{3}π.R^{3}$ $=\frac{4}{3}π\left(\frac{a}{2}\right)^{3}$ $=\frac{πa^{3}}{6}$.

1. Một khối cầu có bán kính $2R$ thì có thể tích $V$ bằng bao nhiêu?

**A.** $V=4πR^{2}$. **B.** $V=\frac{4πR^{3}}{3}$. **C.** $V=\frac{32πR^{3}}{3}$. **D.** $V=\frac{24πR^{3}}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích của khối cầu $V=\frac{4}{3}π\left(2R\right)^{3}=\frac{32πR^{3}}{3}$.

1. Cho mặt cầu có bán kính $R=2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

**A.** $\frac{32π}{3}$. **B.** $8π$. **C.** $16π$. **D.** $4π$.

**Lời giải**

**Chọn C**

$$S=4πR^{2}=16π$$

1. Cho mặt cầu có bán kính $r=7$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

**A.** $49π$. **B.** $\frac{196π}{3}$. **C.** $196π$. **D.** $\frac{49π}{3}$.

**Lời giải.**

**Chọn C**

Diện tích mặt cầu $S=4πr^{2}=4π.7^{2}=196π.$

1. Cho mặt cầu có bán kính $r=4$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

**A.** $16π$. **B.** $64π$. **C.** $\frac{64π}{3}$. **D.** $\frac{256π}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích của mặt cầu bằng $4πr^{2}=4.π.4^{2}=64π$

1. Cho mặt cầu có diện tích bằng $16πa^{2}$. Khi đó, bán kính mặt cầu bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: $S=4πR^{2}=16πa^{2}$ $⇒R=2a$

1. Diện tích mặt cầu bán kính $2a$ là

**A.** $4πa^{2}$. **B.** $16πa^{2}$. **C.** $16a^{2}$. **D.** $\frac{4πa^{2}}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: $S=4πR^{2}=4π\left(2a\right)^{2}=16πa^{2}$.

1. Diện tích của một mặt cầu bằng $16π\left(cm^{2}\right)$. Bán kính của mặt cầu đó là.

**A.** $8cm$. **B.** $2cm$. **C.** $4cm$. **D.** $6cm$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: $4πR^{2}=16π⇔R^{2}=4⇒R=2(cm).$

1. Tính diện tích mặt cầu  khi biết chu vi đường tròn lớn của nó bằng $4π$

**A.** $S=32π$ **B.** $S=16π$ **C.** $S=64π$ **D.** $S=8π$

**Lời giải**

**Chọn B**

Nhận xét : Đường tròn lớn của mặt cầu $\left(S\right)$ là đường tròn đi qua tâm của mặt cầu $\left(S\right)$ nên bán kính của đường tròn lớn cũng là bán kính của mặt cầu $\left(S\right)$.

Chu vi đường tròn lớn của mặt cầu $\left(S\right)$ bằng $4π⇒2πR=4π⇔R=2$.

Vậy diện tích mặt cầu $\left(S\right)$ là $S=4πR^{2}=16π$.

1. Diện tích mặt cầu có đường kính bằng $2a$ là

**A.** $16πa^{2}$. **B**. $πa^{2}$. **C**. $\frac{4πa^{3}}{3}$. **D**. $4πa^{2}$.

Lời giải

Chọn D

Bán kính mặt cầu là $R=a⇒$ Diện tích mặt cầu là $S=4πR^{2}=4πa^{2}$.

1. Cho mặt cầu $\left(S\right)$ có diện tích $4πa^{2}\left(cm^{2}\right).$ Khi đó, thể tích khối cầu $\left(S\right)$ là

**A.** $\frac{4πa^{3}}{3}\left(cm^{3}\right).$ **B**. $\frac{πa^{3}}{3}\left(cm^{3}\right).$ **C**. $\frac{64πa^{3}}{3}\left(cm^{3}\right).$ **D**. $\frac{16πa^{3}}{3}\left(cm^{3}\right).$

Lời giải

**Chọn A**

Gọi mặt cầu có bán kính $R$. Theo đề ta có $4πR^{2}=4πa^{2}$. Vậy $R=a(cm)$.

Khi đó, thể tích khối cầu $\left(S\right)$ là: $V=\frac{4πR^{3}}{3}=\frac{4πa^{3}}{3}\left(cm^{3}\right)$.

1. Cho mặt cầu có diện tích bằng $36πa^{2}$. Thể tích khối cầu là

**A**. $18πa^{3}$. **B.** $12πa^{3}$. **C.** $36πa^{3}$. **D**. $9πa^{3}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi $R$ là bán kính mặt cầu.

Mặt cầu có diện tích bằng $36πa^{2}$ nên $4πR^{2}=36πa^{2}⇔R^{2}=9a^{2}⇒R=3a$

Thể tích khối cầu là $V=\frac{4}{3}πR^{3}=\frac{4}{3}π(3a)^{3}=36πa^{3}$

1. Một hình trụ có bán kính đáy $r=3cm$ và độ dài đường sinh $l=3cm$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

**A.** $9πcm^{2}$. **B.** $36πcm^{2}.$ **C.** $18πcm^{2}.$ **D.** $27πcm^{2}.$

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích xung quanh hình trụ là $S=2πrl=18πcm^{2}.$

1. Cho hình trụ có bán kính đáy $R=6$ và độ dài đường sinh $l=3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

**A.** $18π$. **B.** $144π$. **C.** $36π$. **D.** $48π$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích xung quanh của hình trụ $S\_{xq}=2πrl=36π$

1. Cho hình trụ có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là .

1. Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $50π$ và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính $r$ của đường tròn đáy.

**A.** $r=5\sqrt{π}$ **B.** $r=5$ **C.** $r=\frac{5\sqrt{2π}}{2}$ **D.** $r=\frac{5\sqrt{2}}{2}$

**Lời giải**

**Chọn D**



Diện tích xung quanh của hình trụ: $2πrl$ ($l$: độ dài đường sinh) Có $l=2r$

$$S\_{xq}=2πrl⇔2πrl=50π⇔2πr2r=50π⇔r=\frac{5\sqrt{2}}{2}$$

1. Cho khối trụ $\left(T\right)$ có bán kính đáy $R=1$, thể tích $V=5π$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ tương ứng

**A.** $S=12π$ **B.** $S=11π$ **C.** $S=10π$ **D.** $S=7π$

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có $V=S.h$ với $S=πr^{2}=π$ nên $h=\frac{V}{S}=5$.

Diện tích toàn phần của trụ tương ứng là: $S\_{tp}=2πRh+2πR^{2}=2π.1.5+2π.1^{2}=12π$.

1. Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy là $a$ và đường cao là $a\sqrt{3}$.

**A.** $2πa^{2}$ **B.** $πa^{2}$ **C.** $πa^{2}\sqrt{3}$ **D.** $2πa^{2}\sqrt{3}$

**Lời giải**

**Chọn D**

Diện tích xung quanh của hình trụ là: $S\_{xq}=2πrl=2πrh=2π.a.a\sqrt{3}=2πa^{2}\sqrt{3}$.

1. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4πa^{2}$ và bán kính đáy là $a$. Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

**A**. $a$. **B.** $2a$. **C.** $3a$. **D.** $4a$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $a$ và chiều cao $h$ là

$S\_{xq}=2πah⇔h=\frac{S\_{xq}}{2πa}=\frac{4πa^{2}}{2πa}=2a$.

Vậy độ dài đường cao của hình trụ đó là $h=2a$.

1. Cho hình trụ có diện tích xung quang bằng $8πa^{2}$ và bán kính đáy bằng $a$. Độ dài đường sinh của hình trụ bằng:

**A.** $4a$. B. $8a$. C. $2a$. D. $6a$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: $S\_{xq}=2πRl⇒l=\frac{S\_{xq}}{2πR}=\frac{8πa^{2}}{2πa}=4a$.

1. Cho khối trụ có bán kính đáy bằng $r=5$ và chiều cao $h=3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

**A.** $5π$. **B.** $30π$. **C.** $25π$. **D.** $75π$.

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích khối trụ là $V=πr^{2}.h=75π$.

1. Cho khối trụ có bán kính $r=3 $và chiều cao$ h=4$. Thể tích khối trụ đã cho bằng

**A.** $4π$. **B.** $12π$. **C.** $36π$**. D.** $24π$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: $V=πr^{2}h=π.3^{2}.4=36π$

1. Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính đáy $r$ và chiều cao $h$ bằng

**A.** $\frac{4}{3}πr^{2}h$ **B.** $πr^{2}h$ **C.** $\frac{1}{3}πr^{2}h$ **D.** $2πrh$

**Lời giải**

**Chọn B**

$V\_{tru}=πr^{2}h$.

1. Thể tích khối trụ có bán kính đáy $r=a$ và chiều cao $h=a\sqrt{2}$ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Thể tích khối trụ là: $V=πr^{2}h=π.a^{2}.a\sqrt{2}=πa^{3}\sqrt{2}$.

1. Diện tích toàn phần của một hình trụ có độ dài đường sinh ,bán kính bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

 Ta có diện tích toàn phần hình trụ: .

1. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l$ và bán kính đáy $r$ bằng

**A.** $4πrl$. **B.** $2πrl$. **C.** $πrl$. **D.** $\frac{1}{3}πrl$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng công thức diện tích xung quanh hình nón.

1. Cho hình nón có bán kính đáy $r=2$ và độ dài đường sinh $l=7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

**A.** $28π$. **B.** $14π$. **C.** $\frac{14π}{3}$. **D.** $\frac{98π}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Có $S\_{xq}=πrl=π.7.12=14π$.

1. Cho hình nón có bán kính đáy $r=3$ và độ dài đường sinh $l=5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

**A.** $30π$. **B.**$10π$ **C.** $15π$. **D.** $\frac{15π}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có diện tích xung quanh của hình nón đã cho là: $S\_{xq}=πrl=π.3.5=15π$.

1. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $a$, đường cao là . Tính diện tích xung quanh hình nón?

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Hình nón có đường sinh ****.

Diện tích xung quanh của hình nón là **.**

1. Cho hình nón có đường kính đáy bằng 6 và độ dài đường sinh $l=6$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

**A.** $S\_{xq}=6π$ **B.** $S\_{xq}=108π$ **C.** $S\_{xq}=18π$ **D.** $S\_{xq}=36π$

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích xung quanh của hình nón là:.

1. Cho hình nón có đường sinh $l=5$, bán kính đáy $r=3$. Diện tích toàn phần của hình nón đó là:

**A.** $S\_{tp}=15π.$ **B.** $S\_{tp}=20π.$ **C.** $S\_{tp}=22π.$ **D.** $S\_{tp}=24π.$

**Lời giải**

**Chọn D**

Áp dụng công thức tính diện tích toàn phần của hình nón ta có:

 $S\_{tp}=πrl+πr^{2}=15π+9π=24π$.

1. Cho khối nón có chiều cao  và bán kính đáy . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có công thức thể tích khối nón .

1. Cho khối nón có bán kính đáy $r=5$ và chiều cao $h=2$. Thể tích khối nón đã cho bằng:

**A.** $\frac{10π}{3}$. **B.** $10π$. **C.** $\frac{50π}{3}$. **D.** $50π$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích khối nón $V=\frac{1}{3}πr^{2}h=\frac{50π}{3}$