الموشور القائم –أسطوانة الدوران

التمرين 1

أكمل ما يلي : $0,5m^3 = ...hl$ ، $3,5dm^3 = ...dl$ ، $25l = ...dm^3$ ، $25cm^3 = ...ml$ ، $35,2hl = ...m^3$ ، $233l = ...m^3$ ، $0,35m^3 = ...dal$ ، $320dl = ...dm^3$ ، $435ml = ...dm^3$.

الحـــــل

$0,5m^3 = 5hl$ $3,5dm^3 = 35dl$ $25l = 25dm^3$

$25cm^3 = 25.ml$ $35,2hl = 3,52m^3$ $233l = 0,233.m^3$

$0,35m^3 = 35dal$ $320dl = 32.dm^3$ $435ml = 0,435dm^3$.

التمرين 2

موشور قائم و أسطوانة دوران لهما نفس الارتفاع $30cm$.
1) احسب حجم الموشور علما أن مساحة قاعدته $40cm^2$.
2) احسب حجم الأسطوانة علما أن قطرها $20cm$.

الحـــــل

1) حجم الموشور: $V = B \times H$ **ومنه :** $V = 40 \times 30 = 1200cm^3$.
2) حجم الأسطوانة: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$ **ومنه :**
$V = 3,14 \times 10 \times 10 \times 30 = 9420Ccm^3$

التمرين3

خزانان ماء أحدهما أسطوانة دوران قطرها $4m$ و ارتفاعها $5m$ و الآخر موشور قائم مساحة قاعدته $10m^2$ و ارتفاعه $6m$.
- ما هو الخزان الذي سعته أكبر ؟

الحـــــل

حجم الخزان ذو الشكل الأسطواني : $V_1 = 2 \times 2 \times 3,14 \times 5 = 62,8m^3$.
حجم الخزان ذو الشكل موشور قائم : $V_2 = 10 \times 16 = 60m^3$.
نلاحظ أن : $V_1 \rangle V_2$ **ومنه الخزان الأكبر سعة هو الخزان الأسطواني .**

التمرين4

قطعة حديدية شكلها متوازي المستطيلات أبعادها : طول ، عرض ، ارتفاع هي على التوالي : $20cm$ ، $15cm$ ، $6cm$ **. ثقبت فيها ثقبة نصف قطرها** $1,5cm$ **و تصل بين قاعدتيها .**
1) احسب حجم القطعة المثقوبة .
2) احسب وزن القطعة ت $1dm^3$ **من الحديد يزن** $7,8Kg$.

الحـــــل

1) حجم القطعة المثقوبة = حجم القطعة الحديدية – حجم الثقبة .
حجم الثقبة هو حجم أسطوانة دوران نصف قطرها $1,5cm$ **و ارتفاعها** $6cm$.
حجم الثقبة : $V_1 = 1,5 \times 1,5 \times 3,14 \times 6 = 42,39cm^3$.
حجم القطعة الحديدية= الطول ×العرض×الارتفاع،ومنه :
$V_2 = 20 \times 15 \times 6 = 180cm^3$.
حجم القطعة المثقوبة: $V = V_2 - V_1 = 180 - 42,39 = 137,61cm^3$.
2) وزن القطعة المثقوبة : $0,13761 \times 7,8 = 1,073Kg$.

التمرين5

مسطرة شكلها موشور قائم قاعدته مربع طول ضلعه $1,5cm$.
1) احسب حجم هذه المسطرة علما أن طولها $30cm$. **2) قسمت المسطرة إلى قطعتين حجم أحداهما** $40,5cm^3$ **، احسب طول كل قطعة .**

الحـــــل

1) حجم المسطرة = مساحة القاعدة ×الارتفاع .
ومنه حجم المسطرة: $1,5 \times 1,5 \times 30 = 67,5cm^3$.
2) طول القطعة (ارتفاع) التي حجمها $40,5cm^3$ **= الحجم ÷ مساحة القاعدة .**
طول القطعة: $40,5 \div (1,5 \times 1,5) = 40,5 \div 2,25 = 18cm$.
طول القطعة الأخرى : $30 - 18 = 12cm$.

التمرين6

أراد فلا أن ينجز بـ را داخل حقله ، فقام بحفر حفرة ذات شكل موشور قائم قاعدته مربع مساحتها $6,8m^2$ **و ارتفاعه** $3,5m$.
1) احسب حجم التراب المستخرج من هذه الحفرة .2) أنجز داخل هذه الحفرة بـ ر شكله أسطواني قطره $1,5m$ **و ارتفاعه** $3,2m$. **احسـ سعة هذا البـ ر بالهكتولتر .**

الحـــــل

1) حجم التراب المستخرج من الحفرة: $6,8 \times 3,5 = 23,8m^3$.
2) ر: $\underbrace{(1,5 \times 1,5 \times 3,14)} \times 3,2 = 22,608m^3$.

سعة البـ ر بالهكتولتر : $226,08hl$.

التمرين7

خزان بنزين سيارة شكله موشور قائم مساحة قاعدته $1500cm^2$ **و يحوي** $45l$ **من البنزين . 1) احسب ارتفاع البنزين في الخزان . 2) إذا كانت السيارة تستهلك** $9l$ **في** $100Km$ **. ما هي المسافة التي تقطعها السيارة بهذه الكمية من البنزين ؟**

الحـــــل

1)لدينا $45l = 45dm^3 = 45000cm^3$ **ومنه ارتفاع البنزين في الخزان هو:**
$45000 \div 1500 = 30cm$.
2) بـ : $9l$ **تقطع السيارة مسافة** $100Km$ **.بـ :** $45l$ **تقطع السيارة مسافة** X .
لحساب X **نكمل جدول التناسبية (الرابع المتناسب)**

45	9
X	100

$X = \frac{100 \times 45}{9} = 100 \times 5 = 500$ **.إذن المسافة التي تقطعها السيارة هي** $500Km$.

التمرين8

إناء ماء شكله أسطواني قطره $20cm$ و ارتفاعه $30cm$، و ارتفاع الماء فيه هو $15cm$. 1) احسب كمية الماء باللتر التي يحويها هذا الإناء .2) أدخلنا جسم داخل هذا الإناء فأرتفع الماء إلى $20cm$. احسب حجم هذا الجسم .

الحـــــــل

1)التحويل : $R = 10cm = 1dm$.

كمية الماء التي يحويها الإناء : $1\times1\times3,14\times1,5 = 4,71dm^3 = 4,71l$.

2)حجم الجسم الذي أدخل في الماء = حجم الماء الذي ارتفع فيه .

و منه حجم الجسم : $1\times1\times3,14\times(2-1,5) = 1,57dm^3$.

التمرين9

نصب تذكاري شكله موشور قائم ارتفاعه $2,5\,m$ و قاعدته مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $1,2m$. لبست وجوهه الجانبية ببلاطات مزخرفة مساحتها $25dm^2$.

1) ما هو عدد البلاطات اللازمة لتلبيس هذا النصب ؟ 2) احسب المساحة الكلية لهذا النصب ، علما أن ارتفاع القاعدة هو $1,03m$.

الحـــــــل

1) المساحة الجانبية للنصب التذكاري = محيط القاعدة ×الارتفاع.

ومنه : $S = (3\times1,2)\times2,5 = 9m^2$.

إذن عدد البلاطات اللازمة لتلبيس هذا النصب هو: $900 \div 25 = 36$ أي **36**بلاطة .

2) المساحة الكلية= المساحة الجانبية + مساحة القاعدة .

مساحة القاعدة هي : $\frac{1,2\times1,03}{2} = 0,618m^2$ (مساحة مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $1,2m$و ارتفاعه $1,03m$)

إذن المساحة الكلية هي : $9+(2\times0,618) = 10,236m^2$.

التمرين10

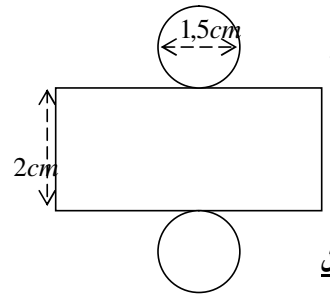
إليك تصميم بمقياس $\frac{1}{200}$ لخزان ماء .

1) احسب الطول الحقيقي لكل من الارتفاع و قطر القاعدة .

2) احسب حجم الخزان بـ m^3 و سعته بـ hl.

3)- احسب كمية الماء الموجودة في الخزان علما أنه مملوء إلى $\frac{2}{3}$ من سعته .

- في كل يوم نأخذ من الخزان $750l$. بعد كم يوم يفر الخزان ؟



الحـــــــل

1) الارتفاع الحقيقي للخزان هو : $2\times200 = 400cm = 4m$.

القطر الحقيقي لقاعدة الخزان هو: $1,5\times200 = 300cm = 3m$.

2) هو : $(1,5\times1,5\times3,14)\times4 = 28,26m^3$ ه :

سعة الخزان بـ hl هي : $28,26m^3 = 282,6hl$.

3) - كمية الماء الموجودة في الخزان هي : $282,6\times\frac{2}{3} = 188,4hl$.

- عدد الأيام التي سيفر فيها الخزان هو : $18840 \div 750 = 25$ أي **25** يوما .

https://prof27math.weebly.com