متوسطة الشهيد طليبة بوراس

من اعداد الاستاذ الساسي غميمه

الهندسة في الفضاء: الكرة والجلـــة

BEM 2019

4 متوسط

الـــريـــاضـــيـــات

سلسلة تمارين المقطع السابع في

نذكـر أنّ :

1- الكرة و الجلة

تعريف: * الكرة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R هي مجموعة كل النقط M من الفضاء بحيث: $OM = R$.

* يسمى داخل الكرة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R الجلة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R.

* الجلة التي مركزها النقطة O و نصف قطرها R هي مجموعة كل النقط M من الفضاء بحيث: $OM \leq R$.

2- مساحة الكرة – حجم

مساحة كرة نصف قطرها R هي: $A = 4\pi R^2$.

حجم جلة نصف قطرها R هو: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

مثال: * مساحة كرة نصف قطرها $\sqrt{3}cm$ هو: $A = 12\pi cm^2$

* حجم جلة نصف قطرها $\sqrt{3}cm$ هو: $V = 4\pi\sqrt{3}cm^3$

3- المقاطع المستوية لمجسمات مألوفة

تعريف: يسمى تقاطع مستو بمجسم مقطعا مستويا لهذا المجسم.

مثال: مقطع كرة نصف قطرها r بحيث $OH \leq r$ بمستو هو دائرة نصف قطرها $\sqrt{r^2 - OH^2}$.

H هي المسقط العمودي للنقطة O على المستوي.

4- التكبير و التصغير

تعريف: إذا ضربنا كل أبعاد مجسم بعدد موجب k نكون قد قمنا بتكبيره إذا كان $k > 1$ و بتصغيره إذا كان $0 < k < 1$. يسمى العدد k معامل أو سلم التكبير (التصغير).

خواص: * التكبير و التصغير لا يغيران طبيعة المجسمات.

* التكبير و التصغير يحافظان على الزوايا.

* إذا قمنا بتكبير أو تصغير مجسم بتكبير أو تصغير معامله k فإن:

أبعاده تضرب في العدد k.

مساحته تضرب في العدد k^2.

حجمه يضرب في العدد k^3.

التمرين الاول :

كرة طول قطرها 20 cm و مركزها o

1-/ احسب مساحتها وحجمها .

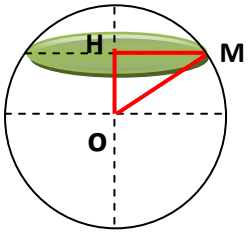
2-/ قمنا بقطعها بمستو حيث:

H مركز دائرة القطع ، إذا علمت أن: OH = 4cm

* احسب: HM ثم إستنتج مساحة دائرة القطع

3-/ قمنا بتكبير هذه الكرة 3 مرات

* أوجد حجمها بعد التكبير .



التمرين الثاني :

يصنع حرفي شمعا كل منها مخروط دوراني نصف قطر قاعدتـــه 5cm و طـول مـولـده: 13 cm

1) احسب إرتفـاع كـل شمعـــة؟
2) احسب حجـم كل شمعة ؟
3) كـــم من شمـعة يمكـن إنتـاجـها إذا إستعمـلنا : $9420\ cm^3$

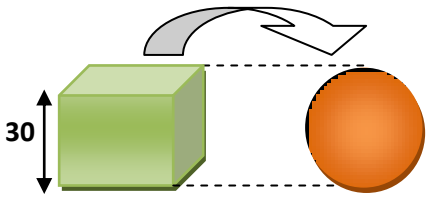
التمرين الثالث :

وحدة الطول هي cm .

حول نجار قطعة خشبية مكعبة الشكل إلى جلة كما هو مبين في الشكل المجاور

1)احسب حجم كل من المجسمين

2) اوجد حجم خسائر الخشب الناتج عن هدا التحويل

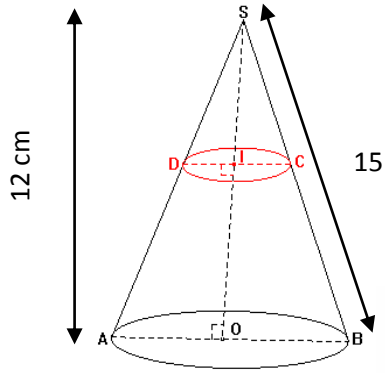


التمرين الرابع :

بين أن حجم المخروط الكبير يساوي $324\pi\ cm^3$

إذا كان معامل التصغير الذي يسمح لنا بالمرور من المخروط الكبير إلى المخروط الصغير هو $\frac{1}{3}$

فاحسب حجم المخروط الصغير بدلالة π .



أكتب اسمك مع الناجحين في دورة 2019

التمرين الخامس :

الشكل المقابل يمثل SABCD هرم قاعدته مربع ارتفاعه [SA] بحيث : SA = 12 cm ; AB= 9cm و المثلثSAB قائم في A

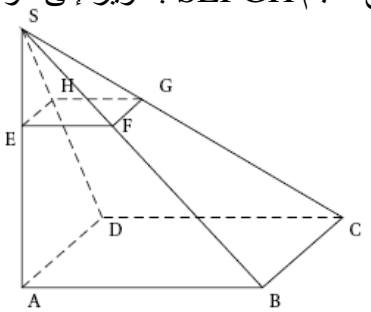
EFGHهو مقطع للهرم SABCD يوازي القاعدة بحيث SE=3cm

1) احسب EF ; SB

2) أ) احسب حجم الهرم SABCD

ب) احسب معامل تصغير الهرمSABCD إلى الهرم SEFGH

ج) استنتج حجم SEFGH بتدوير إلى الوحدة .



التمرين السادس :

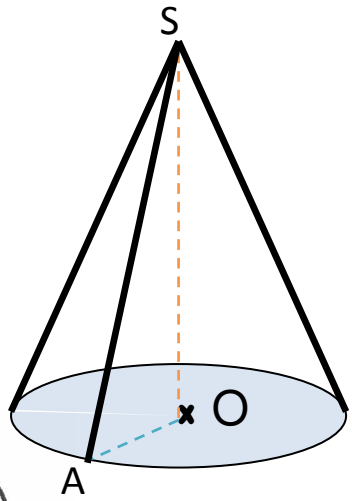
إليك الشكل المقابل حيث: OA = 2,5cm، SA = 6,5cm

1 - بدون تبرير، ما هي طبيعة المثلث OSA ثمّ أعد رسمه بأطواله الحقيقية.

2 - بيّن أنّ: SO = 6cm.

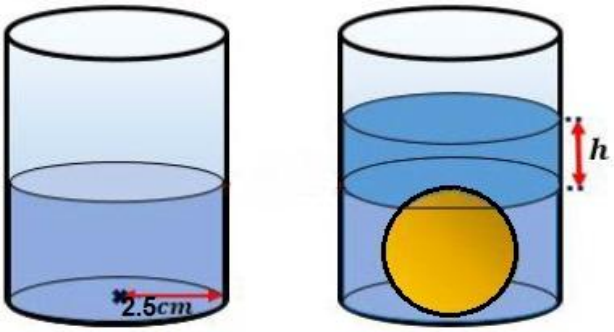
3 - احسب حجم هذا المخروط بالتدوير إلى 10^{-1} من m^3.

4-احسب قيس الزاوية **AŜO** بالتدوير الى الوحدة من **الدرجة**



التمرين السابع : 03صفحة 268

نضع كرية من حديد قطرها $2cm$ في حوض مائي اسطواني الشكل كما موضح في الشكل



اوجد ارتفاع الماء المزاح h اذا علمت أن الكرية **غمرت كليا**

التمرين السابع : 05صفحة 268

حضّرت أمُ علي حساء في قدر اسطواني قطر قاعدته $25cm$ وارتفاعه $15cm$.

تستعمل أم علي مغرفا جزؤه السفلي عبارة عن نصف كرة نصف قطرها $5cm$ لتقديم الطعام .

-كم مرة استعملت المغرف لإطعام أفراد عائلتها إذا علمت أنّ ارتفاع الحساء في القدر هو $\frac{2}{3}$ ارتفاع القدر ولم يستهلك $\frac{1}{5}$ كمية الحساء .

كن ذا همة تكن في القمـــــــة

تسلح بثلاث: الجدية والتركيز والمراجعة

تفز بدورة 2019