بنك الوحدة الرابعة هندسة(المجسمات)

السؤال الاول: في كل حالة آتية إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة . اكتبها.

1) السويداء 2018: مكعب طول حرفه $\sqrt{2}$ فإن حجمه :

$2\sqrt{2}$	C	$8\sqrt{2}$	B	$4\sqrt{2}$	A

2) الرقة 2018:اسطوانة دورانية طول قطر قاعدتها 6cm فإن مقطع هذه الاسطوانة بمستو يوازي قاعدتها هو دائرة مساحتها:

$48\pi\ cm^2$	C	$36\pi\ cm^2$	B	$9\pi\ cm^2$	A

3) القنيطرة 2018:مكعب طول حرفه $x = 0.01\ m$ فيكون حجمه :

$10^{-12}m^3$	C	$10^{-6}m^3$	B	$10^{-2}m^3$	A

4) حلب 2018:مكعب حجمه $27\ m^3$ صمم نموذجا مكبراً له حجمه $125\ m^3$ فإن معامل التكبير يساوي:

$\frac{125}{27}$	C	$\frac{5}{3}$	B	$\frac{3}{5}$	A

5) ريف دمشق2018:مربع مساحته $9\ m^2$ ، صمم نموذجاً مكبراً له مساحته $36\ m^2$ فإن معامل التكبير يساوي:

2	C	3	B	4	A

6) طرطوس2018:مكعب طول حرفه $x = 0.1\ m$ فيكون حجمه:

10^3m^3	C	$10^{-3}m^3$	B	$10^{-2}m^3$	A

7) دير الزور 2018:مقطع أسطوانة دورانية بمستوٍ يوازي قاعدتها هو :

قطعة مستقيمة	C	مستطيل	B	دائرة	A

8) حمص 2018: مقطع مخروط دوراني بمستو يوازي قاعدته هو :

دائرة طبوقة على دائرة القاعدة	C	دائرة مكبرة عن دائرة القاعدة	B	دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة	A

9) دمشق2018هرم ارتفاعه $9\ cm$ وقاعدته مربع طول ضلعه $3\ cm$ فإن حجم الهرم يساوي:

$36\ cm^3$	C	$27\ cm^3$	B	$81\ cm^3$	A

السؤال الثاني: أجب بكلمة صح أو خطأ على العبارات التالية:

1) (دمشق2018) سطح كروي مركزه O ونصف قطره R هو مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $OM < R$.
2) (دمشق2018) مقطع اسطوانة دورانية بمستوٍ يوازي محورها هو مستطيل أحد بعديه يساوي ارتفاع الأسطوانة
3) (درعا 2018) المخروط الدوراني ينتج من دوران مثلث قائم الزاوية حول أحد الضلعين القائمتين.
4) (درعا 2018) مقطع هرم بمستوٍ يوازي قاعدته هو مضلع طبوق مع قاعدته
5) (حلب 2018) مقطع مخروط دوراني بمستو يوازي القاعدة هي دائرة طبوقة مع القاعدة
6)(الحسكة2018) أسطوانة دورانية نقطعها بمستوي يوازي محورها كان المقطع مستطيل
7)اللاذقية2018) مقطع الكرة بمستو يمر من مركزها هو دائرة طول قطرها يساوي طول قطر الكرة .
8)اللاذقية2018) المكعب الذي طول ضلعه a فإن حجمه مساويا $3a^2$.
9)(الرقة2018) مقطع هرم بمستو يوازي قاعدته هو تكبير للقاعدة .
10) (دير الزور2018) مكعب طول حرفه $2\times10^2\ cm$ فإن حجمه يساوي $8\times10^2\ cm^3$.
11) (دير الزور2018) المجسم الكروي الذي مركزه O ونصف قطره R مجموعة نقاط الفراغ التي تحقق $OM \geq R$.
12)(ريف دمشق2018) مقطع مخروط دوراني موازٍ للقاعدة هو دائرة مصغرة عن دائرة قاعدة المخروط.
13) (طرطوس 2018) مقطع مخروط دوراني يوازي القاعدة هو دائرة طبوقة على القاعدة.
14) (طرطوس 2018) مقطع اسطوانة بمستوٍ يوازي محورها هو دائرة.
15) (السويداء 2018) مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل
16)(طلاب سوريا المقيمين في لبنان2019) مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل
17)(وزاري 2018) مقطع هرم بمستوٍ يوازي قاعدته هو تكبير للقاعدة

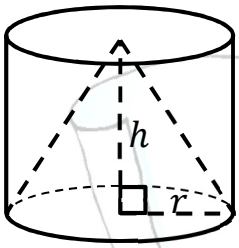
اعداد المدرس:
عبدالرزاق العطر
قلعة المضيق –حماة

كامل السؤال الثاني مجسمات بصيغة صح او خطأ ورد في دورة 2019 بالشكل التالي

السؤال الثاني: 2019 (محافظة حمص)

تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 4$، ونصف قطر قاعدتها $r = 1$،

بداخلها مخروط دوراني. ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) حجم الأسطوانة: $V = 4\pi$.

2) المساحة الجانبية للأسطوانة: $S_L = 16\pi$.

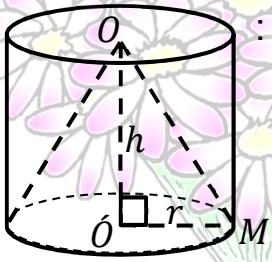
3) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة.

4) مساحة قاعدة الأسطوانة تساوي: 2π.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة طرطوس)

تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية، بداخلها مخروط دوراني مشتركان بالقاعدة و لهما الارتفاع نفسه ،

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي :



1) مقطع الأسطوانة بمستوٍ يوازي قاعدتها هو دائرة.

2) في المثلث $OO'M$ يكون $OM = h + r$.

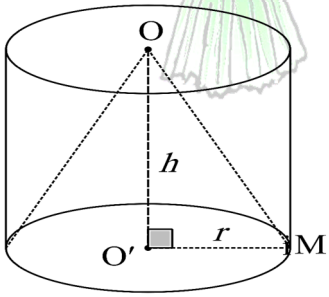
3) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\,\pi\,r\,h$.

4) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة

السؤال الثاني: 2019 (محافظة ادلب)

في الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 3$ ونصف قطر قاعدتها $r = 1$

بداخلها مخروط دوراني اجب بصح أو غلط عن كل مما يلي:



1) مساحتها الجانبية $S = 6\pi$.

2) حجم الأسطوانة $V = 3\pi$.

3) مساحة المقطع الموازي لقاعدة الأسطوانة يساوي π.

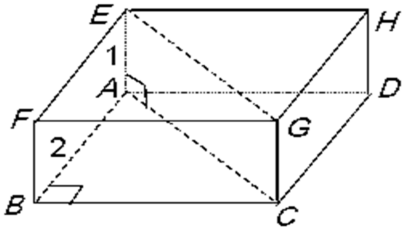
4) حجم المخروط 2π.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة الحسكة)

تأمل المجسم المرسوم جانباً : $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قاعدته

$ABCD$ مربع طول ضلعه $AB=2$ وارتفاعه $AE=1$ والمطلوب:

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وغلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



5) الحرف HE يوازي الوجه $(BCGF)$.

6) طول الوتر AC يساوي2 .

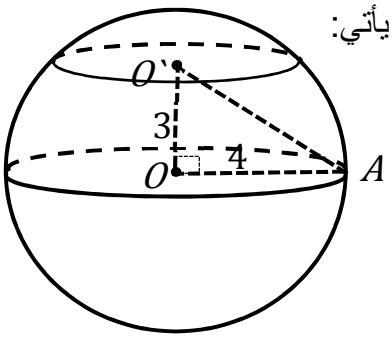
7) الشكل $EACG$ مربع.

8) FE يوازي BC.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة الرقة)

تأمل المجسم الكروي المرسوم جانباً، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة

وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلٍّ مما يأتي:



1) مقطع الكرة بمستوٍ هو دائرة.

2) طول $O`A$ يساوي 5.

3) $\sin O`\hat{A}O = \frac{3}{4}$.

4)حجم الكرة يساوي $v = \frac{64\pi}{3}$.

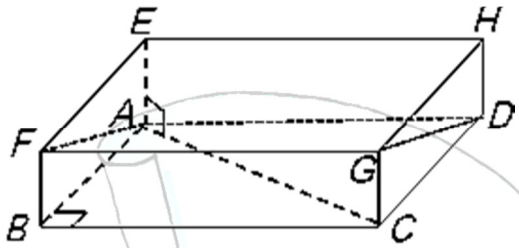
اعداد المدرس:

عبدالرزاق الحطر

قلعة المضيق –حماة

السؤال الثاني: 2019 (محافظة السويداء)

تأمل الشكل المرسوم جانباً: $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قاعدته $ABCD$ مربع طول ضلعه $AB = 2$ وارتفاعه $AE = 1$، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلٍّ مما يأتي:



1) المقطع $AFGD$ مربع.

2) حجم متوازي السطوح 8. .

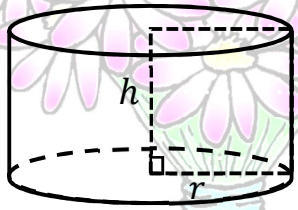
3) الحرف $[HE]$ يوازي الوجه $(BCGF)$.

4) طول AC يساوي 2. .

السؤال الثاني: 2019 (محافظة القنيطرة)

تأمل الشكل المجاور، أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 1$ ، ونصف قطر قاعدتها $r = 1$ ،

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلّ مما يأتي:



1) المساحة الجانبية للأسطوانة $S = 2\pi$.

2) حجم الأسطوانة: $V = \pi$.

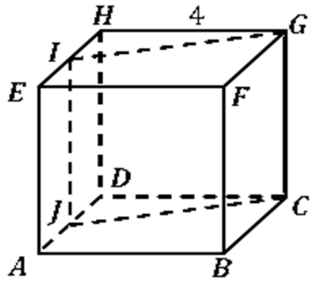
3) مساحة مقطع الأسطوانة الموازي للقاعدة $S = \pi$.

4) إذا قُطِعَتْ الأسطوانة بمستوٍ يوازي محورها فإن المقطع يكون دائرة.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة اللاذقية)

تأمل الشكل المرسوم جانباً: $ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه 4، I منتصف $[EH]$ و J منتصف $[AD]$.

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) حجم المكعب يساوي 16.

2) المثلثان IHG ، JDC طبوقان.

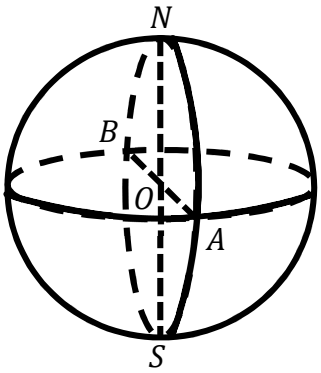
3) الوجهان $EFGH$ ، $ABCD$ متوازيان

المستقيمان (GC) ، (IJ) متوازيان.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة حلب)

تأمل المجسم المرسوم جانباً ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة

وغلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة

النقاط M من الفراغ التي تحقق R <OM.

2) مساحة السطح الكروي يعطى بالعلاقة: $S = 4\pi R^2$

3) الرباعي ANBS متوازي أضلاع

4) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة

النقاط M في الفراغ التي تحقق OM=R

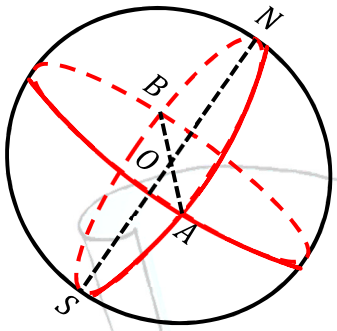
اعداد المدرس:

عبدالرزاق العطر

قلعة المضيق –حماة

السؤال الثاني: 2019 (محافظة حماة)

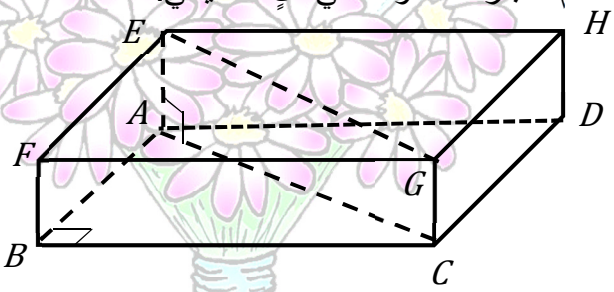
تأمل المجسم المرسوم جانبا ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط امام العبارة المغلوطة في كل مما يلي:



1) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$.
2) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM = R$.
3) الرباعي $ANBS$ متوازي أضلاع
4) حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = 4\pi R^3$.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة درعا)

في الشكل المرسوم جانباً: $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قاعدته $ABCD$ مربع طول ضلعه $AB = 2$ وارتفاعه $AE = 1$، ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلٍ مما يأتي:

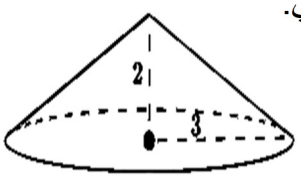


1) الحرف $[HE]$ يوازي الوجه $(BCGF)$.
2) طول AC يساوي $2\sqrt{2}$.
3) المقطع $EACG$ مربع.
4) EH يوازي BC.

السؤال الثاني: 2019 (محافظة دمشق)

تأمل الشكل المجاور مخروط دوراني،ارتفاعه $h = 2\ cm$ ونصف قطرقاعدته $r = 3cm$

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) مساحة القاعدة $S = 6\pi\ cm^2$.
2) حجم المخروط $S = 6\pi\ cm^3$.
3) مقطع المخروط الدوراني بمستوٍ يوازي قاعدته هو دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة.
4) إذا تغير الارتفاع وأصبح $h = 1cm$ فإنّ حجم المخروط الجديد يساوي نصف حجم المخروط الأصلي.

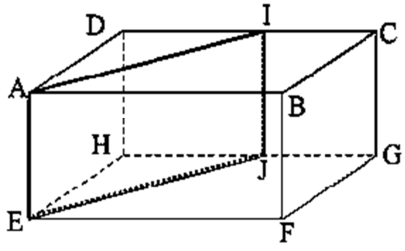
السؤال الثاني: 2019 (وزاري)

في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أم خطأ.

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات ابعاده $EF = 5$، $FG = 4$، $GC = 3$

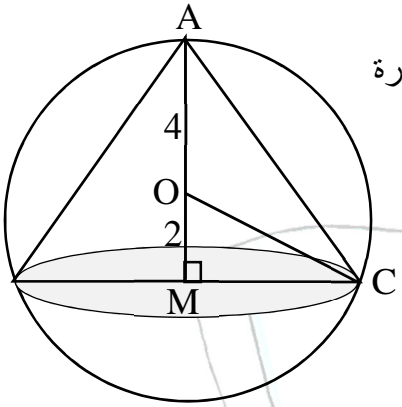
1- حجمه متوازي المستطيلات يساوي 12 .

2- المقطع لهذا المجسم بمستوٍ $AIJE$ يوازي الحرف $[FG]$.



اعداد المدرس:
عبدالرزاق العطر
قلعة المضيق –حماة

تمرين 2018 (محافظة ادلب)



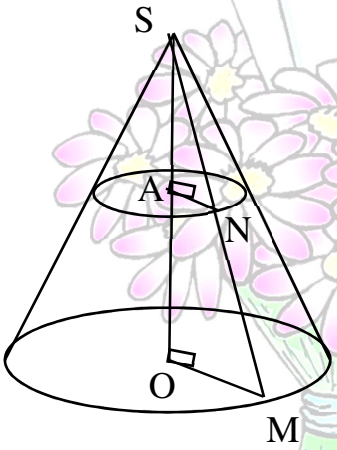
في الشكل المجاور كرة مركزها O ونصف قطرها $OA = 4$
بداخلها مخروط دوراني رأسه A وقاعدته دائرة مركزها M تبعد عن مركز الكرة مسافة $OM = 2$ **والمطلوب** :

1) احسب كلاً من : MC و AC .

2) احسب $\sin O\widehat{C}M$ واستنتج قياس الزاوية $O\widehat{C}M$.

3) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة: $V = \frac{\pi}{3}R^2h$ احسب V .

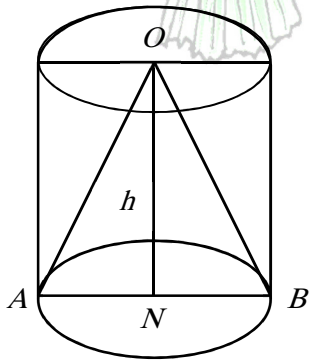
تمرين 2018 (محافظة السويداء)



في الشكل المرسوم جانبا: مخروط دوراني رأسه S ارتفاعه $h = SO = 12\ cm$
وقاعدته قرص دائري مركزه O ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4\ cm$
A نقطة من SO تحقق $SA = 3\ cm$ ، المستوي P المار بالنقطة A
موازيا قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N .المطلوب:

1) احسب AN ثم احسب مساحة مقطع المخروط بالمستوي P.
2) احسب V حجم المخروط الذي قاعدته الدائرة التي مركزها O.
3) المثلث SAN تصغِّير للمثلث SOM احسب معامل التصغيَر.

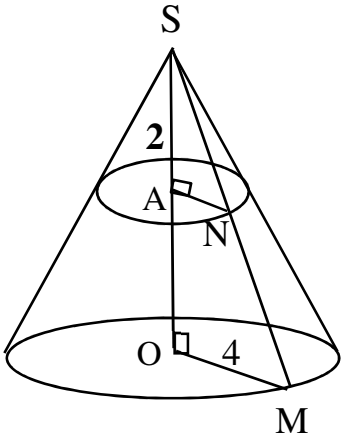
تمرين 2018 (محافظة الحسكة)



في الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = ON$
ونصف قطر قاعدتها $r = NB = 2\sqrt{3}$
ومخروط دوراني رأسه O يشترك معها في القاعدة وحجمه $V = 40\pi$
فإذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}r^2h$ **المطلوب** :

1) أثبت أن ارتفاع الأسطوانة $h = 10$ واحسب حجمها V'.
2) احسب حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط .

تمرين 2018 (محافظة اللاذقية)



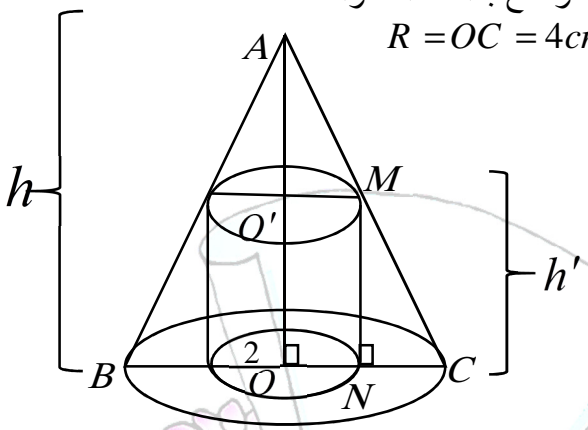
في الشكل المجاور: مخروط دوراني راسه S وقاعدته قرص دائري مركزه O
وارتفاع المخروط $h = SO = 10\ cm$ ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4\ cm$
A نقطة من $[SO]$ بحيث $SA = 2\ cm$ المستوي p المار بالنقطة A
موازيا قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N والمطلوب :

1) اذا كان حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$.
2) احسب حجم المخروط الذي مركز قاعدته النقطة O.
3) سم مثلثين تشملهما مبرهنة النسب الثلاث واكتب هذه النسب واحسب AN.

اعداد المدرس:
عبدالرزاق الحطر
قلعة المضيق –حماة

تمرين 2018 (محافظة حماة)

في الشكل المرسوم جانباً مخروط دوراني ارتفاعه $h=AO=8\ cm$ وضع بداخله أسطوانة نصف قطرها $r=ON=2cm$ ، ونصف قطر قاعدة المخروط $R=OC=4cm$



1) إذا كان AOC تكبير للمثلث MNC ، احسب معامل التكبير .

2) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V_1=\frac{\pi}{3}R^2h$ ،

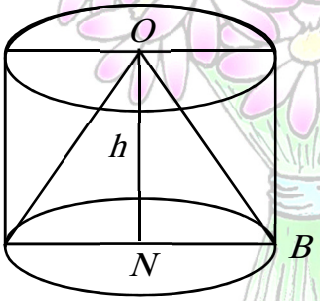
وحجم الأسطوانة يعطى بالعلاقة $V_2=\pi r^2h'$

احسب كلاً من حجم الأسطوانة V_2 وحجم المخروط V_1

احسب V_3 حجم الجزء المحصور بين المخروط والأسطوانة .

تمرين 2018 (محافظة حمص)

في الشكل المجاور: اسطوانة دورانية ارتفاعها $h=ON$ ونصف قطر قاعدتها $r=NB=2\sqrt{3}$ ومخروط دوراني رأسه O يشترك معها في القاعدة وحجمه $V=40\pi$



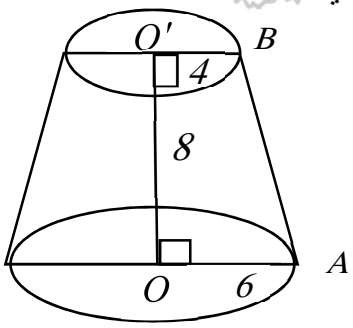
فإذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}r^2h$.

1) أثبت أن ارتفاع الأسطوانة $h=10$ واحسب حجمها V' .

2) احسب حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط.

تمرين 2018 (محافظة دمشق)

في الشكل المرسوم جانباً: جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h=OO'=8$. ونصفا قطري قاعدتيه



$r=OA=6$ ، $r'=O'B=4$ والمطلوب:

1) احسب S ، S' مساحة كل من قاعدتي الجذع الصغرى والكبرى على الترتيب.

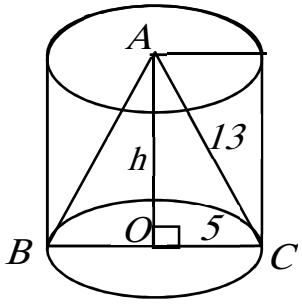
2) إذا علمت أن حجم جذع المخروط يعطي بالعلاقة:

$V=\frac{\pi}{3}\left(r^2+r'^2+r\ r'\right)\times h$ احسب V

3) احسب مساحة شبه المنحرف $OABO'$

تمرين 2018 (محافظة دير الزور)

في الشكل المرسوم جانباً أسطوانة دورانية وضع بداخلها مخروط طول مولده $AC=13\ cm$ ونصف قطر قاعدتيهما المشتركة $OC=R=5\ cm$.



1) احسب الارتفاع AO .

2) احسب مساحة القاعدة.

3) إذا علمت أن حجم الأسطوانة يُعطى بالعلاقة $V=\pi R^2h$

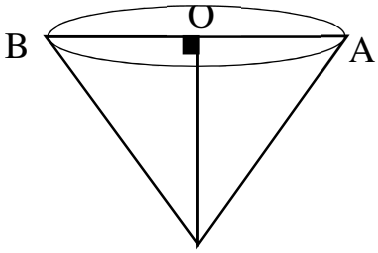
ومساحتها الجانبية $S=2\pi Rh$ ، احسب كلاً من V و S .

اعداد المدرس:
عبدالرزاق الحطر
قلعة المضيق –حماة

تمرين 2018 (تكميلية)

وعاء بهيئة مخروط دوراني ارتفاعه $SO = 12\ cm$
وقطر قاعدته $AB = 10\ cm$ والمطلوب:

1. احسب باللليترات سعة هذا الخزان
2. احسب طول المولد $[SA]$

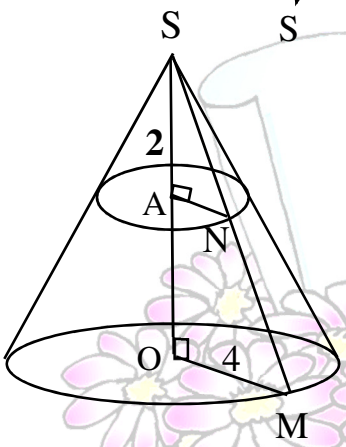


تمرين 2018 (محافظة اللاذقية)

في الشكل المجاور: مخروط دوراني راسه S وقاعدته قرص دائري مركزه O
وارتفاع المخروط $h = SO = 10\ cm$ ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4\ cm$
A نقطة من $[SO]$ بحيث $SA = 2\ cm$ المستوي p المار بالنقطة A
موازيا قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N والمطلوب :

1) اذا كان حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$.
احسب حجم المخروط الذي مركز قاعدته النقطة O.

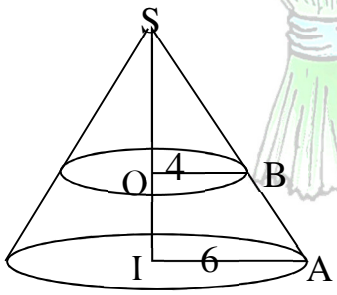
2) سم مثلثين تشملهما مبرهنة النسب الثلاث واكتب هذه النسب واحسب AN.



تمرين 2018 (محافظة حلب)

في الشكل المجاور :مخروط دوراني رأسه S وقاعدته الدائرة التي مركزها I ونصف قطر قاعدته $6\ cm$
قُطع بمستوٍ يوازي قاعدته فكان المقطع دائرة مركزها O ونصف قطرها $4\ cm$ ونفترض أن $SO = 6\ cm$
المطلوب: 1) علل تشابه المثلثين SOB , SIA واكتب نسب التشابه.
2) احسب الطول SI ثم استنتج الطول OI .

3) إذا علمت أنّ حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$
احسب حجم المخروط الذي قاعدته الدائرة التي مركزها O

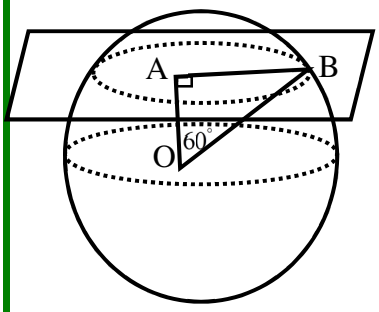


تمرين 2019 (طلاب سوريا المقيمين في لبنان)

في الشكل المجاور كرة مركزه O ونصف قطرها $R = 6$ ، نقطعها بمستوٍ
فإذا كانت A مركز دائرة المقطع و AB نصف قطرها وقياس الزاوية $A\hat{O}B = 60^\circ$. **المطلوب**:

1) احسب قياس الزاوية ABO. واستنتج طول OA

2) إذا علمت أن حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4\pi}{3}R^3$
ومساحتها $S = 4\pi R^2$ احسب V و S

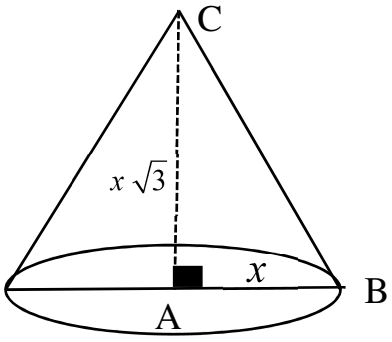


مسألة: 2018 (محافظة القنيطرة)

في الشكل المجاور مخروط دوراني ارتفاعه $AC = x\sqrt{3}$
نصف قطر قاعدته $AB = x$. المطلوب:

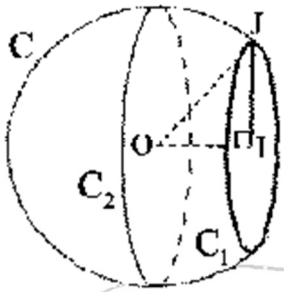
1) أوجد $\tan A\hat{C}B$ واستنتج قياس الزاوية ACB.
2) احسب طول CB بدلالة x.
3) اذا علمت ان مساحة المثلث ABC تساوي $18\sqrt{3}$ أثبت أن $x = 6$.
4) اذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$

احسب V عندما $x = 6$.



اعداد المدرس:
عبدالرزاق الحطر
قلعة المضيق –حماة

تمرين 2018 (وزاري)

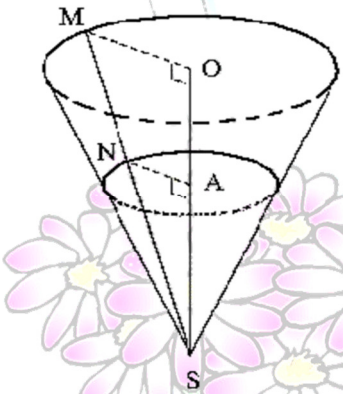


C سطح كروي مركزه O ونصف قطره 6 cm .قُطع هذا السطح بمستوٍ $(\mathcal{P})$ ، فكان المقطع الدائرة C_1 التي مركزها I و نصف قطرها 4 cm . والمطلوب

1- احسب $\sin JOI$.

2- احسب المسافة OI.

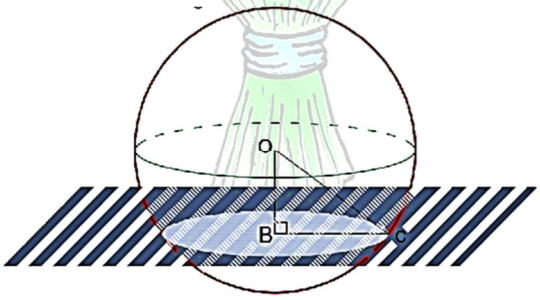
تمرين 2018 (المركز الوطني لتطوير المناهج)



مخروط دوراني رأسه S وقاعدته قرص دائري مركزه O وارتفاع المخروط $SO = 5$ cm ونصف قطر قاعدته $OM = 2$ cm . A نقطة من $[SO]$ تحقق $SA = 3$ cm . المستوى $(\mathcal{P})$ المار بالنقطة A موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N .

1. احسب نصف قطر مقطع المخروط بالمستوي $(\mathcal{P})$.
2. احسب حجم المخروط الذي قاعدته مقطع المخروط بالمستوي $(\mathcal{P})$ ورأسه S.

تمرين 2018 (تربوية)



في الشكل المجاور S كرة ، مركزها O ونف قطرها $OC = 6\ cm$
B نقطة داخل الكرة وتبعد عن مركزها O مسافة $OB = 4\ cm$
نقطع الكرة بمستوٍ عمودي على OB ويمر من النقطة B
والمطلوب :

1) احسب BC

2) ما طبيعة مقطع الكرة مع المستوي واحسب مساحته

3) إذا علمت ان حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ احسب V

أهدي هذا الملف للأستاذ:

((أحمد عبدان))

ابن ادلب الخضراء

وهذا الملف استمرار لما قام به هو وبعض الزملاء الافاضل

طاب سعيكم جميعاً وجزيتم خيراً

عبدالرزاق العطر

اعداد المدرس:

عبدالرزاق العطر

قلعة المضيق –حماة