أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي 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)** أسطوانة دورانية طول قطر قاعدتها 6 cm فإن مقطع هذه الأسطوانة 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 نموذجاً مكبراً له حجمه $125\ m^3$ فإن معامل التكبير يساوي:

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

5- **(ريف دمشق 2018)** مربع مساحته $9\ m^2$ صمم نموذجاً مكبراً له مساحته $36\ m^2$ فإن معامل التكبير يساوي:

2	C	3	B	4	A

6- **(طرطوس 2018)** 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 بمستو يوازي قاعدتها هو:

دائرة	B	مستطيل	C	قطعة مستقيمة	A

8- **(حمص 2019)** مقطع مخروط دوراني بمستو يوازي قاعدته هو:

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

9- **(دمشق 2019)** هرم ارتفاعه $9\ cm$ وقاعدته مربع طول ضلعه $3\ cm$ فإن حجم الهرم يساوي:

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

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

1- **(دمشق 2018)** سطح كروي مركزه O ونصف قطره R هو مجموعة من نقاط الفراغ M التي تحقق $OM < R$.

2- **(دمشق 2018)** مقطع أسطوانة دورانية بمستو 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 بمستو يوازي قاعدته هو مضلع طبوق مع قاعدته.

5- **(حلب 2018)** مقطع مخروط دوراني بمستو يوازي القاعدة هي دائرة طبوقة مع القاعدة.

6- **(الحسكة 2018)** أسطوانة دورانية نقطعها بمستوي يوازي محورها كان المقطع مستطيل .

7- **(اللاذقية 2018)** مقطع الكرة بمستو يمر من مركزها هو دائرة طول قطرها يساوي قطر الكرة.

8- **(اللاذقية 2018)** المكعب الذي طول ضلعه a فإن حجمه مساوياً $3a^2$.

9- (الرقة 2018) مقطع هرم بمستو يوازي قاعدته هو تكبير للقاعدة.

10- **(دير الزور 2018)** مكعب طول حرفه 2×10^2 فإن حجمه يساوي 8×10^2 .

11- **(دير الزور 2018)** المجسم الكروي الذي مركزه O ونصف قطره R مجموعة نقاط الفراغ التي تحقق $OM \geq R$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

12- **(ريف دمشق 2018)** مقطع مخروط دوراني بمستو مواز 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 أسطوانة بمستو يوازي محورها هو دائرة.

15- **(السويداء 2018)** مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل.

16- **(طلاب سوريا المقيمين في لبنان 2019)** مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل.

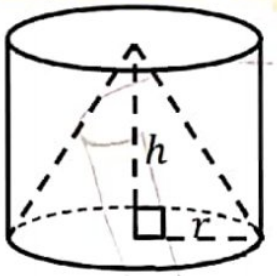
17- **(وزاري 2018)** مقطع هرم بمستو يوازي قاعدته هو تكبير للقاعدة.

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

السؤال الثاني: **(محافظة حمص 2019):**

تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 4$ ونصف قطر قاعدتها $r = 1$ ، بداخلها مخروط دوراني ، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

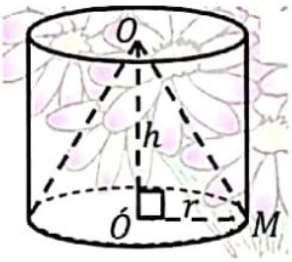
1) حجم الأسطوانة: $V = 4\pi$
2) المساحة الجانبية للأسطوانة: $S_L = 16\,\pi$
3) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة.
4) مساحة قاعدة الأسطوانة تساوي 2π .



السؤال الثاني: **(محافظة طرطوس 2019)**

تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية بداخلها مخروط دوراني مشتركان بالقاعدة ولهما الارتفاع نفسه ، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

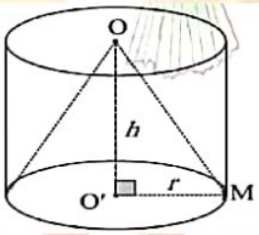
1) مقطع الأسطوانة بمستو يوازي قاعدتها هو دائرة
2) في المثلث $OO'M$ يكون $OM = h + r$
3) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\pi rh$
4) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة.



السؤال الثاني: **(محافظة ادلب 2019):**

في الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 3$ ونصف قطر قاعدتها $r = 1$ بداخلها مخروط دوراني ، أجب 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
4) حجم المخروط 2π

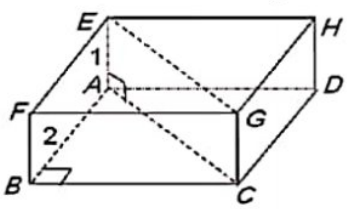


السؤال الثاني: **(محافظة الحسكة 2019):**

تأمل المجسم المرسوم جانباً $ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قاعدته $ABCD$ مربع طول ضلعه $AB = 2$ وارتفاعه $AE = 1$ والمطلوب:

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

1) الحرف HE يوازي الوجه $BCGF$
2) طول الوتر AC يساوي 2
3) الشكل $EACG$ مربع
4) FE يوازي BC.

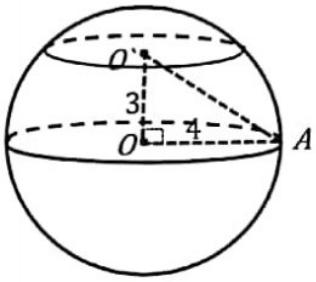


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

السؤال الثاني: **(محافظة الرقة 2019):**

تأمل المجسم الكروي المرسوم جانباً ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

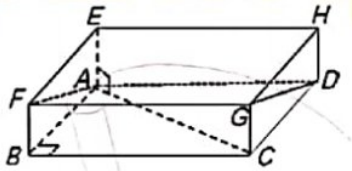
1) مقطع الكرة بمستو هو دائرة
2) طول $O'A$ يساوي 5
3) $\sin O'AO = \frac{3}{4}$
4) حجم الكرة يساوي $v = \frac{64\pi}{3}$



السؤال الثاني: **(محافظة السويداء 2019):**

تأمل المجسم 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 كل مما يأتي:

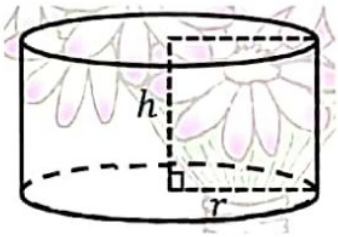
1) المقطع $AFGD$ مربع.
2) حجم متوازي المستطيلات 8
3) الحرف $[HE]$ يوازي الوجه $(BCGF)$
4) طول AC يساوي 2



السؤال الثاني: **(محافظة القنيطرة 2019):**

تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 1$ ونصف قطر قاعدتها $r = 1$، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يلي:

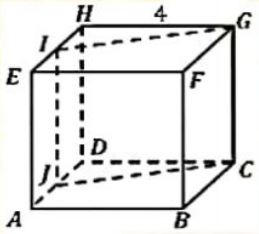
1) المساحة الجانبية للأسطوانة $S = 2\pi$
2) حجم الأسطوانة $V = \pi$
3) مساحة مقطع الأسطوانة الموازي للقاعدة $S = \pi$
4) إذا قطعت الأسطوانة بمستو يوازي محورها فإن المقطع يكون دائرة.



السؤال الثاني: **(محافظة اللاذقية 2019)**

تأمل الشكل المرسوم جانباً: $ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه 4 ، I منتصف $[EH]$ و J منتصف $[AD]$ ، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

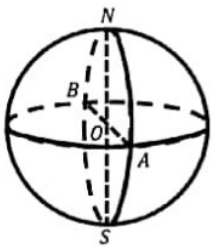
1) حجم المكعب يساوي 16
2) المثلثان IHG, JDC طبوقان.
3) الوجهان $ABCD, EFGH$ متوازيان
4) المستقيمان $(GC), (IJ)$ متوازيان.



السؤال الثاني: **(محافظة طب 2019):**

تأمل المجسم المرسوم جانباً ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وغلط امام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

1) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف القطر R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$.
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 $OM = R$

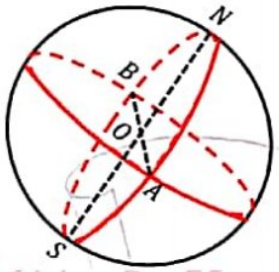


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

السؤال الثاني: **(محافظة حماة 2019)**

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

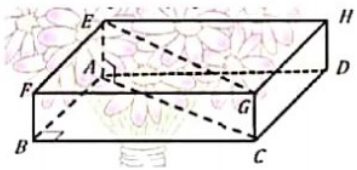
1) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$.
2) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM = R$
3) الرباعي $ANBS$ متوازي أضلاع.
4) حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = 4\pi R^3$.



السؤال الثاني: **(محافظة درعا 2019):**

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

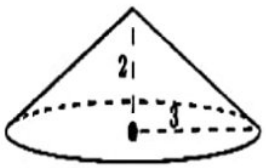
1) الحرف $[HE]$ يوازي الوجه $(BCGF)$
2) طول AC يساوي $2\sqrt{2}$
3) المقطع $EACG$ مربع
4) EH يوازي BC .



السؤال الثاني: **(محافظة دمشق 2019)**

تأمل الشكل المجاور مخروط دوراني ارتفاعه $h = 2\ cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 3\ cm$ ، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط امام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

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



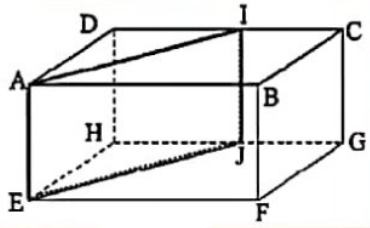
السؤال الثاني **(وزاري 2019):**

في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أم خطأ.

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

-1 حجم متوازي المستطيلات يساوي 12

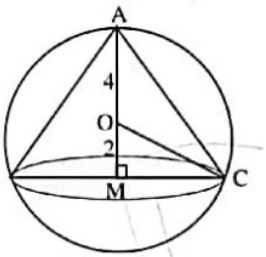
-2 المقطع لهذا المجسم بمستو $AIJE$ يوازي الحرف $[FG]$.

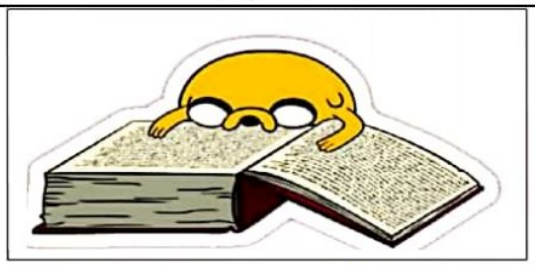


تمرين **(محافظة ادلب 2018):**

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 , AC .
2) احسب $\sin OCM$ واستنتج قياس الزاوية OCM
3) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة: $V = \frac{\pi}{3}R^2h$ احسب V .





الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
CamScanner

تمرين (**محافظة السويداء 2018**):

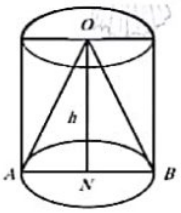
في الشكل المرسوم جانباً مخروط دوراني رأسه S ارتفاعه $h = SO = 12\ cm$ وقاعدته قرص دائري مركزه O ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4cm$ نقطة من SO تحقق $SA = 3\ cm$ ، المستوي P المار بالنقطة A موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N والمطلوب:

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

تمرين (**محافظة الحسكة 2018**):

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 $V = \frac{\pi}{3}r^2\ h$ المطلوب:

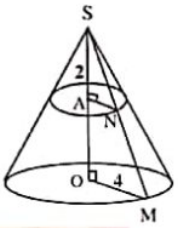
1) أثبت أن ارتفاع الأسطوانة $h = 10$ واحسب حجمها V' .
2) احسب حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط.



تمرين (**محافظة اللاذقية 2018**):

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

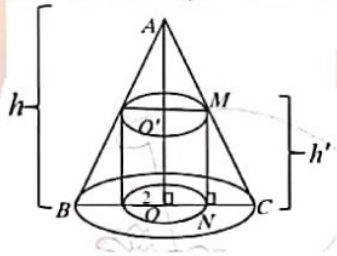
1) إذا كان حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$
2) احسب حجم المخروط الذي مركز قاعدته النقطة O
3) سم مثلثين تشملهما مبرهنة النسب الثلاث واكتب هذه النسب واحسب AN .



تمرين (**محافظة حماه 2018**):

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

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 .



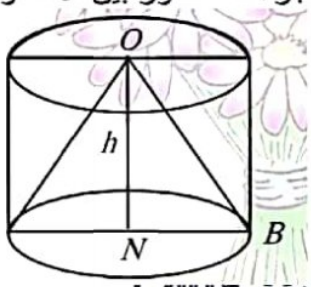
تمرين (**محافظة حمص 2018**):

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

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

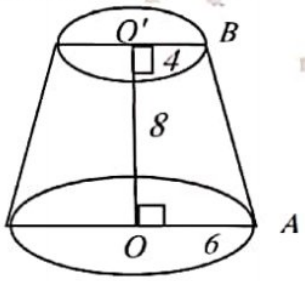
2) احسب حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط.



تمرين (محافظة دمشق 2018)

في الشكل المرسوم جانباً جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h = OO' = 8$ ونصفا قطري قاعدتيه $r = OA = 6$ و $r' = O'B = 4$ والمطلوب:

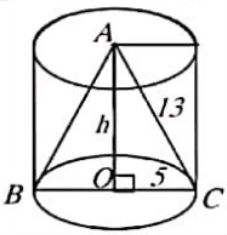
1) احسب S, S' مساحة كل من قاعدتي الجذع الصغرى والكبرى على الترتيب.
2) إذا علمت أن حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة: $V = \frac{\pi}{3}(r^2 + r'^2 + rr') \times h$ ، احسب V .
3) احسب مساحة شبه المنحرف $OABO'$.



تمرين (محافظة دير الزور 2018)

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

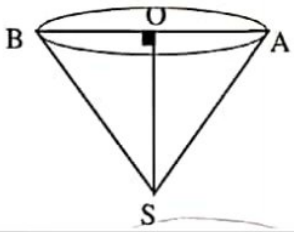
1) احسب الارتفاع AO .
2) احسب مساحة القاعدة.
3) إذا علمت أن حجم الأسطوانة يعطى بالعلاقة $V = \pi R^2 h$ ومساحتها الجانبية $S = 2\pi Rh$ ، احسب كلاً من S, V .



تمرين (تكميلية 2018) :

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

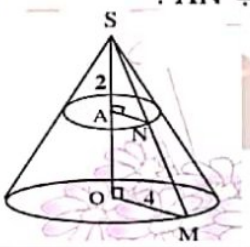
1) احسب باللبترات سعة هذا الخزان.
2) احسب طول المولد $[SA]$.



تمرين (محافظة اللاذقية 2018):

في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه 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 موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N والمطلوب:

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



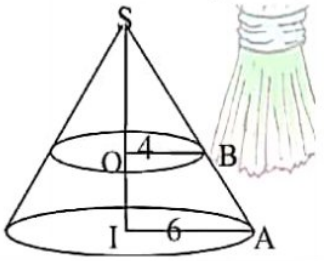
تمرين (محافظة حلب 2018):

في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه S وقاعدته الدائرة التي مركزها I ونصف قطر قاعدته $6\ cm$ قطع بمستو يوازي قاعدته فكان المقطع دائرة مركزها O ونصف قطرها $4\ cm$ ونفترض أن $SO = 6\ cm$ المطلوب:

1) علل تشابه المثلثين SOB, SIA واكتب نسبة التشابه.
2) احسب الطول SI ثم استنتج الطول OI
3) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

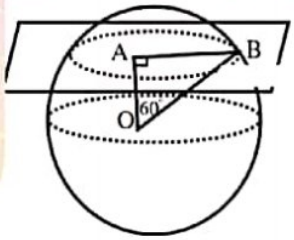
احسب حجم المخروط الذي $V = \frac{\pi}{3}R^2h$ قاعدته الدائرة التي مركزها O .



تمرين (2019):

في الشكل المجاور كرة مركزه O ونصف قطرها $R = 6$ نقطعها بمستو فإذا كانت A مركز دائرة المقطع و AB نصف قطرها وقياس الزاوية $AOB = 60$ ، المطلوب:

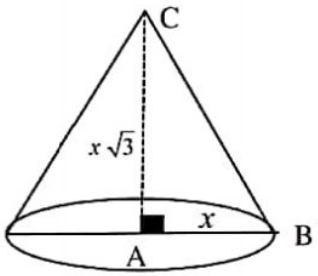
1) احسب قياس الزاوية ABO واستنتج طول OA
2) إذا علمت أن حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4\pi}{3}R^3$ ومساحتها $S = 4\pi R^2$ ، احسب S , V .



مسألة (محافظة القنيطرة 2018)

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

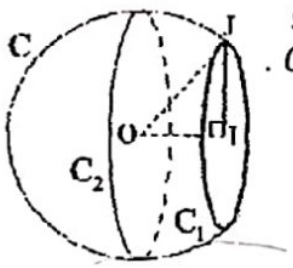
1) أوجد $\tan ACB$ واستنتج قياس الزاوية ACB
2) احسب طول CB بدلالة x
3) إذا علمت أن مساحة المثلث ABC تساوي $18\sqrt{3}$ أثبت أن $x = 6$.
4) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}R^2h$ ، احسب V عندما $x = 6$.



تمرين (وزاري 2018):

C سطح كروي مركزه O ونصف قطره $6\ cm$ قطع هذا السطح بمستو P فكان المقطع الدائرة C_1 التي مركزها I ونصف قطرها $4cm$ والمطلوب:

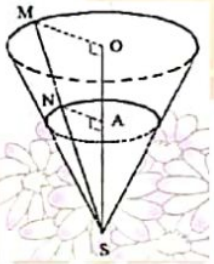
1) احسب $\sin JOI$
2) احسب المسافة OI .



تمرين (المركز الوطني لتطوير المناهج 2018):

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

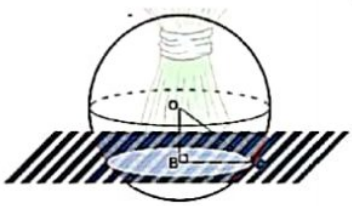
1) احسب نصف قطر مقطع المخروط بالمستوي P .
2) احسب حجم المخروط الذي قاعدته مقطع المخروط بالمستوي P ورأسه S .



تمرين (2018):

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

1) احسب BC
2) ما طبيعة مقطع الكرة مع المستوي واحسب مساحته.
3) إذا علمت أن حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ .. احسب V .



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

حلول التمارين

حل السؤال الثاني: صح أو خطأ :

1) خطأ
2) صح
3) صح
4) خطأ
5) خطأ
6) صح
7) صح
8) خطأ
9) خطأ
10) خطأ
11) خطأ
12) صح
13) خطأ
14) خطأ
15) صح
16) صح
17) خطأ

السؤال الثاني بصيغة صح أو خطأ

حل السؤال الثاني (حمص 2019)

1) صح
2) خطأ
3) صح
4) خطأ

حل السؤال الثاني (طرطوس 2019)

1) صح
2) خطأ
3) صح
4) صح

حل السؤال الثاني (ادلب 2019)

1) صح
2) صح
3) صح
4) خطأ

حل السؤال الثاني (الحسكة 2019)

1) صح
2) خطأ
3) خطأ
4) خطأ

حل السؤال الثاني (الرقة 2019)

1) صح
2) صح
3) خطأ
4) خطأ

حل السؤال الثاني (السويداء 2019)

1) خطأ
2) خطأ
3) صح
4) خطأ

حل السؤال الثاني (القنيطرة 2019)

1) صح
2) صح
3) صح
4) خطأ

حل السؤال الثاني (اللاذقية 2019)

1) خطأ
2) صح
3) صح
4) صح

حل السؤال الثاني (حلب 2019)

1) خطأ
2) صح
3) صح
4) صح

حل السؤال الثاني (حماه 2019)

1) خطأ
2) صح
3) صح
4) خطأ

حل السؤال الثاني (درعا 2019)

1) صح
2) صح
3) خطأ
4) صح

حل السؤال الثاني (دمشق 2019)

1) خطأ
2) صح
3) صح
4) صح

حل السؤال الثاني (وزاري 2019)

1) خطأ
2) خطأ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حل التمارين

حل تمرين (ادلب 2018)

1- حسب فيثاغورث في OMC نجد

$$MC = 2\sqrt{3}$$

حسب فيثاغورث في AMC نجد

$$AC = 4\sqrt{3}$$

2- $\sin O\hat{C}M = \frac{OM}{OC} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

ومنه: $O\hat{C}M = 30^\circ$

3- $V = \frac{\pi}{3}R^2h$

$$V = \frac{\pi}{3}(2\sqrt{3})^2 \times 6$$

$$V = \frac{\pi}{3}\,12 \times 6$$

ومنه: $V = 24\,\pi$

حل تمرين (السويداء 2018)

1- حسب مبرهنة النسب الثلاث:

$$\frac{SA}{SO} = \frac{SN}{SM} = \frac{AN}{OM}$$

بالتعويض نجد:

$$\frac{3}{12} = \frac{SN}{SM} = \frac{AN}{4}$$

ومنه: $AN = \frac{4\times3}{12} = 1\ cm$

المقطع هو الدائرة التي مركزها A مساحتها :

$S_A = \pi r^2$ ومنه $S_A = \pi(1)^2 = \pi\ cm^2$

2- $V_o = \frac{\pi}{3}R^2h$

بالتعويض نجد:

$$V_o = \frac{\pi}{3}(4)^2 \times 12$$

ومنه: $V_o = \frac{\pi}{3} \times 16 \times 12$

$$= 64\,\pi\ cm^3$$

3- المثلث SAN تصغير للمثلث SOM

معامل التصغير هو $\frac{SA}{SO} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

حل تمرين (الحسكة 2018)

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

$$40\pi = \frac{\pi}{3}(2\sqrt{3})^2 \times h$$

$$40\pi = \frac{\pi}{3} \times 12 \times h$$

$$40\,\pi = 4\pi \times h$$

ومنه: $h = \frac{40\,\pi}{4\,\pi} = 10$

حجم الأسطوانة:

$$V' = \pi\, r^2 h$$

$$V' = \pi(2\sqrt{3})^2 \times 10$$

ومنه: $V' = 120\,\pi$

2- حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط:

= حجم الأسطوانة – حجم المخروط

وهو يساوي:

$$V' - V = 120\,\pi - 40\pi = 80\,\pi$$

حل تمرين (اللاذقية 2019)

الحل:

1- $V = \frac{\pi}{3}R^2h$

$$V = \frac{\pi}{3}(4)^2 \times (10)$$

$$V = \frac{\pi}{3} \times 16 \times (10)$$

$$V = \frac{160}{3}\pi\ cm^3$$

2- المثلثين الذين تشملهما المبرهنة هما SAN, SOM.

وحسب المبرهنة:

$$\frac{SA}{SO} = \frac{AN}{OM} = \frac{SN}{SM}$$

بالتعويض:

$$\frac{2}{10} = \frac{AN}{4}$$

ومنه: $AN = \frac{4\times2}{10} = \frac{4}{5}$

حل تمرين (حماه 2018)

1- نسبة التكبير:

$$K = \frac{OC}{OM} = \frac{4}{2} = 2$$

$$V_1 = \frac{\pi}{3}R^2\,h$$

2- $V_1 = \frac{\pi}{3}(4)^2 \times (8) = \frac{128\pi}{3}$

نسبة التكبير:

$$K = \frac{AO}{MN} = \frac{4}{2} = 2$$

نعوض: $8 = 2 \times MN$ ومنه : $MN = 4$

نعوض في قانون حجم الأسطوانة:

$$V_2 = \pi r^2 h = \pi(2)^2 \times (4) = 16\pi$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حجم الجزء المحصور بين المخروط والأسطوانة:

$V_3 = \frac{128\pi}{3} - 16\pi$ ومنه : $V_3 = \frac{80\pi}{3}$

تمرين (دمشق 2018)

-1 $\dot{S} = \pi r^2 = 36\pi$

$\dot{S} = \pi r^2 = 16\pi$

-2 $V = \frac{\pi}{3}(6^2 + 4^2 + 6 \times 4) \times 8$

$V = \frac{\pi}{3}(36 + 16 + 24) \times 8$

$V = \frac{608\pi}{3}$

-3 مساحة شبه المنحرف:

$S = \frac{1}{2}(OA + O'B) + OO'$

$S = \frac{1}{2}(6 + 4) \times 8$

$S = 40$

تمرين (دير الزور 2018):

1) حسب فيثاغورث في المثلث AOC

$AC^2 = AO^2 + OC^2$

$169 = AO^2 + 25$

ومنه: $AO^2 = 144$

ومنه: $AO = 12$

2) $S = \pi R^2 = 25\pi \ cm^2$

3) $V = \pi(5)^2 \times 12 = 25\pi \times 12 = 300\pi$

$S = 2\pi \times 5 \times 2 = 120\pi$

حل تمرين (2019)

1) المثلث ABO قائم في A

وفيه $AOB = 60^\circ$ فإن $ABO = 30^\circ$

AO ضلع قائمة في مثلث قائم يقابل زاوية 30°

فإن: $AO = \frac{1}{2}OB = 3$

2) $S = 4\pi R^2$

نعوض: $S = 4\pi(6)^2$

ومنه: $S = 144\pi \ cm^3$

3) $V = \frac{4\pi}{3} R^3$

نعوض $V = \frac{4\pi}{3}(6)^3$

ومنه: $V = \frac{4\pi}{3} \times 216$

ومنه: $V = 288\,\pi \ cm^3$

حل مسألة (القنيطرة 2018)

$\tan ACB = \frac{AB}{AC} = \frac{x}{x\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

ومنه: $ACB = 30^\circ$

في المثلث القائم ABC

AB يقابل زاوية $ACB = 30$ فهو يساوي نصف الوتر إذاً الوتر ضعفي AB

ومنه: $CB = 2x$

مساحة المثلث القائم = نصف جداء الضلعين القائمتين :

$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \times AC$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} x \times x\sqrt{3}$

$S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{2} x^2$

ومنه: $18\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}x^2$

نقسم الطرفين على $\sqrt{3}$:

$18 = \frac{1}{2}x^2$ ومنه $x^2 = 36$

إذاً: $x = 6$

4) ولدينا فرضاً: $R = x = 6$

$h = AC$

$h = x\sqrt{3}$

$h = 6\sqrt{3}$

نعوض في القانون: $V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$V = \frac{\pi}{3} (6)^2 \times 6\sqrt{3}$

$V = \frac{\pi}{3} \times 36 \times 6\sqrt{3}$

$V = 72\pi\sqrt{3} \ cm^3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ