روابط مجموعات المناهج السعودية

كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات, يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع المناهج السعودية:

القناة الرسمية لموقع المناهج السعودية : www.almanahj.com/sa

**روابط قنوات التلغرام**

- الصف الأول
- الصف الثاني
- الصف الثالث
- الصف الرابع
- الصف الخامس
- الصف السادس
- الصف الأول متوسط
- الصف الثاني متوسط
- الصف الثالث متوسط
- الصف الأول الثانوي
- الصف الثاني الثانوي الأدبي
- الصف الثاني الثانوي العلمي
- الصف الثالث الثانوي الأدبي
- الصف الثالث الثانوي العلمي
- المناهج السعودية

**روابط مجموعات الواتساب**

- الصف الأول الابتدائي
- الصف الثاني الابتدائي
- الصف الثالث الابتدائي
- الصف الرابع الابتدائي
- الصف الخامس الابتدائي
- الصف السادس الابتدائي
- الصف الأول متوسط
- الصف الثاني متوسط
- الصف الثالث متوسط
- الصف الأول الثانوي
- الصف الثاني الثانوي العلمي
- الصف الثاني الثانوي الأدبي
- الصف الثالث الثانوي العلمي
- الصف الثالث الثانوي الأدبي
- مجموعة أخبار التربية

**تذكر أن :**

**الشكل المركب** : يتكون الشكل المركب من شكلين بسيطين أو أكثر.

**مساحة الشكل المركب** : تساوي مجموع مساحات الأشكال التي يتكون منها

**قوانين المساحة**

| الشكل | التعبير اللفظي | بالرموز |
|---|---|---|
| متوازي الأضلاع | مساحة متوازي الأضلاع هي حاصل ضرب القاعدة في الارتفاع. | م = ق ع |
| المثلث | مساحة المثلث هي نصف حاصل ضرب قاعدته في ارتفاعه . | م = $\frac{1}{2}$ ق ع |
| شبه المنحرف | مساحة شبه المنحرف هي نصف ضرب الارتفاع في مجموع القاعدتين . | م = $\frac{1}{2}$ ع (ق$_1$ + ق$_2$) |
| الدائرة | مساحة الدائرة هي حاصل ضرب ط في مربع نصف القطر. | م = ط نق$^2$ |

**إرشادات للدراسة**

نصف دائرة

مساحة نصف الدائرة هي

$\frac{1}{2}$ × مساحة الدائرة =

$\frac{1}{2}$ ط نق$^2$.

ط = ٣.١٤

ع = الارتفاع

ق= طول القاعدة

**السؤال** : مساحة الشكل المركب تساوي ..... م$^2$

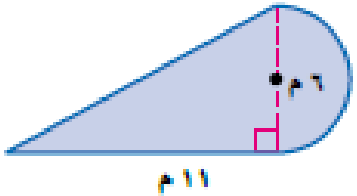
أ ) ٤٧.١

ب) ١٤.١

ج) ٣٣

د) ٧٤

**الاجابة**



يمكن تقسيم الشكل إلى نصف دائرة ومثلث.

| مساحة نصف الدائرة | مساحة المثلث |
|---|---|
| م = $\frac{1}{2}$ ط نق$^2$ | م = $\frac{1}{2}$ ق ع |
| م = $\frac{1}{2}$ ط × ٣$^2$ | م = $\frac{1}{2}$ × ٦ × ١١ |
| م ≈ ١٤,١ | م = ٣٣ |

مساحة الشكل ≈ ١٤,١ + ٣٣ = ٤٧,١ مترًا مربعًا.

almanahj.com/sa

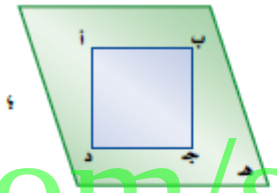
**تذكر أن :**

**الأشكال المستوية** : لها بعدان فقط طول وعرض

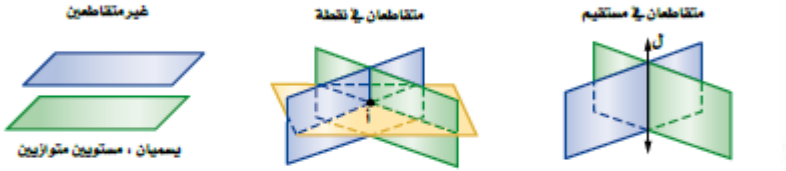
**الأشكال ثلاثية الأبعاد** :لها ثلاثة أبعاد طول وعرض وارتفاع

**المفردات المتعلقة بالمجسمات** : الحرف ، الوجه ، الرأس ، القطر

يبين الشكل المجاور المستطيل أ ب جـ د ، والمستقيمين أ ب ، دجـ اللذين **يقعان في المستوى نفسه**، وهما **مستقيمان متوازيان** أيضًا لأنهما لا يتقاطعان مهما امتدَّا.

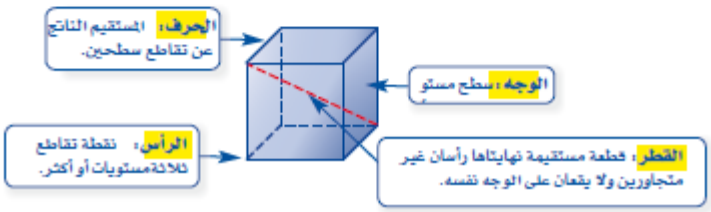



وكما علمنا أن المستقيمين في المستوى إما أن يكونا متقاطعين أو متوازيين، فإنه في المقابل هناك ثلاثة أوضاع لعلاقة مستويين في الفضاء هي:

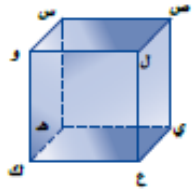



ويمكن أن تكوِّن المستويات المتقاطعة أيضًا شكلاً ثلاثي الأبعاد أو **مجسّمًا**.

**ومتعدد الأسطح** مجسّم له أسطح مستوية عبارة عن مضلعات. ومن المفردات المتعلقة بالمجسّمات: الحرف، والوجه، والرأس، والقطر.

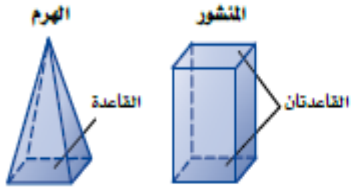



لاحظ أن القطعتين المستقيمتين س ص وَ ل ع في الشكل المجاور غير متقاطعتين، وغير متوازيتين؛ لأنهما لا تقعان في المستوى نفسه. ويُسمى المستقيمان اللذان لا يتقاطعان ولا يقعان في المستوى نفسه **مستقيمين متخالفين**.



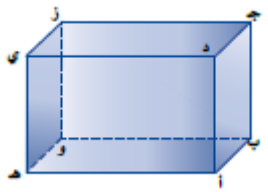

المنشور والهرم مجسّمان معروفان. ويعتمد اسم كل منهما على شكل قاعدته.

**المنشور** مجسّم له وجهان متوازيان ومتطابقان يُسميان **القاعدتين**. و**الهرم** مجسّم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجهه مثلثات.




**السؤال** : **املا الفراغات التالية :**

**مستويان متوازيان ، مستقيمان متخالفان ، مستويان متقاطعان**




هـ و ز وَ أ ب ج ..... مستويان متوازيان

جـ ز وَ هـ ي ..... مستقيمان متخالفان

أ د جـ وَ جـ د ي ..... مستويان متقاطعان

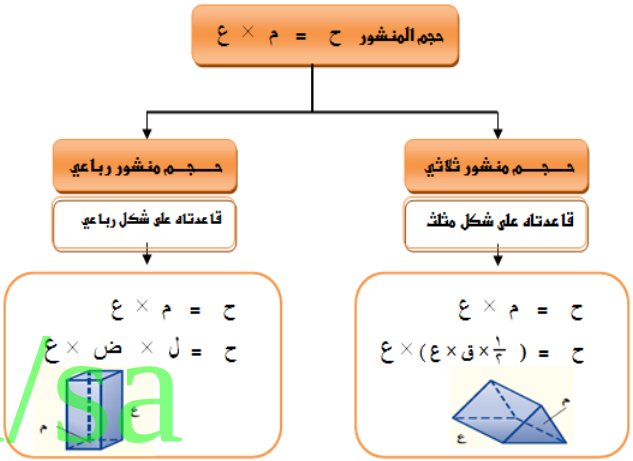
**ملاحظة :**

- المستوى يرمز له بثلاثة احرف مثل هـ و ز
- المستقيم يرمز له بحرفين وفوقهما خط جـ ز

almanahj.com/sa

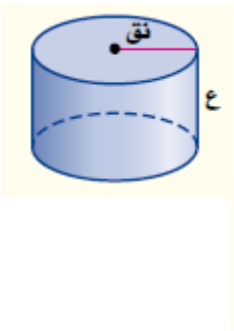
**تذكر أن :**

**المنشور** مجسم له قاعدتان مضلعتان متوازيان ومتطابقان




مساحة المثلث = ½ × ق × ع ، مساحة الرباعي = ل × ض

**الاسطوانة** مجسم له قاعدتان دائرتان متوازيان ومتطابقان




**ح = م × ع**

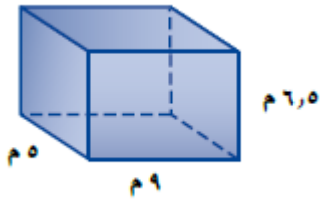
تذكر ان مساحة الدائرة م = م = ط × نق٢

فان حجم الاسطوانة = ⟸ **ح = ط × نق٢ × ع**

**ملاحظة :**

**_تاكد من ان المعطى في السؤال هو نق( نصف القطر)_، اما اذا كان القطر فيجب عليك قسمته على ٢ لايجاد نصف القطر**

**السؤال** ١: حجم المنشور الرباعي= ..... م٣



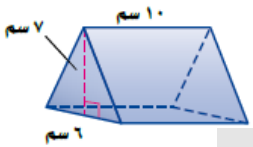

أ ) ٢٩٢.٥ ب) ٤٥ ج) ٥٨.٥ د) ١٤٦.٢٥

- **الاجابة**

| | |
|---|---|
| ح = م ع | حجم المنشور. |
| ح = ( ل × ض) × ع | مساحة قاعدة المنشور (م) = ل×ض. |
| ح = (٩×٥) × ٦,٥ | ل = ٩، ض = ٥، ع = ٦,٥. |
| ح = ٢٩٢,٥ | بسط. |

فيكون حجم المنشور ٢٩٢,٥ م٣.

**السؤال**٢ : حجم المنشور الثلاثي= ..... سم٣




أ ) ٢١٠ ب) ٧٠ ج) ٦٠ د) ٤٢٠

- **الاجابة**

| | |
|---|---|
| ح = م × ع | حجم المنشور. |
| ح = (½ × ٦ × ٧) × ع | القاعدة مثلثة، لذلك م = ½ × ٦ × ٧. |
| ح = (½ × ٦ × ٧) × ١٠ | ارتفاع المنشور=١٠. |
| ح = ٢١٠ | بسّط. |

الحجم هو ٢١٠ سم٣.

**السؤال** ٣: حجم اسطوانة قطرها ١٣ سم وارتفاعها ٢٠ سم ≈ ..... سم٣

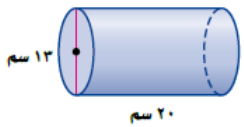
أ ) ٢٦٥٤.٦ ب) ١٣٢٧ ج) ١٣٠ د) ١٣٠٠

- **الاجابة**

بما أن القطر يساوي ١٣ سم، فإن نصف القطر يساوي ٦,٥ سم.

| | |
|---|---|
| ح = ط نق٢ ع | حجم الأسطوانة. |
| ح = ط (٦,٥)٢ × ٢٠ | عوض عن نق بـ ٦,٥ وعن ع بـ ٢٠. |
| ح ≈ ٢٦٥٤,٦ | بسّط. |

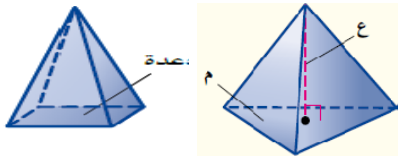
الحجم يساوي ٢٦٥٤,٦ سم٣ تقريبًا.



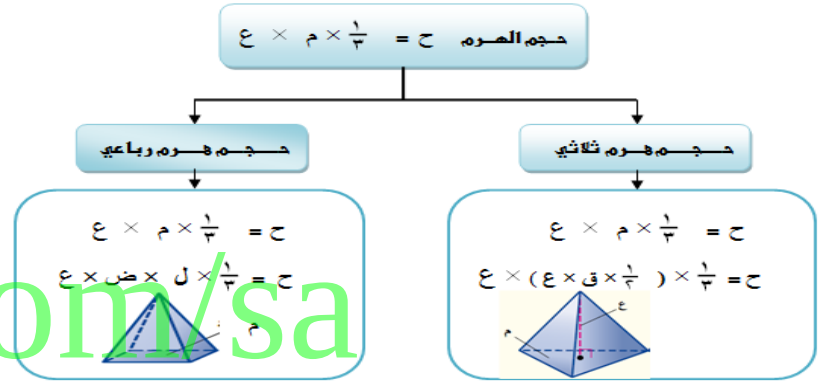

almanahj.com/sa

**تذكر أن :**

**الهـــرم** : مجسم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجهه مثلثات

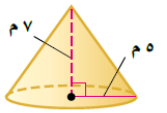



**استنتاج** : حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ حجم المنشور ( المساوي له في مساحة القاعدة و الارتفاع)




الهرم الثلاثي قاعدته على شكل مثلث ، الهرم الرباعي قاعدته على شكل رباعي

**المـخـروط** : مجسم له قاعدة دائرية ، وسطح منحن يصل القاعدة والرأس




**استنتاج** : حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ حجم الاسطوانة ( المساوي له في مساحة القاعدة و الارتفاع)

**حجم المخروط**

**التعبير اللفظي:** حجم المخروط (ح) الذي نصف قاعدته نق يساوي ثلث ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) بالارتفاع (ع).

**نموذج :**

**بالرموز:** ح = $\frac{١}{٣}$ م ع = $\frac{١}{٣}$ ط نق$^{٢}$ ع

ح = $\frac{١}{٣}$ × م × ع ⟸ ح = $\frac{١}{٣}$ × ط × نق$^{٢}$ × ع

**السؤال١** : حجم الهرم الرباعي الذي ارتفاعة ٥ م وقاعدته مربع طول ضلعه ٢ م

أ ) ٦.٧ ب) ٢٠ ج) ٠.٧٥ د) ٣.٧٥

- **الاجابة**

ح = $\frac{١}{٣}$ م ع

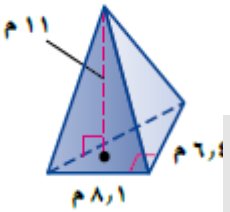
ح = $\frac{١}{٣}$ × ( ٢ × ٢ ) × ٥

ح = $\frac{١}{٣}$ × ٢٠

ح = ٦.٧ م$^{٣}$

**السؤال٢** : حجم الهرم الثلاثي ≈ ..... م$^{٣}$

أ ) ٩٥ ب) ٥٩ ج) ١٩٠ د) ٣٦٠



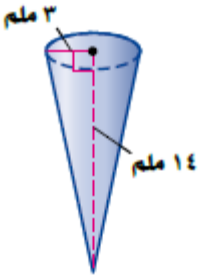

- **الاجابة**

| | |
|---|---|
| ح = $\frac{١}{٣}$ م ع | حجم الهرم. |
| ح = $\frac{١}{٣}$ ($\frac{١}{٢}$ × ٨,١ × ٦,٤) × ١١ | م = $\frac{١}{٢}$ × ٨,١ × ٦,٤ . |
| ح = ٩٥,٠٤ | بسّط. |

فيكون الحجم ٩٥ م$^{٣}$ تقريباً.

**السؤال٣** : حجم المخروط ≈ ..... ملم$^{٣}$

أ ) ١٣١.٩ ب) ٤٢ ج) ٣٩٥.٦٤ د) ٥٩٥.٦




- **الاجابة**

| | |
|---|---|
| ح = $\frac{١}{٣}$ ط نق$^{٢}$ ع | حجم المخروط. |
| ح = $\frac{١}{٣}$ ط × ٣$^{٢}$ × ١٤ | نق = ٣ ، ع = ١٤ . |
| ح ≈ ١٣١,٩ | بسّط، استعمل الآلة الحاسبة (π = ط). |

فيكون الحجم ١٣١,٩ ملم$^{٣}$ تقريبًا.

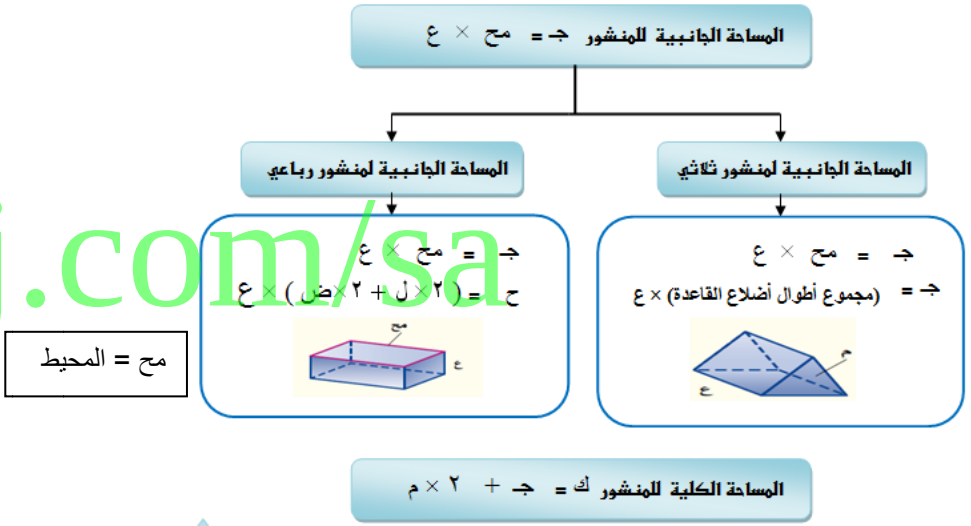
almanahj.com/sa

**تذكر أن :**

**الوجه الجانبي لمجسم : هو أي سطح مستو وليس القاعدة**

**المساحة الجانبية لسطح مجسم : هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية له.**

**المساحة الكلية لسطح مجسم : هي مجموع مساحات جميع اوجهه**




**تذكر : خطوات إيجاد المساحة الجانبية والكلية لمجسم :**

| | |
|---|---|
| (١) ايجاد محيط القاعدة | (٢) ايجاد مساحة القاعدة |
| (٣) ايجاد المساحة الجانبيه | (٤) ايجاد المساحة الكلية |

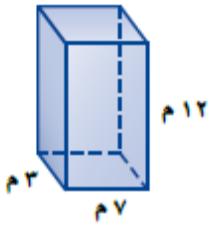
تذكر خطوات إيجاد
(١) المساحة الجانبية
(٢) المساحة الكلية

**السؤال١** : المساحة الجانبية لسطح منشور رباعي = ..... م$^{٢}$

أ ) ٢٤٠ ب) ٢٠ ج) ٢١ د) ٢٨٢

**السؤال٢** : المساحة الكلية لسطح منشور رباعي = ..... م$^{٢}$

أ ) ٢٨٢ ب) ٢٠ ج) ٢١ د) ٢٤٠




- **الاجابة**

نبدأ بإيجاد المحيط والمساحة للقاعدتين.

| محيط القاعدة | مساحة القاعدة |
|---|---|
| مح = ٢ الطول + ٢ العرض | ق = الطول × العرض |
| مح = ٢(٧) + ٢(٣) = ٢٠ | ق = ٧×٣ = ٢١ |

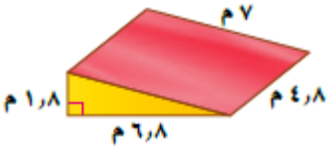
استعمل هذه المعلومات لإيجاد المساحة الجانبية والكلية للمنشور.

| المساحة الجانبية | المساحة الكلية |
|---|---|
| جـ = مح ع | ك = جـ + ٢م |
| جـ = ٢٠×١٢ = ٢٤٠ | ك = ٢٤٠ + ٢×٢١ = ٢٨٢ |

فتكون المساحة الجانبية ٢٤٠م$^{٢}$، والمساحة الكلية ٢٨٢م$^{٢}$.

**السؤال٣** : المساحة الكلية لسطح منشور ثلاثي = ..... م$^{٢}$

أ ) ٨٧.١٢ ب) ١٥.٦ ج) ٦.١٢ د) ١٢.١٢




- **الاجابة**

| محيط القاعدة | مساحة القاعدة |
|---|---|
| مح = ١,٨ + ٦,٨ + ٧ | ق = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع |
| مح = ١٥,٦ | = $\frac{١}{٢}$ (٦,٨)×١,٨ = ٦,١٢ |

استعمل هذه المعلومات لإيجاد المساحة الكلية.

| | |
|---|---|
| ك = مح ع + ٢م | المساحة الكلية للمنشور. |
| ك = ١٥,٦ × ٤,٨ + ٢ × ٦,١٢ | مح =١٥,٦، ع = ٤,٨ ، ق = ٦,١٢. |
| ك = ٨٧,١٢ | بسّط. |
| المساحة الكلية هي ٨٧,١٢م$^{٢}$. | قارن الإجابة بالمساحة المقدرة. |

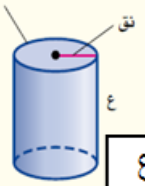
almanahj.com/sa

**تذكر أن :**

## المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة

**التعبير اللفظي:** المساحة الجانبية (جـ) لسطح أسطوانة ارتفاعها (ع) ونصف قطر قاعدتها (نق) هي حاصل ضرب محيط القاعدة (مح) في الارتفاع (ع).

**نموذج :** محيط الدائرة=٢ط نق




**بالرموز:** جـ = مح × ع ⟸ جـ = ٢ط × نق × ع

**المساحة الكلية للاسطوانة** ك = جـ + ٢ × م

ك = جـ + ٢ × ط × نق٢

### إرشادات للدراسة

**أسطوانات**

صيغ المساحة الجانبية والكلية للأسطوانة تشبه الصيغ المناظرة لها للمنشور.

ففي المنشور:

جـ = مح × ع

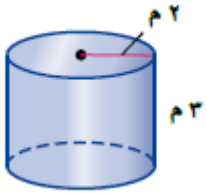
وبما أن قاعدة الأسطوانة دائرية، فإن محيطها هو محيط الدائرة.

وفي المنشور:

ك = جـ + ٢ م

وبما أن قاعدة الأسطوانة دائرية، فإن مساحتها هي مساحة الدائرة ط نق٢.

**السؤال١** : المساحة الجانبية لسطح الاسطوانة = ..... م٢




أ ) ٣٧.٧ ب) ٧٣.٧ ج) ٧٣.٣ د) ٦٢.٨

**السؤال٢** : المساحة الكلية لسطح الاسطوانة = ..... م٢

أ ) ٦٢.٨ ب) ٧٣.٧ ج) ٧٣.٣ د) ٣٧.٧

**الإجابة**

| المساحة الجانبية | المساحة الكلية |
|---|---|
| جـ = ٢ط نق ع | ك = جـ + ٢ط نق٢ |
| جـ = ٢ط × ٢ × ٣ | ك = ٣٧,٧ + ٢ط (٢)٢ |
| جـ ≈ ٣٧,٧ | ك ≈ ٦٢,٨ |

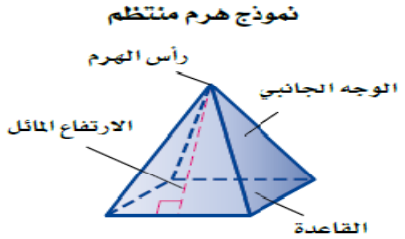
المساحة الجانبية للأسطوانة ٣٧,٧م٢ تقريبًا، والمساحة الكلية ٦٢,٨م٢ تقريبًا.

almanahj.com/sa

**تذكر أن :**

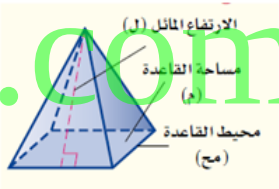
الـــهـــرم المنتظم ؛ هرم قاعدته مضلع منتظم ، وأوجهه الجانبية مثلثات متطابقة وكل منها متطابق الساقين

الارتفاع المائل : هو ارتفاع كل وجه جانبي من الهرم ويرمز له بالرمز ل




**وتذكر:**

| الشكل | مساحته | محيطه |
|---|---|---|
| المثلث | م = $\frac{1}{2}$ ق ع | مح = مجموع أطوال أضلاعه |
| المربع | م = (طول الضلع)$^2$ | مح = ٤ × طول الضلع |




المساحة الجانبية للهرم جـ = $\frac{1}{2}$ × مح × ل

المساحة الجانبية لهـــرم ثلاثي منتظم

جـ = $\frac{1}{2}$ × مح × ل

جـ = $\frac{1}{2}$ × (مجموع أطوال أضلاع القاعدة) × ل

المساحة الجانبية لهـــرم رباعي منتظم

جـ = $\frac{1}{2}$ × مح × ل

جـ = $\frac{1}{2}$ × ( ٤ × طول ضلع القاعدة ) × ل

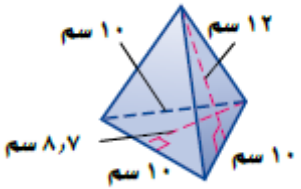
المساحة الكلية للهرم ك = جـ + م

**السؤال١** : المساحة الجانبية لسطح الهرم الثلاثي = ..... سم$^2$

أ ) ١٨٠ ب) ٣٦٠ ج) ٨٧ د) ٢٢٣.٥

**السؤال٢** : المساحة الكلية لسطح الهرم الثلاثي = ..... سم$^2$

أ ) ٢٢٣.٥ ب) ٨٧ ج) ٣٦٠ د) ١٨٠




**- الاجابة**

جـ = مح ل ك = جـ + م

جـ = $\frac{1}{2}$ × ٣٠ × ١٢ ك = ١٨٠ + ٤٣,٥ م = $\frac{1}{2}$ × ١٠ × ٨,٧

جـ = ١٨٠ ك = ٢٢٣,٥

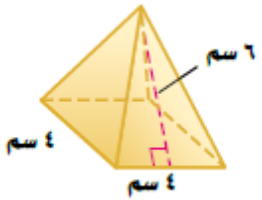
المساحة الجانبية لسطح الهرم ١٨٠ سم$^2$، والمساحة الكلية له ٢٢٣,٥ سم$^2$.

**السؤال٣** : المساحة الجانبية لسطح الهرم الرباعي = ..... سم$^2$

أ ) ٤٨ ب) ٩٨ ج) ٤٩ د) ٦٤

**السؤال٤** : المساحة الكلية لسطح الهرم الرباعي = ..... سم$^2$

أ ) ٦٤ ب) ٩٨ ج) ٤٨ د) ٤٩




**- الاجابة**

**المساحة الجانبية**

جـ = $\frac{1}{2}$ مح ل

جـ = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٦

جـ = ٤٨ سم$^2$

**المساحة الكلية**

ك = جـ + م

ك = ٤٨ + ٤ × ٤

ك = ٤٨ + ١٦

ك = ٦٤ سم$^2$

almanahj.com/sa