

مادة إثرائية وفقاً للمنهاج الجديد



للصف السابع الأساسي

١. مريم مطر

برقم إيداع [٢٠١٧/٦١٢] من وزارة الثقافة

نطلب من المحكمة الفلسطينية/ أبو انس نيهان ٠١.٣.٥٩٥٩.



الوحدة الأولى

- مجموعة الأعداد الصحيحة يرمز لها بالرمز \mathbb{Z} .
حيث $\mathbb{Z} = \{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots \}$.
 $\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^+ \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^-$
- ملاحظة/ أي عدد على صورة كسر أو فواصل عشرية عدد غير صحيح.
- هناك ألفاظ تعبر عن [أعداد صحيحة سالبة] مثل: الخسارة وانخفاض والدين وتحت الأرض أو تحت مستوى سطح البحر.
- وهناك ألفاظ تعبر عن [أعداد صحيحة موجبة] مثل: ربح، ارتفاع، فوق الأرض، فوق مستوى سطح البحر.

معكوس العدد: هو عبارة عن تغيير إشارة العدد، أي: أ معكوسها هو -أ، (ولا يوجد معكوس للعدد صفر).

مقارنة الأعداد الصحيحة

- كلما زاد العدد الموجب زادت قيمته.
- كلما زاد العدد السالب قلت قيمته.

أي عدد موجب
أكبر من أي عدد سالب

الصفر أصغر من أي عدد موجب
وأكبر من أي عدد سالب

القيمة المطلقة: هي المسافة بين نقطة الأصل وأي عدد على خط الأعداد ويرمز لها بالرمز $| \cdot |$

ملاحظة/ القيمة المطلقة لأي عدد دائماً موجبة، $| \text{صفر} | = \text{صفر}$.

العمليات الحسابية على الأعداد الصحيحة جمع الأعداد الصحيحة

جبرياً

- عند جمع الأعداد الصحيحة ذو الإشارات المتشابهة تجمع وتبقى الإشارة كما هي.
- عند جمع أعداد صحيحة مختلفة الإشارة نطرح والإشارة للعدد الذي قيمته المطلقة أكبر.

باستخدام خط الأعداد

نحدد العدد الأول ثم ننتقل للعدد الثاني بعد الخطوات إما يميناً أو يساراً حسب إشاراته

طرح الأعداد الصحيحة

جبرياً

نحول عملية الطرح إلى جمع ثم نطبق قاعدة الجمع.

باستخدام خط الأعداد

نحدد موقع المطروح منه، ثم ننتقل لطرح المطروح (العدد الثاني) بعد الخطوات إلى اليمين إذا كان سالب وإلى اليسار إذا كان موجب.

ملاحظة/ العدد + معكوسه يساوي صفر $3 + 3^- = \text{صفر}$ ، $1 + 1^- = \text{صفر}$.

قاعدة الإشارات لضرب الأعداد الصحيحة

$$+ = - \times - (3)$$

$$- = - \times + (2)$$

$$+ = + \times + (1)$$

قاعدة الإشارات لقسمة الأعداد الصحيحة

$$+ = - \div - (3)$$

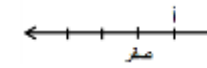
$$- = - \div + (2)$$

$$+ = + \div + (1)$$

خواص العمليات على الأعداد الصحيحة

الخاصية التوزيعية	العنصر المحايد	الخاصية التجميعية	الخاصية التبديلية
تتوزع عملية الضرب على عملية الجمع والطرح.	- في عملية الضرب هو (١) - في عملية جمع الأعداد الصحيحة (صفر). - لا يوجد عنصر محايد في عمليتي الطرح والقسمة.	عملية الجمع والضرب عملية تجميعية عملية (\div) $(-)$ غير تجميعية.	عملية الجمع والضرب عملية تبديلية. عملية (\div) $(-)$ غير تبديلية.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

١. () ١٥ متر أعلى من سطح البحر يعبر عنها بالعدد -١٥.
٢. () وفرت مريم سبعة دنائير من مصروفها الشهري تمثل بالعدد 7^+ .
٣. ()  يمثل العدد أ بالعدد الصحيح واحد.
٤. () معكوس العدد ٩ هو العدد -٩.
٥. () العدد -٧ أكبر من العدد صفر.
٦. () العدد -٤ أصغر من العدد -٣.
٧. () $|5 - | = |5 - |$
٨. () $|4 - | + |4 - | =$ صفر.
٩. () إذا كانت $|أ| = ٥$ فإن $أ = ٥$ أو $أ = -٥$.
١٠. () $|3 - | < ٣$
١١. () $٣٥ - = ٧ - \times ٥ -$
١٢. () $٩ = ٥ - + ٤ -$
١٣. () $٥ - = ٢ - + ٥ + ٨ -$
١٤. () العنصر المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة هو ١.
١٥. () مجموعة الأعداد الصحيحة مغلقة بالنسبة لعملية الضرب.
١٦. () القيمة المطلقة لأي عدد صحيح لا يساوي الصفر تكون دائماً موجبة.
١٧. () إذا كانت $س = ٤$ ، $ص = ٢ -$ فإن $س + ٢ ص =$ صفر.

١٨. () ناتج ضرب عدد صحيح موجب \times عدد صحيح سالب = عدد صحيح سالب.
١٩. () المعكوس الجمعي للعدد -5 هو 5 .
٢٠. () ناتج ضرب عدد صحيح سالب في عدد صحيح سالب = عدد صحيح موجب.

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بما هو مناسب:-

(١) عبّر عما يلي بأعداد صحيحة:

أ. درجة غليان الماء مئة درجة مئوية وتمثل بالعدد

ب. انخفاض بحيرة طبريا ٢١٢ متر عن سطح البحر يمثل بالعدد

(٢) معكوس العدد -8 هو العدد معكوس العدد 5 هو العدد

(٣) أكبر عدد صحيح سالب هو أصغر عدد صحيح موجب هو

(٤) عدد صحيح سالب \times عدد صحيح = عدد صحيح موجب.

(٥) العنصر المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة هو

(٦) العنصر المحايد لعملية ضرب الأعداد الصحيحة هو

(٧) عدد صحيح سالب \times عدد صحيح سالب = عدد صحيح

(٨) ناتج جمع عددين صحيحين هو عدد

(٩) $5- + 4- = 5- +$ (خاصية ..)

(١٠) $(3- + 2-) + 3 =$ (خاصية ..)

(١١) $7 +$ = صفر (خاصية ..)

(١٢) $6 \times 6 =$ (خاصية ..)

(١٣) الوضع المعاكس ٤ درجات شمالاً هو

(١٤) $2- =$ ، $9 =$ |٩| ..

(١٥) تقدم أحمد ٦ خطوات إلى الأمام يعبر عنها بالعدد الصحيح

(١٦) إذا كانت $3- =$ ، فإن $6- =$

(١٧) إذا كانت $7 =$ |٧| فإن $7 =$ ، أو

(١٨) $6 - \text{صفر} = \text{-----} \text{ (خاصية -----)}$

(١٩) العدد الصحيح الذي يبعد ٣ وحدات عن العدد -٥ هو ----- و -----

(٢٠) النظير الجمعي للعدد $|-6|$ هو -----

(٢١) $15 = | \dots \dots |$

(٢٢) $\text{صفر} + 14^- = \text{-----}$

(٢٣) $\text{صفر} = (3^-) \div \text{-----}$

(٢٤) $6 \times \text{-----} = 7^- \times \text{-----} \text{ (خاصية -----)}$

(٢٥) النظير الجمعي للعدد $|-5 \times 2|$ هو -----

(٢٦) إذا كانت $|س| = 3 + 7$ ، فإن س = ----- أو -----

السؤال الثالث: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

(١) العنصر المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة هو:

- (أ) ١ (ب) 1- (ج) صفر (د) ٢

(٢) $أ + ب = ب + أ$ الخاصية تسمى:

- (أ) التبديل (ب) الانغلاق (ج) التجميع (د) التوزيع

(٣) اصغر عدد صحيح موجب هو:

- (أ) ١ (ب) ١ - (ج) صفر (د) ١٠

(٤) النظير الجمعي للعدد -5×1 هو :

- (أ) ٥- (ب) ٥ (ج) ١ (د) ١-

(٥) عملية طرح الأعداد الصحيحة تتمتع بخاصية:

- (أ) الإغلاق (ب) الإبدال (ج) التجميع (د) العنصر المحايد

(٦) $75^- + \text{-----} = \text{صفر}$

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٧٥ (د) ١-

(٧) $19^- < \text{-----}$

- (أ) صفر (ب) ٩- (ج) ٢٠- (د) ١

٨) جميع الخصائص متحققة لعملية ضرب الأعداد الصحيحة ما عدا:

أ) التبديلية ب) التجميعية ج) العنصر المحايد د) النظير الضربي

٩) النظير الجمعي للعدد $5 - \times - 2 =$

أ) ١٠ ب) ٥ ج) $10 -$ د) ٧

١٠) صفر $- 9 =$

أ) صفر ب) $9 -$ ج) ٩ د) ٩٠

١١) المعكوس الجمعي للعدد 4×1 هو:

أ) $4 -$ ب) $3 -$ ج) ٣ د) ٤

١٢) إذا كانت $s = 2$ ، $3 - = v$ ، فإن $a \times b$ تساوي:

أ) ٢ ب) $3 -$ ج) $6 -$ د) ٦

١٣) إذا كانت $a = 5$ ، $b = 15 -$ ، فإن $b \div a =$

أ) ٥ ب) $3 -$ ج) ٣ د) $15 -$

١٤) قيمة المقدار $4 - + 2 =$

أ) $2 -$ ب) ٦ ج) ٢ د) $6 -$

١٥) $6 - + 6 =$

أ) $12 -$ ب) ١٢ ج) صفر د) $6 -$

١٦) ما قيمة s في المقدار $56 \times 2 = (7^- \times 2) \times s$ هو:

أ) ٥٦ ب) ٨ ج) ٧ د) $8 -$

١٧) إذا كان $2 + s = 3 -$ ، فما قيمة s ؟

أ) ١ ب) $5 -$ ج) ٣ د) $1 -$

السؤال الرابع: جد الناتج:-

١) $5 + 7 - =$

٢) $8^- - 6 =$

٣) $7^- \times 2 =$

٤) $5^- \times 8^- =$

$$\begin{aligned}
 & \text{.....} = |9 - | - | 8 | \times 2 \quad (5) \\
 & \text{.....} = 4 \times 6^- \quad (6) \\
 & \text{.....} = 3 - 7^- \quad (7) \\
 & \text{.....} = (7^-) - 2^- \quad (8) \\
 & \text{.....} = | 5 - 3 | - (9) \\
 & \text{.....} = | 5 | + | 9 - | \quad (10) \\
 & \text{.....} = 8 \times (2^- + 2) \quad (11) \\
 & \text{.....} = (2^-) - \times 9 \quad (12) \\
 & \text{.....} = 5^- \div 35 \quad (13) \\
 & \text{.....} = | 9 - 6 | \div 18 - \quad (14) \\
 & \text{.....} = (4 + 5^-) \times 7^- \quad (15) \\
 & \text{.....} = (11 - 7) + 8 \quad (16) \\
 & \text{.....} = | 9 - | \div 36 - \quad (17)
 \end{aligned}$$

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:-

(١) إذا كانت أ = ٣ ، ب = ١٢- جد القيمة العددية للمقادير التالية:

$$\begin{aligned}
 & \text{.....} = أ + ب \\
 & \text{.....} = أ \div ب \\
 & \text{.....} = ب - أ
 \end{aligned}$$

(٢) إذا كانت س = ٣ ، ص = ٢- ، ع = ٥ ، احسب قيمة س + ٢ص - ٣ ع .

$$\text{.....}$$

السؤال السادس: ضع إشارة (< أو > أو =) لتصبح العبارة صحيحة:-

- (١) 4^- ☐ 2 ☐ 28^- ☐ $7^- \times 4^-$ ☐ (٢)
- (٣) 506 ☐ 400^- ☐ $6 \div 42^-$ ☐ 3 ☐ (٤)
- (٥) $7+2$ ☐ 7 ☐ $7^- \times 2$ ☐ $5 \times 3^-$ ☐ (٦)

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالية:-

(١) اكتب ما يلي:

(أ) جميع الأعداد الصحيحة السالبة الأكبر من 4^- :

(ب) جميع الأعداد التي تبعد ٦ وحدات عن الصفر:

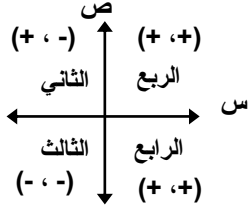
(٢) رتب الأعداد الآتية تصاعدياً: 7^- ، 5 ، 45^- ، صفر ، 5^- ، 11^- :

(٣) رتب الأعداد الآتية تنازلياً: 6^- ، 5 ، 4^- ، صفر ، 3^- ، 3 :

(٤) جد المساحة الجانبية لمكعب طول ضلعه ٣ سم.

الوحدة الثانية : الهندسة والقياس

المستوى الديكارتي: هو عبارة عن تقاطع محورين متعامدين محور أفقي (السينات) ومحور رأسي (محور الصادات) وتسمى نقطة تقاطع المحورين نقطة الأصل (٠ ، ٠).



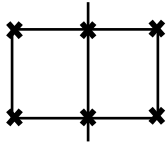
- يعبر عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب (س ، ص).

لتمثيل النقطة في المستوى الديكارتي:

- نتحرك على محور السينات بمقدار س وحدة من نقطة الأصل ومن ثم ص وحدة من نقطة س وحدة.
- النقطة التي تقع على محور السينات الإحداثي ص = ٠ هي (٠ ، أ).
- النقطة التي تقع على محور الصادات س = ٠ هي (٠ ، ب)

الانسحاب هو تحريك النقطة مسافة معينة في اتجاه معين.

الانعكاس: يسمى محور التماثل بمحور الانعكاس حيث كل نقطتين تبعدان نفس البعد عن المحور من الجهتين.



محور التماثل: هو عبارة عن محور الانعكاس يعكس الشكل على نفسه من

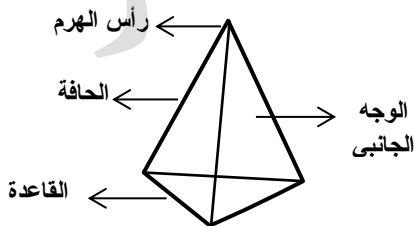
- صورة النقطة (أ ، ب) تحت تأثير الانعكاس في محور السينات هي النقطة (أ ، - ب).
- صورة (أ ، ب) تحت تأثير الانعكاس في محور الصادات هي النقطة (- أ ، ب).
- التغير في س يرمز له بالرمز Δ س (دلتا س) .

حجم المكعب = (طول الحرف)³

Δ س = النهاية - البداية

Δ س = س_٢ - س_١

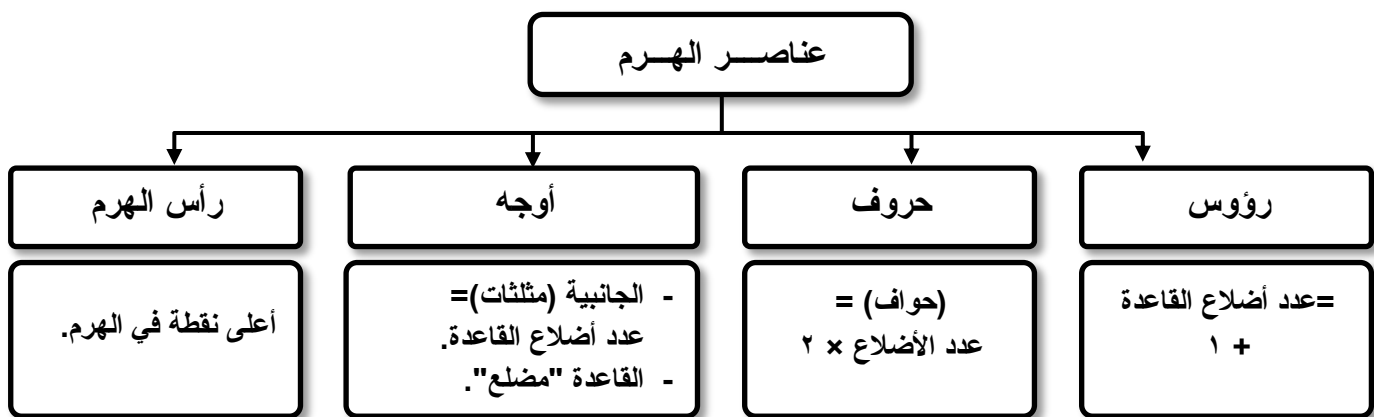
- التغير في ص يرمز له بالرمز Δ ص = ص_٢ - ص_١



مساحة القاعدة × ع =

الطول × العرض × ع =

حجم متوازي المستطيلات



- الهرم الرباعي: هو مجسم قاعدته شكل رباعي وجوانبه مثلثات.
- الهرم الرباعي المنتظم: هو عبارة عن هرم قاعدته مربع.
- الهرم الرباعي المنتظم القائم: هو هرم قاعدته مربع والقطعة المستقيمة الواصلة بين رأس الهرم ونقطة تقاطع قطري المربع عمودية على القطر عند تلك النقطة.
- القطعة المستقيمة العمودية على نقطة تقاطع القطرين من رأس الهرم تسمى [ارتفاع الهرم].

المساحة الجانبية للهرم الرباعي المنتظم = مجموع مساحة المثلثات الجانبية

$$= \text{مساحة أحد المثلثات} \times \text{ع.}$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع الجانبي} \times \text{ع.}$$

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة (مربع)

حجم الهرم الرباعي القائم = $\frac{1}{3}$ حجم متوازي المستطيلات المشترك معه في القاعدة و الارتفاع.

$$= \frac{1}{3} \text{ مساحة القاعدة} \times \text{ع.}$$

مقياس الرسم = $\frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$

يستخدم مقياس الرسم \rightarrow للتصغير البعد على الرسم أصغر من البعد على الحقيقة
 للتكبير البعد على الرسم أكبر من البعد الحقيقي

- قد يكون مقياس الرسم كسور أو أعداد صحيحة أو نسبية.

المسافة = السرعة \times الزمن

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١. () النقطة (٣، ٥) تقع في الربع الأول في المستوى الديكارتي.
٢. () النقطة (٣-، ٤) تقع في الربع الثالث في المستوى الديكارتي.
٣. () النقطة (٥-، ٣-) تقع في الربع الرابع في المستوى الديكارتي.
٤. () النقطة (٣، صفر) تقع على محور السينات.
٥. () صورة النقطة (س، ص) تحت تأثير الانعكاس في محور السينات هي النقطة (س-، ص).
٦. () صورة النقطة (٣-، ٢) تحت تأثير الانعكاس في محور الصادات هي (٢، ٣).
٧. () النقطة (٢-، ٣) بانسحاب بمقدار ٤ وحدات إلى اليمين تصبح إحداثياتها (٣، ٢).
٨. () النقطة (٥-، ٢) بانسحاب بمقدار ٣ وحدات إلى أسفل تصبح (٥-، ١).
٩. () حجم متوازي مستطيلات أبعاده ٢سم، ٣سم، ٥سم، هو ٣٠سم^٣.
١٠. () حجم متوازي المستطيلات يساوي محيط القاعدة × الارتفاع.
١١. () الوجه الجانبي للهرم الرباعي القائم المنتظم هو مربع.
١٢. () وحدة قياس الحجم هي الوحدة المكعبة.
١٣. () هرم قائم مساحة قاعدته ٣٠سم^٢ وارتفاعه ٥سم فإن حجمه يساوي ٥٠سم^٣.

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بما هو مناسب:-

- ١) يُعبر عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب (س، ص) وتسمى س الإحداثي -----
----- للنقطة و ص الإحداثي -----.
- ٢) النقطة (٣، ٢) تقع في الربع ----- في المستوى الديكارتي.
- ٣) النقطة (٥-، ٧) تقع في الربع ----- في المستوى الديكارتي.
- ٤) النقطة (٧-، ٣-) تقع في الربع ----- في المستوى الديكارتي.
- ٥) صورة النقطة (٢، ٣) تحت تأثير الانعكاس في محور السينات هي النقطة (-----) أما
صورة النقطة
(٣-، ٢) تحت تأثير الانعكاس في محور الصادات هي النقطة (-----).
- ٦) صورة النقطة (١، ٣-) بالانسحاب ٥ وحدات إلى أعلى هي النقطة (-----).

٧) صورة النقطة (٢- ، ١-) بالانسحاب ٤ وحدات إلى اليمين هي النقطة (-----).

٨) إذا كانت صورة النقطة (١ ، ٣) هي النقطة (١- ، ٣) فإن الانعكاس في محور -----.

٩) حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × -----.

١٠) مكعب طول ضلعه ٥ سم فإن حجمه = ----- سم^٣.

١١) قاعدة الهرم الرباعي القائم المنتظم على شكل -----.

١٢) عدد حواف الهرم الرباعي القائم -----.

١٣) عدد رؤوس الهرم الرباعي -----.

١٤) حجم الهرم الراعي القائم المنتظم = ----- حجم المكعب الذي له نفس الارتفاع.

١٥) وحدة قياس الحجم هي الوحدات -----.

السؤال الثالث: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١) النقطة (٢- ، ٣-) تقع في الربع ----- في المستوى الديكارتي.

أ) الأول ب) الثاني ج) الثالث د) الرابع

٢) صورة النقطة (٥ ، ٦) تحت تأثير الانعكاس في محور السينات هي -----:

أ) (٥ ، ٦) ب) (٥- ، ٦) ج) (٥ ، ٦-) د) (٥- ، ٦-)

٣) صورة النقطة (٤- ، ٧) تحت تأثير الانعكاس في محور الصادات هي -----:

أ) (٤- ، ٧) ب) (٤ ، ٧-) ج) (٤- ، ٧-) د) (٤ ، ٧)

٤) صورة النقطة (٣ ، ٠) تحت تأثير الانسحاب وحدتان اتجاه اليسار هي -----:

أ) (٠ ، ١) ب) (٣ ، ٠) ج) (١ ، ٣-) د) (١ ، ٠)

٥) صورة النقطة (٢- ، ١) تحت تأثير الانسحاب ٣ وحدات إلى أعلى هي -----:

أ) (٤ ، ٢-) ب) (٢- ، ٢-) ج) (٤ ، ١-) د) (١ ، ٥-)

٦) قيمة Δ س في الأزواج المرتبة (٥- ، ١١-) ، (٣ ، ٥-) هي:

أ) صفر ب) ١٠- ج) ١٠ د) ٥-

٧) قيمة Δ ص في الأزواج المرتبة (٤ ، ٦-) ، (٣- ، ٤-) هي:

أ) ٦- ب) ٤- ج) ٢ د) ٢-

٨) يسمى الهرم الراعي هرمًا قائماً منتظماً إذا:

- أ) قاعدته مربع (ب) العمود النازل من رأس الهرم على مركز القاعدة.
ج) أ ، ب معاً (د) ليس مما ذكر.

٩) المساحة الجانبية للهرم الراعي القائم =

- أ) $٢ \times$ مساحة أحد المثلثات الجانبية. (ب) $٣ \times$ مساحة أحد المثلثات الجانبية.
ج) $٤ \times$ مساحة أحد المثلثات الجانبية. (د) $٥ \times$ مساحة أحد المثلثات الجانبية.

١٠) حجم الهرم الرباعي =

- أ) مساحة قاعدته \times الارتفاع العمودي. (ب) $\frac{1}{2}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع العمودي.
ج) $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع العمودي. (د) $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع الجانبي.

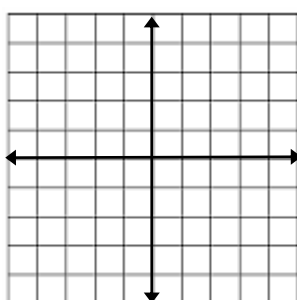
١١) وحدة قياس الحجم:

- أ) الوحدة الطولية (ب) الوحدة المربعة (ج) الوحدة المكعبة (د) ليس مما ذكر

١٢) حجم متوازي مستطيلات أبعاده ٥سم، ٤سم، ٣سم =

- أ) $٣٠\text{سم}^٣$ (ب) $٢٠\text{سم}^٣$ (ج) $١٢\text{سم}^٣$ (د) $٦٠\text{سم}^٣$

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:-



١) ارسم المستوى الديكارتي ثم مثل النقاط التالية عليه.

أ) (٢ ، ٥)

ب) (٤ ، ٣-)

ج) (صفر ، ٣-)

د) (٤ ، صفر)

٢) مثل النقاط أ (٢ ، ١) ، ب (٢ ، ٢-) ، ج (١ ، ٢-) في المستوى الديكارتي ثم أجد احداثيات

النقطة د بحيث يكون الشكل أ ب ج د مستطيلاً

٣) أكمل الجدول الآتي بإيجاد صورة كل من النقاط الآتية تحت تأثير الانعكاس المطلوب:

انعكاس في محور الصادات	انعكاس فيمحور السينات	النقطة
-----	-----	(٥ ، - ١)
-----	-----	(٢ ، صفر)
-----	(٢ ، - ٣)	-----
(٥ ، ٤)	-----	-----

٤) جد Δ س ، Δ ص لكل زوج من النقاط الآتية:

أ (-٤ ، ٢) ، ب (٤ ، -١) Δ س ----- Δ ص -----

هـ (٢ ، -٧) ، و (٢ ، -٥) Δ س ----- Δ ص -----

٥) إذا كانت Δ س = ٤ ، Δ ص = -٢ للنقطتين أ ، ب وكانت النقطة أ (-٢ ، ١) فما إحداثيات

النقطة ب ؟

٦) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها هـ سم وارتفاعه ٦ سم، جد حجم متوازي

المستطيلات.

٧) حجم المكعب = طول الحرف × ----- × -----

مكعب طول حرفه ٦ سم، جد حجم المكعب.

$$\text{المساحة الجانبية للهرم} = \text{-----} \times \text{-----}$$

هرم رباعي قائم منتظم طول ضلع قاعدته ٤سم، وارتفاعه الجانبي ٥سم. احسب:

أ- المساحة الجانبية للهرم: -----

ب- المساحة الكلية للهرم: -----

٩) جد حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم طول ضلع قاعدته ٣سم وارتفاعه ١٠سم.

١٠) جد مساحة قاعدة الهرم الرباعي القائم المنتظم الذي ارتفاعه ٩سم، ومحجمه ٧٥سم^٣.

١١) جد ارتفاع الهرم الرباعي القائم المنتظم الذي طول ضلع قاعدته ٦سم وحجمه ٩٦سم^٣.

الوحدة الثالثة (التناسب)

التناسب: هو تساوي نسبتين أو أكثر.

$$\text{التناسب} \quad \frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د} \quad \text{أو} \quad أ : ب = ج : د$$

يسمى $\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$ تناسب. حيث أن أ، ب، ج، د < صفر هي حدود التناسب.

- طرفي التناسب أ، د - وسطي التناسب ب، ج - حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين.

التناسب نوعان هما/

(١) التناسب الطردي: هو علاقة بين متغيرين س، ص، بحيث كلما زادت قيمة س زادت قيمة ص، أو العكس.

$$\text{إذا كان } \frac{ص}{س} = ك \text{ مقدار ثابت. أو } س \times ك = ص. \text{ أي أن } ص، س \text{ متناسبان طرديان.}$$

مثال

ملاحظة/ في المسائل اللفظية نضرب مقصات.

(٢) التناسب العكسي: هو علاقة بين متغيرين س، ص بحيث كلما زادت س قلت ص، أو العكس.

ملاحظة/ في المسائل اللفظية نضرب

$$\text{إذا كان } س \times ص = ك، \text{ أو } س = \frac{ك}{ص}.$$

مثال على التناسب العكسي: السرعة والزمن، عدد العمال والأيام، عدد الحنفيات والزمن اللازم لملء الخزان.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

١. () الوسطان في التناسب $٤ : ٦ = ٦ : ٩$ هما ٦ ، ٦ .
٢. () النسبتان $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ تكونان تناسبا عندما $٢ = ٣$
٣. () إذا كانت $\frac{أ}{ب} = ث$ (مقدار ثابت)، فإن أ، ب متناسبتان طردياً.
٤. () الأعداد ١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥ متناسبة بهذا الترتيب.
٥. () إذا كان $٤ \times أ = ٥ \times ب$ فإن $\frac{ب}{أ} = \frac{٥}{٤}$
٦. () في أي تناسب يكون حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين.
٧. () النسبتان $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١٥}{٢٥}$ تشكلان تناسبا .
٨. () مقياس الرسم = المسافة على الرسم : المسافة الحقيقية.
٩. () مقياس رسم لشكل ما هو ٢ : ١ فإن مقياس الرسم يدل على التكبير.
١٠. () إذا كان مقياس رسم لشكل ما هو ١ : ٦ فإن مقياس الرسم يدل على التكبير.

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بما هو مناسب:-

- ١) إذا كان $س \times ص = ك$ (مقدار ثابت) فإن س ، ص متناسبان -----.
- ٢) إذا كان $\frac{س}{ص} = ك$ (مقدار ثابت) فإن س ، ص متناسبان -----.
- ٣) إذا كانت الأعداد ٢ ، ٤ ، ٨ ، س متناسبة بهذا الترتيب فإن س = -----.
- ٤) النسبة التي تكافئ $\frac{٢}{٥}$ = -----.
- ٥) تكتب النسبة بين العددين ٨ ، ٥ على الصورة ----- أو -----.
- ٦) تساوي نسبتيْن يسمى -----.
- ٧) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$ فإن العددين ب ، ج يسميان -----.

(أ) جد قيمة كل من م ، س ، ص التي تجعل كلاً من النسب الآتية تشكل تناسباً.

$$(١) \frac{١٢}{٢٠} ، \frac{٣}{٣٠}$$

$$(٢) \frac{٣٠}{٤٢} ، \frac{٣}{٧}$$

$$(٣) \frac{٣}{٤٩} ، \frac{٢١}{٣٠}$$

(ب) تسير سيارة بسرعة ٣٢٠ كم في ٤ ساعات. جد المسافة التي تقطعها السيارة في ١٥ دقيقة.

(ج) تملأ ٣ حنفيات متشابهة حوضاً للماء في زمن قدره ١٦ ساعة، كم حنفية من نفس النوع تملأ هذا الحوض في ٢٤ ساعة.

(د) إذا كان ثمن ٤ أقلام ١٠ شيكل، فما ثمن ١٠ أقلام من نفس النوع.

(هـ) تستهلك سيارة زيد لتر بنزين واحد لكل ١٠ كم سفر، فإذا ملأ زيد خزان سيارته ٢٥ لتر بنزين، فما المسافة التي مكن لسيارة زيد أن تقطعها بكمية البنزين هذه؟

و) إذا كانت الأعداد ١ ، ص ، ٤ ، ٢٠ متناسبة بهذا الترتيب، فما قيمة ص ؟

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:-

١) حدد فيما إذا كان مقياس الرسم التالي تصغيراً أم تكبيراً في كل مما يأتي:

٣) ١ : ١٠٠٠٠

٢) ٢٠ : ١

١) ٠,٣ : ١

٢) ملعب كرة قدم طوله في الواقع ١٠٠ متر وعرضه ٦٠ متر التقطت له صورة جوية فكان طوله في الصورة ٢٠ سم فإذا كان طول المرمى في الصورة ١,٥ سم فما طوله في الواقع.

الوحدة الرابعة : (الإحصاء)

- مقياس النزعة المركزية وهي مقياس عددية.

$$\text{الوسط الحسابي ، المتوسط ، المعدل} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} \quad (\text{ويرمز للوسط الحسابي بالرمز } \bar{s})$$
$$\bar{s} = \frac{\sum s}{n}$$

$$\text{الوسط الحسابي للقيم في جداول تكرارية: } \bar{s} = \frac{\sum s \times t}{\sum t}$$

- مجموع القيم = الوسط الحسابي \times عددها.

$$\text{الوسيط : إذا كان عدد القيم } n \text{ فردي} \quad \text{الوسيط} = \text{القيمة التي رتبتهما } \frac{n+1}{2}$$
$$\text{إذا كان عدد القيم } n \text{ زوجي} \quad \text{الوسيط} = \text{معدل قيمتين رتبتهما } \frac{n}{2} , \frac{n}{2} + 1$$

لا بد من ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً.

- ملاحظة: الانتباه في الجداول التكرارية لتكرار القيم عند إيجاد قيمة الوسيط.

المنوال: هي القيمة الأكثر تكراراً وقد يكون للبيانات منوال أو منوالان أو أكثر أو لا يوجد لها

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١. () الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي عدد القيم \times مجموع القيم.
٢. () الوسيط الحسابي لمجموعة من القيم هو القيمة التي تتوسط القيم بعد ترتيبها.
٣. () المنوال هو القيمة الأكثر تكراراً من بين القيم.
٤. () الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي مجموع القيم \div عدد القيم.

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بما هو مناسب:-

- (١) الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = ÷
- (٢) الوسط الحسابي للقيم ٤ ، ٥ ، ٩ هو
- (٣) إذا كان مجموع ٥ قيم يساوي ٣٥ فإن الوسط الحسابي لهذه القيم =
- (٤) إذا كان مجموع عدة قيم يساوي ٤٨ وكان وسطها الحسابي = ٨ فإن عدد القيم =
- (٥) رتبة الوسيط إذا كان عدد القيم فردي هو
- (٦) إذا كان الوسيط للبيانات المرتبة ١ ، ٣ ، ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٨ يساوي ٦ فإن قيمة س =
- (٧) المنوال هو القيمة الأكثر
- (٨) منوال القيم الآتية ٧ ، ٨ ، ٧ ، ٩ ، ٧ ، ١١ هو

السؤال الثالث: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

- (١) الوسط الحسابي للقيم ٨ ، ١٠ ، ١٥ هو
 (أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١١ (د) ١٥
- (٢) الوسيط للأعداد ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٥ ، ٦ ، ٤ هو
 (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧
- (٣) القيمة الأكثر تكراراً لمجموعة من القيم تسمى
 (أ) الوسيط (ب) الوسط (ج) المنوال (د) ليس مما ذكر
- (٤) المنوال للقيم التالية ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٦ ، ٤ هو:
 (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:-

(١) جد الوسط الحسابي للقيم:-

- ٦ ، ٧ ، ٢
- ٩ ، ٧ ، ٣ ، ٥
- ٤ ، ٩ ، ٦ ، ١ ، ٢ ، ٨

٢) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ١١ ، ١٥ ، أ هو ١٠ جد قيمة أ.

٣) تُعدُّ الأسماك من اللحوم البيضاء التي تزود الجسم بالعديد من المواد الضرورية وخاصة مادة الفسفور، فإذا كان إنفاق أسرة فلسطينية من مدينة حيفا على الأسماك سنوياً كما يظهر في الجدول الآتي:

نوع السمك	سعر الكيلو غرام	عدد الكيلو غرامات
المشط	٨	١٠
سلطان ابراهيم	٦	٢٠
الزبيدي	١٠	١٦

١- جد مجموع الإنفاق السنوي لهذه الأسرة على الأسماك.

٢- جد الوسط الحسابي لإنفاق الأسرة على الأسماك شهرياً.

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:-

١) احسب الوسيط للقيم التالية:

أ) ٨ ، ٥ ، ١٠ ، ٢ ، ٦ ، ٤ ، ٧

ب) ٦ ، ٩ ، ١٥ ، ٢ ، ١٦ ، ٧

٢) الجدول الآتي يمثل أجور عدد من الموظفين في شركة صغيرة. جد الوسيط للأجور.

الأجر بالدينار	عدد الأشخاص
٢٥٠	٥
٣٥٠	٦
٥٠٠	٣

السؤال السادس: أ) جد المنوال للقيم التالية:-

(١) ٦، ٧، ٦، ٥، ٥، ٦، ٧

(٢) ٢، ٤، ٧، ٢، ٤، ٨، ٤، ٢

المنوال الأول هو المنوال الثاني هو

ب) جد المنوال للعلامات الواردة في الجدول الآتي:

العلامة	٩٧	٨٩	٨٠	٧١	٦٠
عدد الطلاب	٤	٨	٣	٥	٢