يمكنك مراجعه الحلول من خلال المذكرة المحلولة
للتأكد من حلك والتدرب على الحل الصحيح

مراجعه القصير

الرياضيات

الصف الثامن

الفصل الدراسي الأول

"لا تبحث عن الحل الأسرع ... بل عن الفهم الذي لا يُنسى"

للحصول على المذكرة المحلولة اشترك في قناتي اليوتيوب والتيليجرام
وسيصلك كل ما هو جديد

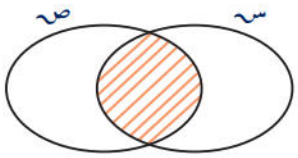
YouTube
اضغط هنا
للاشتراك في قناة اليوتيوب

اضغط هنا
للانضمام لجروب التيليجرام

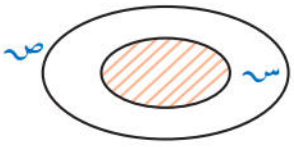
إعداد: أ. حسام بيومي

١ - ٣ العمليات على المجموعات (تقاطع – اتّحاد)

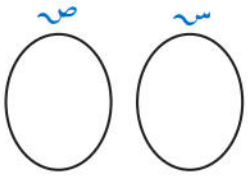
التقاطع بين س ، ص : هو مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س **و** تنتمي إلى ص ؛ أي : تنتمي إلى (المجموعتَين معًا) .

اِسم المجموعة	تُكتب	تُقرأ	المخطّط
التقاطع بين س ، ص	س ∩ ص	س تقاطع ص	

الحالات الخاصّة لتقاطع مجموعتَين :

١ 

س ⊇ ص ⇐ س ∩ ص = س

٢ 

س ∩ ص = ∅

سؤال

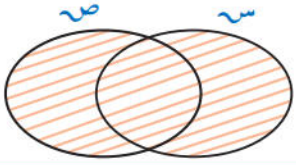
لتكن س = مجموعة مضاعَفات العدد ٣ الأصغر من ١٠ ، ع = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٩ }

(أ) أوجِد بذكر العناصر كلًّا من :

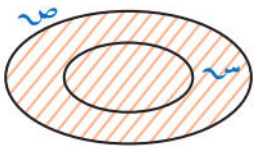
س = ... ، س ∩ ع = ...

(ب) مثِّل كلًّا من س ، ع بمخطّط فن ، ثمّ ظلِّل المنطقة التي تمثّل س ∩ ع .

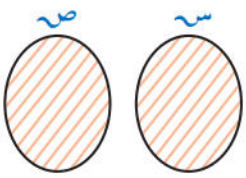
الاتّحاد بين س ، ص : هو مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س **أو** تنتمي إلى ص .

اِسم المجموعة	تُكتب	تُقرأ	المخطّط
الاتّحاد بين س ، ص	س ∪ ص	س اتّحاد ص	

الحالات الخاصّة لاتّحاد مجموعتَين :

١ 

س ⊇ ص ⇐ س ∪ ص = ص

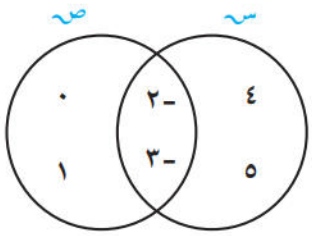
٢ 

س ∪ ص

حيث س ∩ ص = ∅

تمارين :

١ بالاستعانة بمخطّط ڤن الموضَّح أكمِل ما يلي ، ثمّ ظلِّل ما يمثّل منطقة التقاطع إن أمكن :

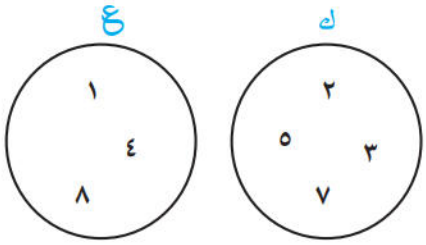


(أ) سـ = ...

صـ = ...

سـ ∩ صـ = ...

سـ ∪ صـ = ...

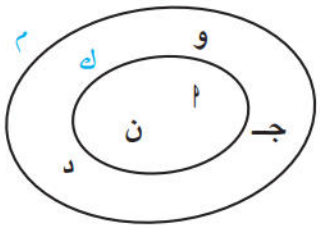


(ب) ل = ...

ع = ...

ل ∩ ع = ...

ل ∪ ع = ...



(ج) م = ...

ك = ...

م ∩ ك = ...

م ∪ ك = ...

٢ إذا كانت ع = { أ : أ ∈ ط ، أ عاملًا أوّليًّا من عوامل العدد ١٥ } ، ن = { ٥ ، ٣ ، -١ ، -٢ ، -٣ }
فأوجِد بذكر العناصر كلًّا من : ع ، ع ∩ ن ، ع ∪ ن ، مثِّل كلًّا من ع ، ن
بمخطّط ڤن ، ثمّ ظلِّل المنطقة التي تمثّل ع ∪ ن .

.....

.....

.....

.....

٣ إذا كانت سـ = { س : س ∈ ط ، ٤ ≤ س < ٩ } ،
صـ = { ص : ص ∈ صـ ، ص عاملًا موجَبًا من عوامل العدد ٨ } ، فأوجِد بذكر العناصر كلًّا من :
سـ ، صـ ، سـ ∪ صـ ، سـ ∩ صـ ، ومثِّل كلًّا من سـ ، صـ بشكل ڤن ،
ثمّ ظلِّل المنطقة التي تمثّل سـ ∩ صـ .

.....

.....

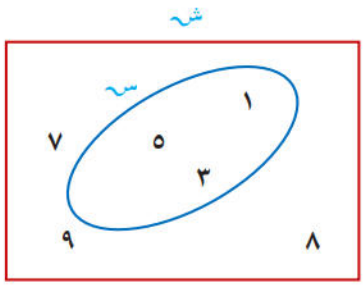
.....

.....

١ - ٥ المجموعة الشاملة – المجموعة المتمّمة

سؤال

من الشكل المقابِل :



١ أُكتب بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :

ش = ...

س = ...

ش - س = ...

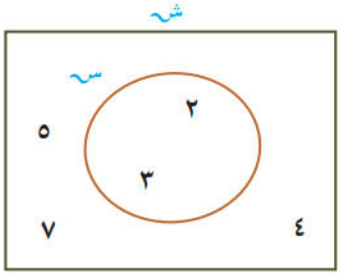
٢ أكمِل :

. ..... ∋ (ش - س) ، ..... ∌ (ش - س) .

.....

سؤال

من شكل فن المقابل ، أُكتب بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :



ش = ...

س = ...

$\overline{س}$ = ش - س

= .....

س ∩ $\overline{س}$ = ...

س ∪ $\overline{س}$ = ... = ...

$\overline{\overline{س}}$ = ش - ..... = ...

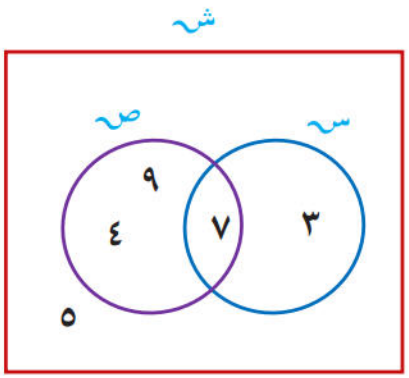
= .....

.....

• س ∩ $\overline{س}$ = ∅	• س ∪ $\overline{س}$ = ش
• ش - $\overline{س}$ = س	• $\overline{\overline{س}}$ = س
• ش ∪ س = ش	• ش ∩ س = س
• ش ∪ $\overline{س}$ = ش	• ش ∩ $\overline{س}$ = $\overline{س}$
• $\overline{ش}$ = ∅	• $\overline{∅}$ = ش

سؤال

من شكل ڤن المقابِل ، أوجِد بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :



شـ = ...

سـ = ...

صـ = ...

$\overline{سـ}$ = ...

$\overline{صـ}$ = ...

$\overline{سـ} \cap \overline{صـ}$ = ...

$سـ \cup صـ$ = ...

$\overline{سـ \cup صـ}$ = ...

ماذا تلاحظ؟ .....

$\overline{سـ} \cup \overline{صـ}$ = ...

$سـ \cap صـ$ = ...

$\overline{سـ \cap صـ}$ = ...

ماذا تلاحظ؟ .....

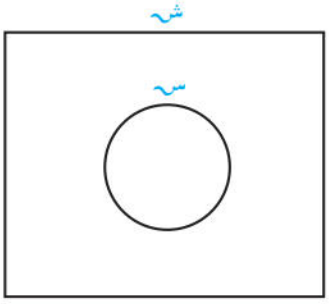
قوانين دي مورغان

◄ $\overline{سـ \cup صـ} = \overline{سـ} \cap \overline{صـ}$ ◄ $\overline{سـ \cap صـ} = \overline{سـ} \cup \overline{صـ}$

سؤال

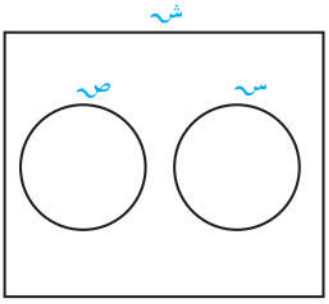
ظلِّل المنطقة التي تمثّل كلًّا ممّا يلي في الأشكال الآتية :

(أ)



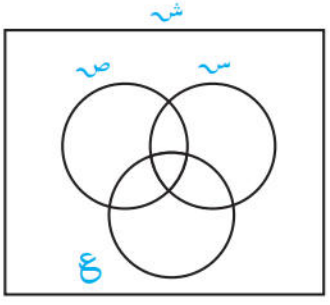
$\overline{سـ}$

(ب)



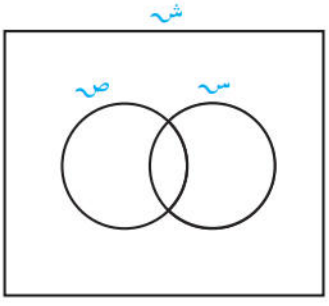
$\overline{سـ \cup صـ}$

(ج)



$\overline{(سـ \cap صـ \cap ع)}$

(د)



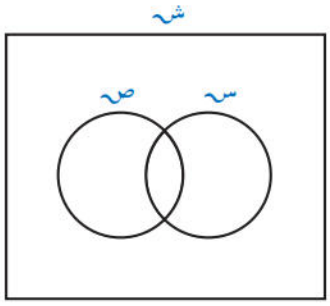
$\overline{(سـ - صـ)}$

إعداد: أ. حسام بيومي
رياضيات

تمارين :

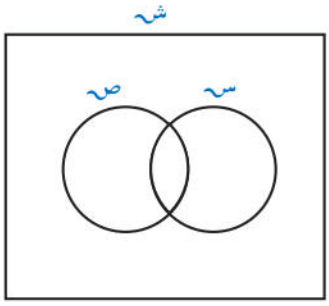
١ ظلِّل المنطقة التي تمثّل كلًّا ممّا يلي في الأشكال الآتية :

(أ)



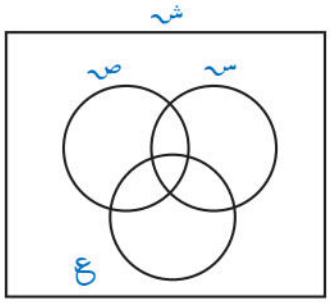
$(س\cup ص)'$

(ب)



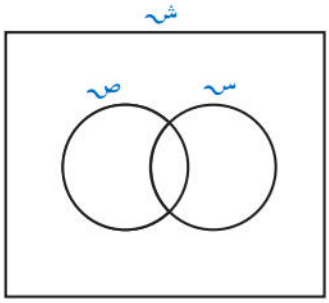
$(س\cap ص)'$

(ج)



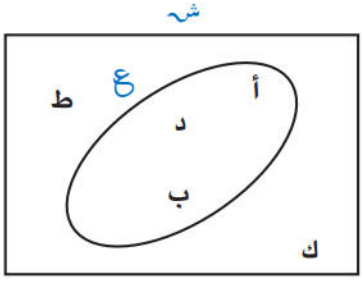
$(س\cup ص\cup ع)'$

(د)



$ص - س$

٢ من شكل ڤن المقابِل ، أوجِد بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :



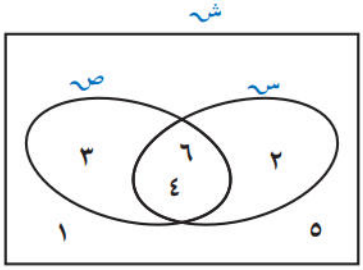
شـ = ...

ع = ...

$ع'$ = ...

$ع''$ = ...

٣ من شكل ڤن المقابِل ، أوجِد بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :



شـ = ...

سـ = ...

$ص'$ = ...

$س'$ = ... ، $ص'$ = ...

$(س\cap ص)'$ = ...

.....

$(س\cup ص)'$ = ...

.....

٤ إذا كانت المجموعة الشاملة ش = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ } ،
م = مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧ ،
ك = { أ : أ ∈ ط ، أ عدد زوجي ، ١ < أ ≤ ٨ } .

(أ) أوجِد بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي : م ، ك ، $\overline{م}$ ، $\overline{ك}$ ، (م ∩ $\overline{ك}$) ، ($\overline{م}$ - ك)

.....

.....

.....

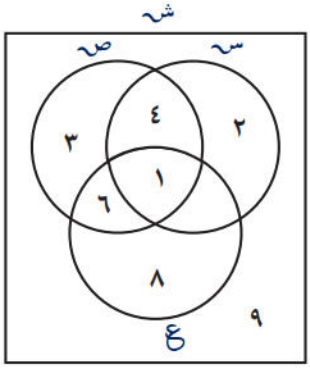
.....

.....

.....

(ب) مثِّل كلًّا من ش ، م ، ك بشكل ڤن ، ثمّ ظلِّل المنطقة التي تمثّل (م ∩ $\overline{ك}$) .

٥ من شكل ڤن المقابل ، أكمِل بذكر العناصر كلًّا ممّا يلي :



(أ) ش = ...

(ب) ص = ...

(ج) $\overline{س}$ = ...

(د) ص - ع = ...

(هـ) ($\overline{س}$ ∩ ص) = ...

ثمّ ظلِّل المنطقة التي تمثّل ($\overline{س}$ - ع) .

١ - ٧ مفهوم العلاقة

لتكن س ، ص مجموعتَين غير خاليتَين تكون « ع » علاقة من س إلى ص عندما تكون « ع » مجموعة جزئية من الحاصل الديكارتي س × ص ونعبّر عن ذلك
ع ⊆ س × ص .

.....

مثال :

فيما يلي مجموعة من العلاقات المعرَّفة على س = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } .

أُكتب كلّ علاقة بذكر عناصرها :

(أ) $ع_1$ علاقة « ضعف » من س إلى س .

(ب) $ع_2 = \{ (أ ، ب) : أ ، ب \in س ، أ + ب = ٨ \}$

(ج) $ع_3 = \{ (أ ، ب) : أ ، ب \in س ، ب = أ \}$

(د) $ع_4 = \{ (أ ، ب) : أ ، ب \in س ، أ = \sqrt{ب} \}$

مثِّل $ع_1$ بمخطّط سهمي و $ع_2$ بمخطّط بياني .

تمارين :

١ **إذا كانت** سـ = { ا ، ب ، جـ } ، صـ = { ٤ ، ٥ ، ٨ } ، **فأيّ المجموعات الآتية تمثّل علاقة من سـ إلى صـ ؟ وأيّها تمثّل علاقة من صـ إلى سـ مع ذكر السبب .**

(أ) هـ = { (ا ، ٥) ، (ا ، ٤) ، (ا ، ٨) ، (ب ، ٤) }

.....

(ب) د = { (ا ، ٨) ، (ا ، ٥) ، (جـ ، ٨) }

.....

(ج) و = { (٤ ، ا) ، (٤ ، جـ) ، (٥ ، ب) ، (٨ ، ا) }

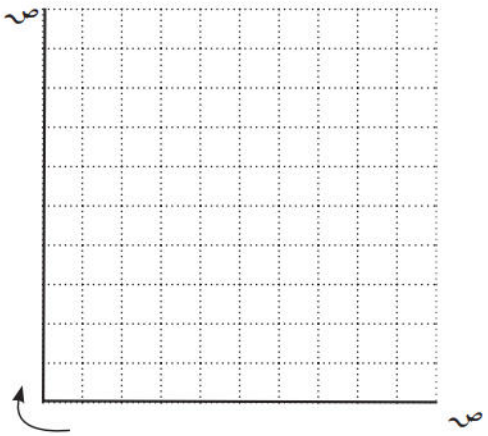
.....

٢ **لتكن** صـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ }

(أ) أُكتب ع علاقة من صـ إلى صـ بذكر العناصر ، حيث ع = { (ا ، ب) : ا ، ب ∈ صـ ، ا^{٢} = ب }

.....

(ب) مثِّل ع بمخطّط سهمي وبياني .



مخطّط بياني

مخطّط سهمي

٣ **فيما يلي مجموعة من العلاقات المعرَّفة من سـ إلى صـ ، حيث** سـ = { ٣ ، ٦ ، ٩ } ، صـ = { ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ }. **أُكتب كلّ علاقة بذكر عناصرها .**

(أ) هـ = { (ا ، ب) : ا ∈ سـ ، ب ∈ صـ ، ا < ب }

.....

(ب) ل = { (ا ، ب) : ا ∈ سـ ، ب ∈ صـ ، ب = ا }

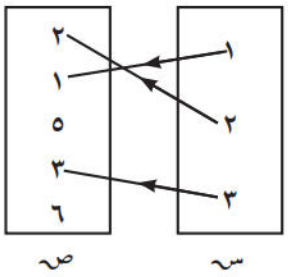
.....

(ج) ع = { (ا ، ب) : ا ∈ سـ ، ب ∈ صـ ، ب = ا + ٦ }

.....

٤ أُكتب العلاقات $ع_1$ ، $ع_2$ ، $ع_3$ على المجموعات الممثَّلة بالمخطّطات الآتية ، بذكر العناصر ثمّ بذكر الصفة المميِّزة .

(أ) $ع_1$



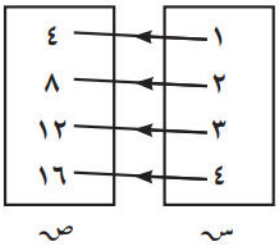
$ع_1$ = ...

.....

.....

.....

(ب) $ع_2$



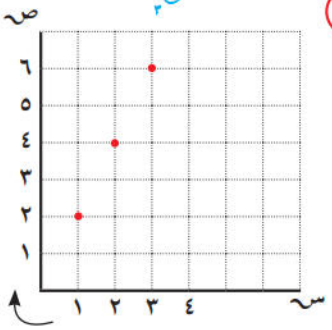
$ع_2$ = ...

.....

.....

.....

(ج) $ع_3$



$ع_3$ = ...

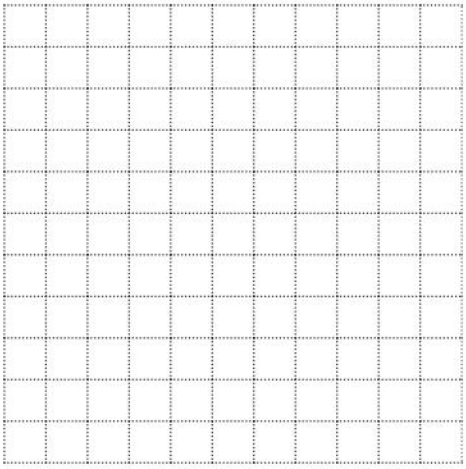
.....

.....

.....

٥ من الجدول الآتي ، أُكتب علاقة (الوزن ، السعر) كمجموعة أزواج مرتَّبة ، ثمّ مثِّلها بيانيًّا .

أسعار السمك	
الوزن (كجم)	السعر (دينار)
١	٢,٥
٢	٥
٥	١٢,٥
١٠	٢٥



.....

.....

.....

.....

٧ **إذا كانت** س = { ١ ، ٣ ، ٥ } ، ص = { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ } ،
ع = {(أ ، ب) : أ ∈ س ، ب ∈ ص ، أ = $\frac{١}{٢}$ ب } .

(أ) أُكتب ع بذكر العناصر . .....

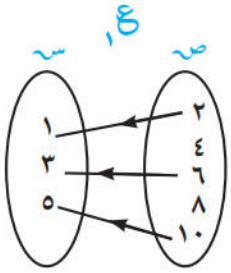
(ب) مثِّل ع بمخطّط بياني .

(ج) أُكتب العلاقة ع$_{١}$ المبيَّنة في المخطّط السهمي الآتي
بذكر العناصر والصفة المميِّزة . .....

.....

.....

.....



(د) هل ع = ع$_{١}$ ؟

.....

٢ - ٢ مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

لمقارنة عددَين نسبيَّين أو لترتيبهما ، أُكتب العددَين النسبيَّين على شكل عددَين عشريَّين أو على شكل كسرَين لهما المقام نفسه .

سؤال

ضَع > أو < أو = لتصبح العبارة صحيحة :

(أ) $\frac{٣}{٤} \square \frac{٢}{٥}$

(ب) $٢\frac{١}{٤} \square ٢,٥\overline{}$

(ج) $-٠,٠٦ \square -\frac{٢}{٥٠}$

(د) $\frac{٢}{٣} \square ٠,٥\overline{}$

(هـ) $-٥,٠٠٩ \square -٠,٠٠١$

(و) $٧,٣\overline{} \square ٧\frac{١}{٣}$

(ز) $\frac{١}{٣} \square \frac{١}{٢}$

(ح) $-\frac{١}{٣} \square -\frac{١}{٢}$

(ط) $٠,٦ \square ٠,٤$

(ي) $-٠,٦ \square -٠,٤$

تمارين :

١ ضَع > أو < أو = لتصبح العبارة صحيحة :

(أ) $\frac{-٢}{٣} \square \frac{-٢}{٥}$

(ب) $-٦,٣٧ \square -٦,٣$

(ج) $\frac{-٣}{٥} \square ٠,٥١$

(د) $-٩,٠٢ \square -٩٢$

(هـ) $\frac{١١}{١٣} \square \frac{١١}{٢٥}$

(و) $٢\frac{٣}{٤} \square \frac{٥}{٨}$

(ز) $٠,٣\overline{} \square \frac{١}{٣}$

(ح) $-٢\frac{١}{٤} \square -٤\frac{٢}{٥}$

٢ رتِّب ما يلي ترتيبًا تصاعديًّا :

(أ) $-\frac{٣}{٤}$ ، $-\frac{١}{٣}$ ، $-\frac{٥}{٨}$ ، ٠ ، -١

.....

.....

(ب) $-٠,١٢$ ، $٠,٨٣$ ، ١ ، $-\frac{٣}{٥}$

.....

.....

٣ رتِّب ما يلي ترتيبًا تنازليًّا :

$-\frac{١}{٣}٦$ ، $٧\frac{١}{٥}$ ، $-٩,٧$ ، $٧,٢٣$

.....

.....

٢ - ٣ جمع الأعداد النسبية وخواصّها

ناتج جمع عددَين نسبيَّين موجَبَين يكون عددًا نسبيًّا موجَبًا .

عند جمع عددَين نسبيَّين سالبَين معًا، نجمع القيمة المطلَقة لكلّ منهما ، ويكون الناتج عددًا سالبًا .

مجموع عددَين نسبيَّين أحدهما موجَب والآخر سالب هو الفرق بين أكبر قيمة مطلَقة وأصغر قيمة مطلَقة للعددَين، ويكون الناتج :

- موجَبًا إذا كان العدد الذي قيمته المطلَقة أكبر موجَبًا .
- سالبًا إذا كان العدد الذي قيمته المطلَقة أكبر سالبًا .

سؤال

أوجِد الناتج :

أ $(\frac{-٥}{٩}) + (\frac{-٢}{٩})$ .....

ب $(\frac{-٢}{٩}) + (\frac{-٥}{٩})$ .....

لكلّ أ ، ب ∈ ح ، فإنّ :

أ + ب = ب + أ (الخاصّية الإبدالية لعملية الجمع على ح)

سؤال

أوجِد الناتج :

أ $\frac{٢}{٣} + ٠$ .....

ب $٠ + \frac{٢}{٣}$ .....

ج $٠ + ٠,٨-$ .....

د $(٠,٨-) + ٠$ .....

لكلّ أ ∈ ح ، فإنّ :

أ + ٠ = ٠ + أ = أ (خاصّية العنصر المحايِد لعملية الجمع على ح)

سؤال

أوجِد الناتج :

أ $(\frac{-٤}{٥}) + \frac{٤}{٥}$ .....

ب $(+٢,٥) + ٢,٥-$ .....

ج $(-\frac{٢}{٧}\ ٣) + \frac{٢}{٧}\ ٣$ .....

لكلّ أ ∈ ح ، فإنّ :

أ + (-أ) = صفر (خاصّية المعكوس الجمعي في ح)

سؤال

أوجِد الناتج :

أ) $\frac{-٢}{٧} + (\frac{٢}{٧} + ٣)$ .....

ب) $(\frac{-٢}{٧} + \frac{٢}{٧}) + ٣$ .....

لكلّ أ ، ب ، جـ ∈ ح ، فإنّ :

أ + (ب + جـ) = (أ + ب) + جـ (الخاصّية التجميعية لعملية الجمع على ح)

تمارين :

١ أوجِد الناتج في أبسط صورة .

أ) $-٧,٢ + (-٣,٥)$ .....

ب) $\frac{٣}{٥} + (\frac{-٣}{٥})$ .....

ج) $٧,٤ + \frac{١}{٢}$ .....

د) $٠ + (\frac{-٢}{١٣})$ .....

هـ) $-٧ \frac{٢}{٣} + (-٩ \frac{٣}{٧})$ .....

و) $٦ \frac{١}{٨} + (-٣,٧)$ .....

ز) $\frac{-٢}{٩} + (-٠,٣)$ .....

ح) $٦ + (-٢ \frac{٣}{٥})$ .....

ط) $|-٤ \frac{٧}{٨}| + (-١ \frac{٥}{٨})$ .....

ي) $٣ \frac{١}{٢} + (-٨ \frac{١}{٦})$ .....

ك) $٢ \frac{٣}{٥} + (-١٤ \frac{٢}{٣}) + (-٢ \frac{٣}{٥})$

ل) $-٤,٦٢ + ٧ \frac{٣}{٤} + (-١٣ \frac{٤}{٥})$

٢ - ٦ قسمة الأعداد النسبية

لقسمة عدد نسبي على آخر غير الصفر ، اِضرب في المعكوس الضربي للعدد الآخر واتبِع قاعدة ضرب الأعداد النسبية .

سؤال

أوجِد ناتج القسمة في كلّ ممّا يلي في أبسط صورة :

(أ) $٢\frac{٥}{٦} \div \frac{١}{٣}$

(ب) $(-٢,٨٤) \div (\frac{-٢}{٥})$

سؤال

أرادت ندى تصميم نموذج لعلم دولة الكويت القديم .

إذا كان العلم الواحد يحتاج إلى $١\frac{١}{٤}$ متر من القماش الأحمر ،

فما عدد الأعلام التي يمكن صنعها باستخدام $٦\frac{١}{٤}$ أمتار من القماش نفسه؟

(أ) حدِّد العملية المطلوبة : .....

(ب) عدد الأعلام = ...

.....

.....

تمارين :

١ أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي في أبسط صورة .

أ) $\frac{٢}{٧} \div \frac{٣}{٨}$

.....

.....

ب) $\frac{-٤}{٥} \div \frac{٢}{١٥}$

.....

.....

ج) $\frac{٩}{١٦} \div (-٣)$

.....

.....

د) $١٢\frac{١}{٤} \div (-٤\frac{٢}{٣})$

.....

.....

هـ) $٤٩ \div ٤\frac{٩}{١٠}$

.....

.....

و) $\frac{-١٢}{٢٥} \div ٢,٨$

.....

.....

ز) $٨,٣٦ \div (-٠,٤)$

.....

.....

ح) $-\frac{٦}{٧} \div ٧ \div (-١١)$

.....

.....

٢ يُراد تفريغ $١٦\frac{١}{٢}$ لترًا من الزيت في عبوّات سعّة كلّ منها $١\frac{١}{٢}$ لتر . كم عدد العبوّات الكاملة اللازمة لتفريغ الزيت كلّه ؟

.....

.....

.....

٣ رصدت إحدى الهيئات مبلغ ١٣٥ دينارًا للحفل الختامي ، إذا ساهم كلّ مشترِك بمبلغ ٤,٥ دنانير، فكم عدد الأشخاص الذين ساهموا في الحفل ؟

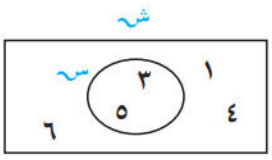
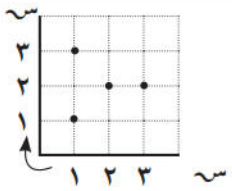
.....

.....

.....

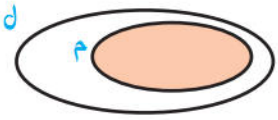
ثانيًا : البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٥) ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ لأيّ مجموعتَين س ، ص ، فإنّ س ∪ ص = س ∩ ص	أ	ب
٢ إذا كانت ٣ ∋ (س ∩ ص) ، فإنّ ٣ ∋ ص	أ	ب
٣ من شكل ڤن المقابِل : $\overline{س}$ = { ٣ ، ٥ } 	أ	ب
٤ إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٩ } وكانت ع علاقة من س ← ص حيث : ع = { (١ ، ١) ، (٢ ، ٤) ، (٣ ، ٩) } ، فإنّ ع تمثّل علاقة « نصف » .	أ	ب
٥ التمثيل البياني المقابل يمثّل العلاقة ع = { (١ ، ١) ، (٣ ، ١) ، (٢ ، ٢) ، (٣ ، ٢) } 	أ	ب

في البنود (٦ - ٩) لكلّ بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة

٦ في الشكل المقابل ، المنطقة المظلَّلة يمكن التعبير عنها بالصورة :



أ م ⊄ ل　　ب م ∩ ل

ج م ∪ ل　　د م ⊇ ل

٧ إذا كانت المجموعة الشاملة ش = مجموعة عوامل العدد ٤ ، س = { ١ ، ٢ } ،
فإنّ $\overline{س}$ =

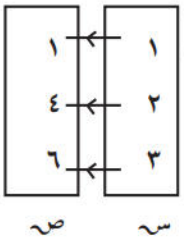
أ { -١ ، -٢ }　　ب { ١ ، ٢ }

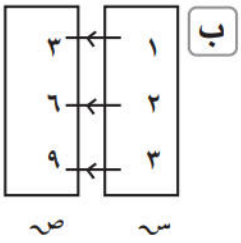
ج { ٤ }　　د { ٤ ، -١ ، -٢ ، -٤ }

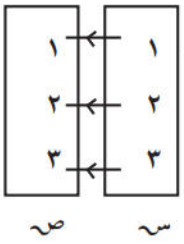
٨ إذا كانت ع علاقة على صـ ، فإنّ :

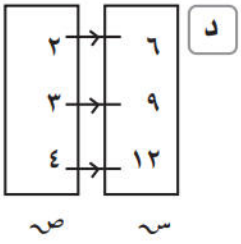
أ ع ⊇ سـ × صـ
ب ع ⊇ صـ × سـ
ج ع ⊇ سـ × سـ
د ع ⊇ صـ × صـ

٩ المخطّط السهمي الذي يمثّل علاقة «ثلث» من سـ ⟵ صـ هو :

أ


ب


ج


د


في البنود (١ - ٤) ظلِّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ $\frac{٧}{١٠}$ هو المعكوس الضربي للعدد $١\frac{٣}{٧}$	أ	ب
٢ ٠,٥ + (- ٠,١٥) = ٠,٢	أ	ب
٣ $٠,\overline{٦} = ٠,٦$	أ	ب

في البنود (٤ - ٥) لكلّ بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة :

٤ $\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٤} =$

أ $\frac{١}{٨}$ ب ٢ ج ٨ د $\frac{١}{٢}$

٥ الأعداد المرتَّبة ترتيبًا تصاعديًّا هي :

أ $-\frac{١}{٩}$ ، $-\frac{٢}{٣}$ ، ٠ ، ٠,٧
ب $-\frac{٢}{٣}$ ، $-\frac{١}{٩}$ ، ٠ ، ٠,٧
ج ٠,٧ ، ٠ ، $-\frac{٢}{٣}$ ، $-\frac{١}{٩}$
د ٠ ، ٠,٧ ، $-\frac{٢}{٣}$ ، $-\frac{١}{٩}$