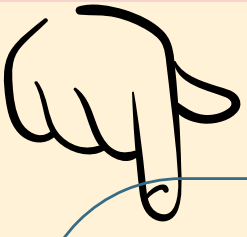
تم رفع الملف
عبر

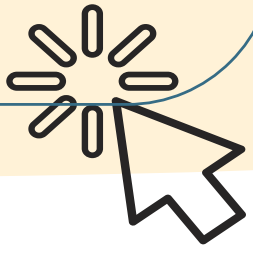
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



دولة ليبيا

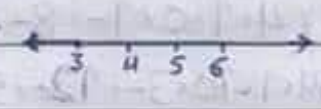
وزارة التربية والتعليم

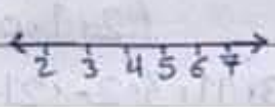
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

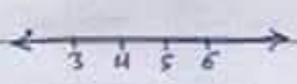
الرياضيات

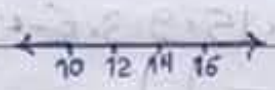
للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

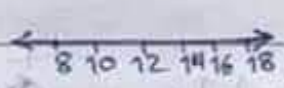
حل تمارين الفصل الأول لرياضيات
الصف السابع
(ص - 7)

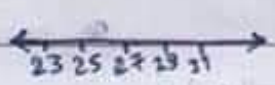
/1 

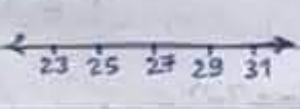
/2 

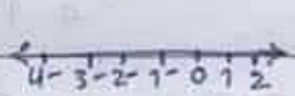
/3 

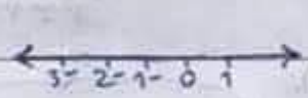
/4 

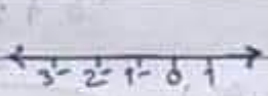
/5 

/6 

/7 

/8 

/9 

/10 

(ص - ب)

1

/P $5 \boxed{>} 0$ ، /ب $0 \boxed{>} 5-$ ، /ج $9 \boxed{>} 3$

/د $9- \boxed{<} 3$ ، /هـ $4 \boxed{>} 7-$ ، /و $4- \boxed{>} 7-$

/ز $34 \boxed{>} 12$ ، /ح $34- \boxed{<} 12$

2

/P $4 \boxed{<} 9$ ، /ب $5 \boxed{>} 4$ ، /ج $6- \boxed{<} 5$

/د $3- \boxed{<} 0$ ، /هـ $66 \boxed{>} 27$ ، /و $12 \boxed{>} 21-$

3

/P (واحد أصغر من اثنان)

/ب (أربعة وثلاثون أصغر من ستة وخمسون)

/ج (إحدى عشر أكبر من اثنان)

/د (خمسة وثلاثون أكبر من ثمانية)

/هـ (واحد أكبر من سالب اثنان)

/و (أربعة وثلاثون أكبر من سالب ستة وخمسون)

/ز (سالب إحدى عشر أصغر من اثنان)

/ح (سالب خمسة وثلاثون أصغر من سالب ثمانية)

4

أ/ (5، 3، 1، 2-، 4-) ب/ (10، 8، 6، 7-، 9-)

ج/ (2، 1، 0، 1-، 2-) د/ (4، 1، 0، 1-، 8-، 9-)

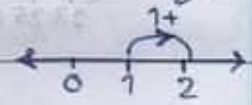
هـ/ (13، 11، 3، 2-، 21-، 58-) و/ (34، 1، 0، 3-، 12-، 56-)

ز/ (21، 15، 9، 3، 6-، 12-، 18-)

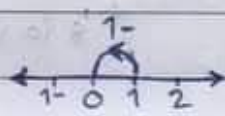
(أ - 1)

1

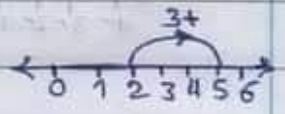
أ/ 2 = 1 + 1 ∴



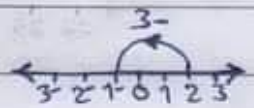
ب/ صفر = 1 - 1 ∴



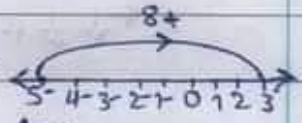
ج/ 5 = 3 + 2 ∴



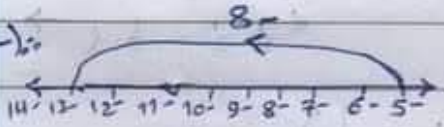
د/ 1- = 3 - 2 ∴



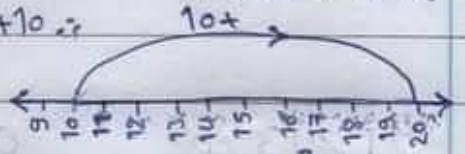
هـ/ 3 = 8 + (5-) ∴



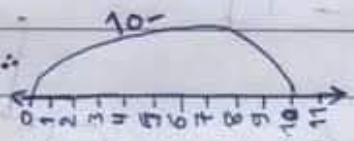
و/ 13- = 8 - (5-) ∴



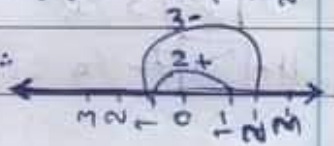
ز/ 20 = 10 + 10 ∴



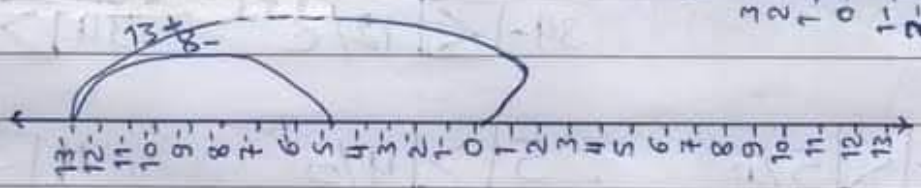
ح/ صفر = 10 - 10 ∴



ط/ 2- = 3 - 2 + (1-) ∴



ي/



0 = 13 + 8 - (5-) ∴

2

أ/ 2- = 4 - 2 ب/ 6- = 4 - (2-)

ج/ 2 = 4 + (2-) د/ 2 = 2 - 4

هـ/ صفر = 3 + (3-) و/ 18- = 9 - (9-)

أ/ $6-11=-5$ ب/ $(4-)+7+14=11-$

ج/ $4-7-14=17-$ د/ $5-7=7-$

القاعدة المتبعة في حل التمرين هي (3)

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

P/ $(2+)-(3+) \Leftarrow 2-(3+)=1-$

ب/ $(4+)-(3+) \Leftarrow 4-(3+)=1$

ج/ $(2-)+(3-) \Leftarrow 2-(3-)=5-$

د/ $(4-)-(3+) \Leftarrow 4+(3+)=7$

هـ/ $(1+)-(1-) \Leftarrow 1-(1-)=2$

و/ $(1-)-(6-) \Leftarrow 1+(6-)=5-$

ز/ $(2-)+(5-)+2 \Leftarrow (2-)+5-2 \Leftarrow 2-5-2=5-$

ح/ $(7+)-6+(5-) \Leftarrow (7+)-6+5- \Leftarrow 7-6+5-=6-$

(4)

P/ $(11-)+13 \Leftarrow 11-13=12$

ب/ $(84-)-53 \Leftarrow 84+53=137$

ج/ $(58+)+86 \Leftarrow 58+86=144$

د/ $(41+)-(12-)+25 \Leftarrow (41+)-12-25 \Leftarrow 41-12-25=28-$

هـ/ $(99-)-(39+)-77 \Leftarrow (99-)-39-77 \Leftarrow 99+39-77=137$

و/ $(40+)-(73-)+7 \Leftarrow 40-40-73-7=176-$

(5)

P/ كانت $1^{\circ}س$ والآن $6^{\circ}س$ ∴ درجة الحرارة ارتفعت

ب/ كانت $1^{\circ}س$ والآن $7^{\circ}-س$ ∴ درجة الحرارة انخفضت

ج/ كانت $1^{\circ}-س$ والآن $6^{\circ}س$ ∴ درجة الحرارة ارتفعت

د/ كانت $1^{\circ}-س$ والآن $7^{\circ}-س$ ∴ درجة الحرارة انخفضت

هـ/ كانت $0^{\circ}س$ والآن $8^{\circ}س$ ∴ درجة الحرارة ارتفعت

و/ كانت $0^{\circ}س$ والآن $8^{\circ}-س$ ∴ درجة الحرارة انخفضت

6) درجة الحرارة عند الظهر = 7°س

انخفضت درجة الحرارة في منتصف الليل = 11°س

(نلاحظ هنا أن العملية في هذه المسألة عملية طرح والدليل كلمة انخفضت)

درجة الحرارة في منتصف الليل = 7° − 11° = −4°س

7) درجة الحرارة على سطح القمر في منتصف النهار = 126°س

درجة الحرارة على سطح القمر في منتصف الليل = −154°س

كمية درجات الحرارة الناقصة خلال الفترة = 126° − (−154°)

= 126° + 154° = 280°س

(د — أ)

1)

أ/ 72 = 8 × 9

ب/ −56 = 7 × (−8)

ج/ −42 = (−6) × 7

د/ 5 × 0 = صفر +

هـ/ (−4) × 0 = صفر

و/ 3 × 0 × 2 = صفر

ز/ 3 × 2 × (−1) = −6

ح/ 3 × 4 × (−5) = −60

ط/ 4 × (−3) × 2 = −24

ي/ 4 × 4 × (−5) × 0 = صفر

ك/ (−1) × 2 × 2 × (−3) = 12

2)

أ/ (−8) × (−9) = 72

ب/ (−1) × 2 × (−3) = 6

ج/ 9 × (−8) × (−1) = 72

د/ (−3) × (−4) × (−5) = −60

هـ/ (−6) × (−7) × 0 = صفر

3)

أ/ 2− × 9 = −18 ← (ماهو العدد المضروب في تسعة يعطي −18)

ب/ 4 × (−7) = −28

ج/ 6− × (−5) = 30

د/ (−4) × 7− = 28

هـ/ 0 × 1 = 0

و/ $0 = \boxed{0} \times (1-)$ — ز/ $72 = 8 \times 9 \times \boxed{1}$

هـ/ $84- = 6 \times \boxed{2-} \times 7$ — ط/ $60- = \boxed{3} \times (4-) \times 5$

ح/ $24 = (2-) \times \boxed{4} \times (3-)$ — ي/ $60 = 4 \times \boxed{5} \times 3$

ك/ $18- = 1 \times (9-) \times \boxed{2}$ — أ/ $6- = (3-) \times \boxed{1-} \times (2-)$

(ه — 1)

1

ا/ $3 = 3 \div 9$ — ب/ $3- = (3-) \div 9$

ج/ $3 = (3-) \div (9-)$ — د/ $3- = 3 \div (9-)$

هـ/ $0 \div 1 =$ صفر — و/ $0 \div (2-) =$ صفر

ز/ $4- = 7 \div (28-)$ — ح/ $5- = (11-) \div 55$

2

ا/ $8 = 8 \div 64$ — ب/ $8 = (4-) \div (32-)$

ج/ $3 = (6-) \div (18-)$ — د/ $4 = (8-) \div (32-)$

هـ/ $12 = 11 \div 132$ — و/ $2 = 36 \div 72$

ز/ $2- = 52 \div (104-)$ — ح/ $2- = (18-) \div 36$

3

ا/ $9 = 7 \div \boxed{63}$ — ب/ $3 = (8-) \div \boxed{24-}$

ج/ $3- = \boxed{3-} \div 9$ — د/ $5 = \boxed{20} \div 100$

هـ/ $7- = (11-) \div \boxed{77}$ — و/ $6 = (12-) \div \boxed{72-}$

ز/ $5- = \boxed{7} \div (35-)$ — ح/ $4- = \boxed{7} \div (28-)$

(و — 1)

1

ا/ $8 + 1 - 0 \times 2 = 8 + 1 - 0 \Rightarrow 9 - 0 =$ — ب/ $3 \div 3 + 7 \times 3 = 21 + 1 = 22$

ج/ $(4-3) \times 2 + 1 \Rightarrow (1-) \times 2 + 1 \Rightarrow (2-) + 1 = 1-$

د/ $1 = 8+1-6 \Leftarrow 8+1-(2-)\times 3 \Leftarrow 8+1-(8-6)\times 3$

هـ/ $11 = 8+3 \Leftarrow 1-\times 8-3 \Leftarrow (8-1+6)\times 8-3$

و/ $40 = 40+0\times 9 \Leftarrow 40+0\times(2+1-8)$

2

ز/ $3\div[2+7] \Leftarrow 3\div[2+5\div 35] \Leftarrow 3\div[2+5\div(30+5)]$

$3 = 3\div 9$

ب/ $[20+48-]-5 \Leftarrow [20+6-\times 8]-5 \Leftarrow [20+(6-0)\times 8]-5$

$33 = 28+5 \Leftarrow (28)-5$

هـ/ $\text{صفر} = (8-)+8 \Leftarrow [(2-)\times 4]+8 \Leftarrow [(13-11)\times 4]+8$

د/ $[(3-)+11]+86 \Leftarrow [(3-)+(11+1)]+86$

$94 = 8+86$

هـ/ $[11-1\times 9] \Leftarrow 3\times[11-(1+0)\times(7+2)]$

$2- = 11-9$

و/ $3-12+[5-5\times 56] \Leftarrow 3-12+[5-5\times(20+6+30)]$

$284 = 3-12+275 \Leftarrow 3-12+[5-280]$

(ـــ 1 ـــ ج)

1

أ/ $17 [=] 17 \Leftarrow 9+8 [\ ] 8+9$

ب/ $2- [<] 2 \Leftarrow 8-6 [\ ] 6-8$

هـ/ $28 [=] 28 \Leftarrow 7\times 4 [\ ] 4\times 7$

د/ $\frac{1}{3} [<] 3 \Leftarrow 6\div 2 [\ ] 2\div 6$

هـ/ $6 [=] 6 \Leftarrow (1+0)+5 [\ ] 1+(0+5)$

و/ $5 [>] 1- \Leftarrow (3-2)-4 [\ ] 3-(2-4)$

ز/ $60 [=] 60 \Leftarrow (5\times 4)\times 3 [\ ] 5\times(4\times 3)$

ح/ $8 [>] 2 \Leftarrow (2\div 6)\div 24 [\ ] 2\div(6\div 24)$

ط/ $26 [=] 26 \Leftarrow (7\times 2)+(6\times 2) [\ ] (7+6)2$

ج/ $9\times(8+1)$ ☐ $(9\times8)+(9\times1)$ ⇐ 81 [=] 81

ك/ $2\div(4+12)$ ☐ $(2\div4)+(2\div12)$ ⇐ 8 [=] 8

ل/ $2\div(4+12)$ ☐ $2\div4+12$ ⇐ 8 [>] 14

2

م/ $(3+20+100)\times9 = 123\times9$

$3\times9+20\times9+100\times9 =$

$27+180+900 =$ ⇐ 1107

ب/ $4\times(7+80) = 4\times87$

$28+320 =$ ⇐ 348

ه/ $(4-60)6 = 56\times6$

$4\times6-60\times6 =$

$24-360 =$ ⇐ 336

د/ $(1+9)4 = (1\times4)+(9\times4)$

$10\times4 =$ ⇐ 40

هـ/ $3\times(45+43+12) = (3\times45)+(3\times43)+(3\times12)$

$3\times100 =$ ⇐ 300

و/ $(68-45+123)\times6 = 68\times6-45\times6+123\times6$

$100\times6 =$ ⇐ 600

(٤ — 1)

1

م/ اثنا عشر

ب/ ثلاث مائة وواحد وعشرون

ج/ ألفان وسبع مائة وستة وستون

د/ ثمانون ألفًا وأربع مائة واثنا عشر

هـ/ خمس مائة وثلاثون ألفًا وخمس مائة وثلاثة وعشرون

و/ ثمانية ملايين ومائة وعشرون ألفًا وأربعمائة وواحد.

ز/ إحدى عشر مليونًا ومائتان وخمسة وثلاثون ألفًا وثمان مائة

ح/ مائة واثنان وثلاثون مليونًا ومائة ألف

2

ط/ 15 ي/ 21 ك/ 330 ل/ 5698

م/ 53523 ن/ 4589000 س/ 11340000

3

ط/ القيمة المكانية للعدد (1) هي العشرات

ي/ القيمة المكانية للعدد (2) هي المئات

ك/ القيمة المكانية للعدد (4) هي آحاد الآلاف

ل/ القيمة المكانية للعدد (5) هي مئات الآلاف

م/ القيمة المكانية للعدد (6) هي آحاد الملايين

ن/ القيمة المكانية للعدد (7) هي عشرات الآلاف

س/ القيمة المكانية للعدد (8) هي عشرات الملايين

ع/ القيمة المكانية للعدد (9) هي الآحاد

ف/ القيمة المكانية للعدد (0) هي آحاد الآلاف

4

ط/ الآحاد

ي/ عشرات الآلاف

ك/ المئات

ل/ آحاد الآلاف

5

ط/ 1001 > 999 ي/ 10203 > 10023

م/ 9981 > 9918 ن/ 456798 > 456789

س/ 70700 > 17700

(ب — 1)

1

87 /P
654+
3210+
3951=

543 /ب
21+
9+
573=

98 /P
76+
174=

2

23
12- /P
21=

35813 /ب
112+
2134+
38059=

9123 /P
4876-
4247=

144 /ب
89-
55=

3

1027 /ب
88X
8216=
8216+
90376=

513 /ب
402X
1026=
000+
2052+
206226=

97 /P
13X
291=
97+
1261=

7 /ب
5X
35=

نجزء العملية ⟵ 7
5X

12X
420=

35
12X
070=
35+
420=

4

أ/

$$\begin{array}{r|l} 3 & 35 \\ \hline 3 & 11 \\ \hline 05 & \\ 3 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

∴ 35 ÷ 3 = 11 والباقي 2

ب/

$$\begin{array}{r|l} 11 & 678 \\ \hline 66 & 61 \\ \hline 018 & \\ 11 & \\ \hline 007 & \end{array}$$

∴ 678 ÷ 11 = 61 والباقي 7

ج/

$$\begin{array}{r|l} 25 & 7890 \\ \hline 75 & 315 \\ \hline 0390 & \\ 25 & \\ \hline 0140 & \\ 125 & \\ \hline 0015 & \end{array}$$

∴ 7890 ÷ 25 = 315 والباقي 15

د/

$$\begin{array}{r|l} 40 & 89144 \\ \hline 80 & 2228 \\ \hline 091 & \\ 80 & \\ \hline 0114 & \\ 80 & \\ \hline 0344 & \\ 320 & \\ \hline 0024 & \end{array}$$

∴ 89144 ÷ 40 = 2228 والباقي 24

5

```
  ① ② ①
  3242
 ①7561+
 10297+
  2835+
 -------
 23935=
```

∴ عدد الحاضرين في الأربع مباريات هو 23935

6 درجة الحرارة في الفريق = -66° س

درجة الحرارة في مطار لندن = 15° س

```
 -66
 -15
 -----
 -51=
```

∴ الفرق بين درجات الحرارة هو -51° س

7 التغير في درجة الحرارة = 28° س

الدرجة المرتفعة = 22° س

درجة الحرارة المنخفضة = الدرجة المرتفعة - التغير

= 22 - (28) = -4° س

∴ درجة الحرارة المنخفضة = -4° س

8 عدد الفصول في الفترة الواحدة = 22 فصل

كل فصل يسع 44 طالب

```
  22
  44×
 -----
 088=
 88 +
 -----
 968=
```

∴ كل الطلبة في الفترة الواحدة = 968 طالب

عدد الطلاب الملتحقين بالمدرسة = عدد طلاب الفترة الواحدة X 2

$$\begin{array}{r} 968 \\ \times\ 2 \\ \hline 1936 \end{array}$$

= 1936 طالب

(9) عدد الأشجار = 1008 شجرة

عدد الصفوف = 18 صف

$$\begin{array}{r|l} & 56 \\ \hline 18 & 1008 \\ & 90 \\ \hline & 108 \\ & 108 \\ \hline & 000 \end{array}$$

∴ تزرع 56 شجرة في كل صف

(1 — ى)

لحل التمرين الملحق على الجدول ص 28

(1)

أ/ 132 ∴ العدد زوجي ومجموعه 6

∴ يقبل القسمة على 2، 3

ب/ 225 ∴ العدد آحاده 5 ومجموعه 9

∴ يقبل القسمة على 3، 5

جـ/ 9997 لا شيء

د/ 9018 ∴ العدد زوجي ومجموعه 18

∴ العدد يقبل القسمة على 2، 3

هـ/ 53523 ∴ مجموع العدد 15

∴ يقبل القسمة على 3

و/ 12358 ∴ العدد زوجي

∴ يقبل القسمة على 2

2

P/ 819 ∴ مجموع العدد 18

∴ يقبل القسمة على 9

ب/ 396 ∴ مجموع العدد 18

∴ يقبل القسمة على 9

ج/ 1936 ∴ مجموع العدد 19

∴ العدد لا يقبل القسمة على 9،4

د/ 9009 ∴ مجموع العدد 18

∴ يقبل القسمة على 9

هـ/ 51450 لا شيء

و/ 12969 ∴ مجموع العدد 27

∴ العدد يقبل القسمة على 9

3 العدد 5904

P/ العدد زوجي يقبل القسمة على 2

ب/ مجموع العدد 18 يقبل القسمة على 3

$$\begin{array}{r} 984 \\ 6\overline{)5904} \\ 54 \\ \hline 050 = \\ 48 - \\ \hline 24 = \\ 24 - \\ \hline 00 = \end{array}$$

∴ العدد 5904 يقبل القسمة على 6

4 العدد 11444

أ/ ∵ العدد زوجي ∴ يقبل القسمة على 2

ب/ ∵ مجموع آحاد وعشرات العدد 8 ∴ يقبل القسمة على 4

143
8 | 11444
8
34 =
32
024 =
024
0004

∴ العدد لا يقبل القسمة على 8

(1 — ع)

1

أ/ نعم لأن 14 = 7 × 2

ب/ لا

ج/ نعم لأن 21 = 3 × 7

د/ نعم لأن 28 = 4 × 7

هـ/ لا

و/ لا

2

أ/ لا

ب/ نعم لأن 24 = 3 × 8

ج/ لا

د/ نعم لأن 32 = 4 × 8

هـ/ نعم لأن 48 = 6 × 8

و/ نعم لأن 96 = 8 × 12

3

أ/ نعم لأن $24 = 1 \times 24$

ب/ نعم لأن $24 = 12 \times 2$

ج/ نعم لأن $24 = 8 \times 3$

د/ نعم لأن $24 = 6 \times 4$

هـ/ لا

و/ نعم لأن $24 = 4 \times 6$

ز/ لا

ح/ نعم لأن $24 = _ \times 8$

ط/ نعم لأن $24 = 2 \times 12$

ى/ نعم لأن $24 = 24 \times 1$

4

أ/ العدد $\underline{9}$ $9 = 1 \times 9$ ، $9 = 3 \times 3$

∴ عوامل العدد $\underline{9}$ هي $\{3, 9, 1\}$

ب/ العدد $\underline{15}$ $15 = 15 \times 1$ ، $15 = 5 \times 3$

∴ عوامل العدد $\underline{15}$ هي $\{5, 3, 15, 1\}$

ج/ العدد $\underline{20}$ $20 = 20 \times 1$ ، $20 = 10 \times 2$ ، $20 = 4 \times 5$

∴ عوامل العدد $\underline{20}$ هي $\{4, 5, 10, 2, 20, 1\}$

د/ العدد $\underline{28}$ $28 = 28 \times 1$ ، $28 = 14 \times 2$ ، $28 = 7 \times 4$ ،

∴ عوامل العدد $\underline{28}$ هي $\{7, 4, 14, 2, 28, 1\}$

هـ/ العدد $\underline{32}$ $32 = 32 \times 1$ ، $32 = 16 \times 2$ ، $32 = 8 \times 4$

∴ عوامل العدد $\underline{32}$ هي $\{8, 4, 16, 2, 32, 1\}$

و/ العدد $\underline{36}$ $36 = 36 \times 1$ ، $36 = 18 \times 2$ ، $36 = 4 \times 9$ ، $36 = 6 \times 6$

∴ عوامل العدد $\underline{36}$ هي $\{6, 4, 9, 18, 2, 36, 1\}$

ii أنها فردية

iii أن كل الأعداد أولية لا تقبل القسمة إلا على نفسها والواحد الصحيح

(2) خطوات الحل:-

أولاً:- نكتب الأعداد الزوجية من 1 - 50

20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
40	38	36	34	32	30	28	26	24	22
			50	48	46	44			42

ثانياً:- نكتب الأعداد الأولية من 2 - 50

2

∴ يوجد عدد واحد

(3) نكتب الأعداد الفردية من 1 - 50

21	19	17	15	13	11	9	7	5	3
43	41	39	37	35	33	31	29	27	25
							49	47	45

نكتب الأعداد الأولية من 1 - 50

	23	19	17	13	11	7	5	3	
			47	43	41	37	31	29	

∴ يوجد 14 رقم أولياً وفردياً أقل من 50

(4) نكتب الأعداد من 51 - 100

59	58	57	56	55	54	53	52	51
68	67	66	65	64	63	62	61	60
77	76	75	74	73	72	71	70	69
86	85	84	83	82	81	80	79	78
95	94	93	92	91	90	89	88	87
				100	99	98	97	96

نوجد جميع الأعداد الأولية من 51 — 100

83 79 73 71 67 61 59 53

97 91 89

∴ يوجد 12 عدد فردياً أولياً من: 51 — 100

5/ نكتب الأعداد بين 40 — 60

50 49 48 47 46 45 44 43 42 41

60 59 58 57 56 55 54 53 52 51

نوجد جميع الأعداد الأولية بين 40 — 60

59 53 52 47 43 41

∴ يوجد 6 أعداد أولية بين 40 — 60

6/ P/ عوامل العدد 30

$30 = 5 \times 6 \cdot 30 = 10 \times 3 \cdot 30 = 15 \times 2 \cdot 30 = 30 \times 1$

∴ العوامل الأولية للعدد 30 هي {5، 3، 2}

ب/ عوامل العدد 36

$36 = 6 \times 6 \cdot 36 = 12 \times 3 \cdot 36 = 18 \times 2 \cdot 36 = 36 \times 1$

$36 = 4 \times 9$

∴ العوامل الأولية للعدد 36 هي {3، 2}

ج/ العدد 40

$40 = 8 \times 5 \cdot 40 = 10 \times 4 \cdot 40 = 20 \times 2 \cdot 40 = 40 \times 1$

∴ العوامل الأولية للعدد 40 هي {5، 2}

7/ 13، 11 19، 17 31، 29 43، 41 7، 5

1/ P/ 15 | 3
5 | 5
1

∴ $15 = 3 \times 5$

$(1 - م)$

ب/

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36 \therefore$

$\therefore {}^{2}3 \times {}^{2}2 =$

ج/

2	250
5	125
5	25
5	5
	1

$5 \times 5 \times 5 \times 2 = 250 \therefore$

$\therefore {}^{3}5 \times 2 =$

د/

2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 108 \therefore$

$\therefore {}^{3}3 \times {}^{2}2 =$

P/ (2)

2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 = 18 \therefore$

$\therefore {}^{2}3 \times 2 =$

ه/

3	1089
3	363
11	121
11	11
	1

$11 \times 11 \times 3 \times 3 = 1089 \therefore$

$\therefore {}^{2}11 \times {}^{2}3 =$

ب/

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36 \therefore$

$\therefore {}^{2}3 \times {}^{2}2 =$

2	902	/د
11	451	
41	41	
	1	

$41 \times 11 \times 2 = 902$ ∴

2	360	/ه
2	180	
2	90	
5	45	
3	9	
3	3	
	1	

$3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 = 360$ ∴

$^{2}3 \times 5 \times ^{3}2 =$

5	4725	/د
5	945	
3	189	
3	63	
3	21	
7	7	
	1	

$7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 4725$ ∴

$7 \times ^{3}3 \times ^{2}5 =$

(ن − 1)

يمكن إيجاد ع.م.أ باستخدام طريقة العامل المشترك الأولي 1

2	12 . 6	/P
3	6 . 3	
2	2 . 1	
	1	

$6 = 3 \times 2 =$ P.م.ع ∴

ب/

2	36 ، 12
2	18 ، 6
3	9 ، 3
	3 1

∴ ع.م.أ = 3 × 2 × 2

12 =

هـ/

5	15 ، 10
	3 ، 2

∴ ع.م.أ = 5

د/

2	54 ، 24
3	27 ، 12
	9 ، 4

∴ ع.م.أ = 3 × 2

6 =

هـ/

7	21 ، 14
	3 ، 2

∴ ع.م.أ = 7

(2)

أ/ 15 = 5 × 3 ، 12 = 4 × 3 ، 9 = 3 × 3 ، 6 = 2 × 3 ، 3 = 1 × 3

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 3 هي {15 ، 12 ، 9 ، 6 ، 3}

ب/ 20 = 5 × 4 ، 16 = 4 × 4 ، 12 = 4 × 3 ، 8 = 4 × 2 ، 4 = 1 × 4

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 4 هي {20 ، 16 ، 12 ، 8 ، 4}

هـ/ 25 = 5 × 5 ، 20 = 4 × 5 ، 15 = 3 × 5 ، 10 = 2 × 5 ، 5 = 1 × 5

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 5 هي {25 ، 20 ، 15 ، 10 ، 5}

د/ 30 = 5 × 6 ، 24 = 4 × 6 ، 18 = 3 × 6 ، 12 = 2 × 6 ، 6 = 1 × 6

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 6 هي {30 ، 24 ، 18 ، 12 ، 6}

هـ/ 35 = 5 × 7 ، 28 = 4 × 7 ، 21 = 3 × 7 ، 14 = 2 × 7 ، 7 = 1 × 7

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 7 هي {35 ، 28 ، 21 ، 14 ، 7}

و/ $40=5\times8,\ 32=4\times8,\ 24=3\times8,\ 16=2\times8,\ 8=1\times8$

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 8 هي $\{40, 32, 24, 16, 8\}$

ز/ $45=5\times9,\ 36=4\times9,\ 27=3\times9,\ 18=2\times9,\ 9=1\times9$

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 9 هي $\{45, 36, 27, 18, 9\}$

ح/ $50=5\times10,\ 40=4\times10,\ 30=3\times10,\ 20=2\times10,\ 10=1\times10$

∴ المضاعفات الخمسة الأولى للعدد 10 هي $\{50, 40, 30, 20, 10\}$

ط/ $55=5\times11,\ 44=4\times11,\ 33=3\times11,\ 22=2\times11,\ 11=1\times11$

∴ المضاعفات الأولى للعدد 11 هي $\{55, 44, 33, 22, 11\}$

3 $48=8\times6,\ 42=7\times6,\ 36=6\times6,\ 30=5\times6,\ 24=4\times6$

∴ مضاعفات العدد 6 بين 20، 50 هي $\{48, 42, 36, 30, 24\}$

4 $78=6\times13,\ 65=5\times13,\ 52=4\times13$

∴ مضاعفات العدد 13 بين 40، 80 هي $\{78, 65, 52\}$

5

ع.م.أ			م.م.أ	
2	12 ، 4	أ/	2	12 ، 4
2	6 ، 2		2	6 ، 2
	3 ، 1		3	3 ، 1
	1			1 ، 1
∴ ع.م.أ = 2 × 2 = 4			∴ م.م.أ = 3 × 2 × 2 = 12	
7	21 ، 14	ب/	7	21 ، 14
	3 ، 2		3	3 ، 2
			2	1 ، 2
				1 ، 1
∴ ع.م.أ = 7			∴ م.م.أ = 2 × 3 × 7 = 42	

P.P.P

3	33 . 21
11	11 . 7
7	1 . 7
	1 . 1

$231 = 7 \times 11 \times 3 = P.P.P$ ∴

P.P.E

3	33 . 21
	11 . 7

$3 = P.P.E$

/a

2	32 . 24
2	16 . 12
2	8 . 6
2	4 . 3
2	2 . 3
3	1 . 3
	1 . 1

$96 = 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = P.P.P$

2	32 . 24
2	16 . 12
2	8 . 6
	4 . 3

$8 = 2 \times 2 \times 2 = P.P.E$

/b

2	216 . 144
2	108 . 72
2	54 . 36
3	27 . 18
3	9 . 6
3	3 . 2
2	1 . 2
	1 . 1

$2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = P.P.P$

$432 =$

2	216 . 144
2	108 . 72
2	54 . 36
3	27 . 18
3	9 . 6
	3 . 2

$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = P.P.E$

$72 =$

/c

	P.P.P	P.P.E	
5	25 . 20 . 10	5 | 25 . 20 . 10	/د
5	5 . 4 . 2	5 . 4 . 2	
2	1 . 4 . 2		
2	1 . 2 . 1		
	1 . 1 . 1		
	100 = 2X2X5X5 = P.P.P	5 = P.P.E	
2	32 . 24 . 16	2 | 32 . 24 . 16	/ز
2	16 . 12 . 8	2 | 16 . 12 . 8	
2	8 . 6 . 4	2 | 8 . 6 . 4	
2	4 . 3 . 2	4 . 3 . 2	
2	2 . 3 . 1		
3	1 . 3 . 1		
	1 . 1 . 1		
	3X2X2X2X2X2 = P.P.P	2X2X2 = P.P.E	
	96 =	8 =	
2	72 . 48 . 24	2 | 72 . 48 . 24	/ح
2	36 . 24 . 12	2 | 36 . 24 . 12	
2	18 . 12 . 6	2 | 18 . 12 . 6	
2	9 . 6 . 3	3 | 9 . 6 . 3	
3	9 . 3 . 3	3 . 2 . 1	
3	3 . 1 . 1		
	1 . 1 . 1		
	3X3X2X2X2X2 = P.P.P	3X2X2X2 = P.P.E	
	144 =	24 =	

24 ةحفص

2	10 000 /b
2	5 000
2	2 500
2	1 250
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 10\,000$

$5 \times 5 \times 2 \times 2 =$

$100 =$

2	4900 /ε
2	2450
5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

$7 \times 7 \times 5 \times 5 \times 2 \times 2 = 4900$

$7 \times 5 \times 2 =$

$70 =$

2	3364 /5
2	1682
29	841
29	29
	1

$29 \times 29 \times 2 \times 2 = 3364$

$29 \times 2 =$

$58 =$

2	168100 /4
2	84050
5	42025
5	8405
41	1681
41	41
	1

$41 \times 41 \times 5 \times 5 \times 2 \times 2 = 168100$

$41 \times 5 \times 2 =$

$410 =$

17	289
17	17
	1

$17 \times 17 = 289$

$17 =$

23	529
23	23
	1

$23 \times 23 = 529$

$23 =$

2	3136
2	1568
2	784
2	392
2	196
2	98
7	49
7	7
	1

$7 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 3136$

$7 \times 2 \times 2 \times 2 =$

$56 =$

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 144$

$12 = 3 \times 2 \times 2 =$

3	441
3	147
7	49
7	7
	1

$7 \times 7 \times 3 \times 3 = 441$

$21 = 7 \times 3 =$

5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

$7 \times 7 \times 5 \times 5 = 1225$

$7 \times 5 =$

$35 =$

(1 — س)

1

العدد	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	/P
المربع	144	121	100	81	64	49	36	25	16	9	4	1	

العدد	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	/ب
المربع	625	576	529	484	441	400	361	324	289	256	225	196	169	

العدد	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	/ج
المكعب	1000	729	512	343	216	125	64	27	8	1	

2

∴ مربع 10 = 100 ∴ جميع الأعداد من 1–9

/P $25 = {}^{2}(5)$ ، $16 = {}^{2}(4)$ ، $9 = {}^{2}(3)$ ، $4 = {}^{2}(2)$ ، $1 = {}^{2}(1)$

$81 = {}^{2}(9)$ ، $64 = {}^{2}(8)$ ، $49 = {}^{2}(7)$ ، $36 = {}^{2}(6)$

∴ المربعات الكاملة الأقل من 100 هي {1، 4، 9، 16، 25، 36، 49، 64، 81}

/ب $289 = {}^{2}(17)$ ، $256 = {}^{2}(16)$ ، $225 = {}^{2}(15)$

$361 = {}^{2}(19)$ ، $324 = {}^{2}(18)$

∴ المربعات الكاملة الواقعة بين 200 و400 هي

{225، 256، 289، 324، 361}

3

خطوات الحل / ① إيجاد العوامل الأولية للعدد بالتحليل

② الجذر التربيعي لكل زوج من العوامل الأولية المشتركة هو العامل الأولي نفسه

/P

2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$\sqrt{64} = \underbrace{2 \times 2}_{2} \times \underbrace{2 \times 2}_{2} \times \underbrace{2 \times 2}_{2}$

$= 2 \times 2 \times 2$

$= 8$

حل تمارين ورقة المراجعة

القسم 1 :-

1

أ/ $181 = 75 + \square \Leftarrow 75 - 181 = \square \therefore 106 = \square$

ب/ $6 = 79 - \square \Leftarrow 79 + 6 = \square \therefore 85 = \square$

ج/ $56 = 4 \times \square \Leftarrow 4 \div 56 \Leftarrow 4 \div \square \therefore 14 = \square$

د/ $6 = \square \div 108 \Leftarrow 6 \div 108 \Leftarrow 6 \div \square \therefore 18 = \square$

2

أ/ $2 + 4 \div 8 \;\square\; 2 + 8 \div 4 \Leftarrow 2.5 < 4 \therefore 2.5 \neq 4$

ب/ $(5 \times 7) \times 9 \;\square\; 5 \times (7 \times 9) \Leftarrow 315 = 315$

ج/ $(3 - 5)6 \;\square\; (3 - 6) - (5 \times 6) \Leftarrow 12 = 12$

د/ $4 - 5 - 6 \;\square\; 6 - 5 - 4 \Leftarrow 7- < 3- \therefore 7- \neq 3-$

3

أ/ الأعداد الأولية هي التي لا تقبل القسمة إلا على نفسها والواحد الصحيح

$\{13, 11, 7\}$

ii) $52 = 4 \times 13,\ 39 = 3 \times 13,\ 26 = 2 \times 13,\ 13 = 1 \times 13$

∴ مضاعفات العدد 13 هي $\{52, 39, 26, 13\}$.

ب/ $24 = 6 \times 4,\ 24 = 8 \times 3,\ 24 = 12 \times 2,\ 24 = 24 \times 1$

∴ عوامل العدد 24 هي $\{6, 4, 8, 3, 12, 2, 24, 1\}$

4

أ/

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

∴ عوامل العدد $72 \Leftarrow 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$= 3^2 \times 2^3$

9 العددين هما 6، 7 ⇐ $36-49=^{2}(6)-^{2}(7)$

13=

2	2744
2	1372
2	686
7	343
7	49
7	7
	1

$7\times7\times7\times2\times2\times2 = 2744$ ³

7×2=

14=

10

2	1728
2	864
2	432
2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

$3\times3\times3\times2\times2\times2\times2\times2\times2 = 1728$ ³

12= 3×2×2=

11

$170\times170\times170 = {}^{3}(170)$

170

170×

000 =

1190 +

170 +

28900 =

170×

0000 00

202300 =

28900 +

4913000=

2	4096
2	2048
2	1024
2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2 = 4096$ ³

$= 2\times2\times2\times2$

29 صفحة

6

$96\,100 = 310 \times 310 = {}^{2}(310)$

310
310×
000 =
310 +
930 +
96100 =

7

$136\,900 = 370 \times 370 = {}^{2}(370)$

370
370×
2590 000 =
1110 +
136900 =

8

5	25
5	5
	1

$5 \times 5 = 25$

$5 =$

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 144$

$12 = 3 \times 2 \times 2 =$

$17 = 5 + 12 \Leftarrow 25 + 144 \therefore$

$13 = 169 \Leftarrow 25 + 144$

$25 + 144 < 25 + 144 \therefore$

الفرق بينهما $\Leftarrow 13 - 17 = 4$

(9)

2	5832 /P
2	2916
2	1458
3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$3\times3\times3\times3\times3\times3\times2\times2\times2 = 5832$,3

$3\times3\times2 =$

$18 =$

$190\times190\times190 = {}^{3}(190)$ /ب

190
190×
000 =
1710 +
190 +
36100 =

190×
00000 =
32490 +
3610 +
6859000 =

$6859000 = {}^{3}(190)$ ∴

6

أ/ $10 = 43 \div 430 \Leftarrow 43 \div (78+56-34\times12)$

ب/ $37 = 14+23 \Leftarrow 14+9\div207 \Leftarrow 14+9\div(96-303)$

ج/ $(\boxed{28}+\boxed{72})25 \Leftarrow 28\times25+72\times25$

$\boxed{2500} \Leftarrow \boxed{100}\times25 =$

د/ $7, 6, 3, 0, 2-, 6-, 11-$

7 العدد (5631472)

أ/ لا يقبل

ب/ يقبل لأن مجموع آحاد وعشرات العدد تقبل القسمة على 4

ج/ لا يقبل

القسم $\div$

8

أ/

5	2025
5	405
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$\therefore 2025 = 3^4 \times 5^2$

ب/ $2025 = 2025\times1$

$2025 = 675\times3$

$2025 = 405\times5$

∴ العامل الثاني الأكبر للعدد هو 675

ج/

5	2025
5	405
9	81
9	9
	1

$2025 = 9\times9\times5\times5$

$9\times5 =$

$45 =$

ii

2	108
2	54
3	27
3	9
3	3
	1

∴ عوامل العدد 108 ⇐ $3\times3\times3\times2\times2$

$= 3\times3^{2}\times2$

ب/

2	96 . 24 . 36
2	48 . 12 . 18
3	24 . 6 . 9
	8 . 2 . 3

∴ ع.م.أ = $3\times2\times2$

$= 12$

ج/

2	30 . 18 . 12
3	15 . 9 . 6
5	5 . 3 . 2
3	1 . 3 . 2
2	1 . 1 . 2
	1 . 1 . 1

∴ م.م.أ = $2\times3\times5\times3\times2$

$= 140$

القسم ب :-

P/ $12- > 10-$

ب/ $18 > 24-$

ج/ $20- < 0$

د/ $5 < 5-$

هـ/ $1010_{1} < 1001_{1}$

الأعداد الكسرية :-

هي أعداد تتكون من جزء صحيح وكسر فعلي وأي كسر غير فعلي يكون فيه البسط أكبر من المقام يمكن تحويله إلى عدد كسري
ومن الأعداد الكسرية

$2\frac{1}{4}$ ، $3\frac{1}{3}$ ، $4\frac{1}{5}$ ، $7\frac{3}{8}$ وهكذا ...

تحويل الكسر الغير فعلي إلى عدد كسري والعكس.

يمكن تحويل أي كسر غير فعلي لعدد كسري بإجراء القسمة المطولة للبسط على المقام

مثال :- حول العدد 39 إلى عدد كسري ؟

الحل :- بإجراء القسمة المطولة

$$9\frac{3}{4} = \frac{39}{4}$$

④ مقام الكسر | ⑨ الجزء الصحيح
39
36
③ بسط الكسر

مثال :- حول العدد الكسري $3\frac{2}{3}$ إلى كسر غير فعلي

الطريقة الأولى :-

$$3\frac{2}{3} = \frac{③\times②+②}{③} = \frac{2+(3\times3)}{3} = \frac{2+9}{3} = \frac{11}{3}$$

نضرب مقام الكسر في الجزء الصحيح ونجمع الناتج مع بسط الكسر
ثم نضع الناتج بالكامل كبسط للمقام الأصلي في الكسر

الطريقة الثانية :-

$$3 + \frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$$

$$= \frac{3}{1} + \frac{2}{3}$$ نقوم بتوحيد المقامات

$$\therefore 3\frac{2}{3} = \frac{3\times3}{3\times1} + \frac{2}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = \frac{11}{3}$$

الباب الثاني :- الكسور

رياضيات الصف السابع

الهدف من دراسة باب الكسور :-

1- الكسر كبسط مقسوم على المقام
2- الكسور الفعلية وغير الفعلية والعدد الكسري
3- الكسور المتكافئة وتبسيط الكسور
4- المقارنة بين الكسور
5- جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور

2-1 مفهوم الكسر

أي مقدار يتكون من بسط ومقام يُسمى كسرًا وعادة ما يمثل الكسر جزءًا من شيء فمثلا

$\frac{1}{5}$ يمثل جزءًا واحدًا من خمسة أجزاء
$\frac{2}{7}$ يمثل جزأين من سبعة أجزاء
$\frac{4}{11}$ يمثل أربعة أجزاء من أحد عشر جزءًا وهكذا ...

والكسر يمكن وضعه في صورة

$\frac{أ}{ب}$ حيث أ عدد حقيقي ويُسمى البسط
ب عدد حقيقي ويُسمى المقام

2-2 أنواع الكسر

1- الكسر الفعلي
هو الكسر الذي يكون فيه البسط أصغر من المقام
مثل $\frac{3}{7}$ ، $\frac{4}{9}$ ، $\frac{11}{12}$ وهكذا.

2- الكسر الغير فعلي
هو الكسر الذي يكون فيه البسط أكبر من أو يساوي المقام
مثل $\frac{14}{5}$ ، $\frac{13}{27}$ ، $\frac{15}{15}$ ، $\frac{29}{28}$ وهكذا.

تمرين 2 أ (الكتاب المدرسي)

1. أكتب الآتي في صورة عددية

(أ) نصف = $\frac{1}{2}$ (ب) ثلثان = $\frac{2}{3}$

(ج) ثلاثة أرباع = $\frac{3}{4}$ (د) أربعة أخماس = $\frac{4}{5}$

(هـ) سدس = $\frac{1}{6}$ (و) ثلاثة أسباع = $\frac{3}{7}$

(ز) خمسة أثمان = $\frac{5}{8}$ (ح) سبعة أتساع = $\frac{7}{9}$

(ط) عُشر = $\frac{1}{10}$ (ي) ستة من إحدى عشر = $\frac{6}{11}$

(ك) إحدى عشر من اثني عشر = $\frac{11}{12}$ (ل) تسعة من عشرين = $\frac{9}{20}$

2. أكتب الآتي بالكلمات

(أ) $\frac{1}{4}$ = رُبع (ب) $\frac{2}{5}$ = خُمسان

(ج) $\frac{3}{8}$ = ثلاثة أثمان (د) $\frac{5}{9}$ = خمسة أتساع

(هـ) $\frac{9}{10}$ = تسعة من عشرة (و) $\frac{6}{7}$ = ستة أسباع

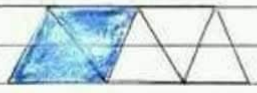
3. عبر عن المنطقة المظللة في كل من الأشكال التالية في صورة كسر من الشكل كله.

(أ)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $\frac{7}{10}$.

(ب)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $\frac{5}{100}$ أو $\frac{5\div5}{5\div100} = \frac{1}{20}$ في أبسط صورة.

(ج)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $\frac{2}{4}$ أو $\frac{2\div2}{2\div4} = \frac{1}{2}$ في أبسط صورة

(د)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $(\frac{4}{5})$

(هـ) 
المنطقة المظللة ككسر تساوي $(\frac{2}{5})$

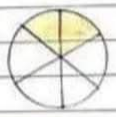
(و)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $(\frac{3}{4})$

(ز)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $(\frac{3}{8})$

(ح)
المنطقة المظللة ككسر تساوي $(\frac{7}{8})$.

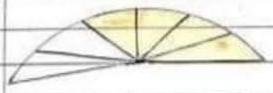
(4) أكمل الأشكال ثم ظلل الكسور المبينة :-

(أ) $\frac{1}{3}$ لدينا ستة أجزاء



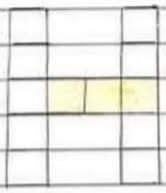
$\frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{3}$ ∴

(ب) $\frac{2}{3}$ لدينا ستة أجزاء



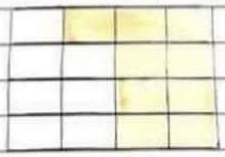
$\frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{3}$ ∴

(ج) $\frac{1}{4}$ لدينا 12 جزءًا



$\frac{3}{12} = \frac{3 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{4}$ ∴

(د) $\frac{5}{8}$ لدينا 16 جزءًا



$\frac{10}{16} = \frac{2 \times 5}{2 \times 8} = \frac{5}{8}$ ∴

(5) قُسمت برتقالة إلى 8 قطع متساوية . أكلت مريم قطعتين ما الكسر من التفاحة الذي أكلته مريم ؟

الحل :-

∴ عدد القطع المتساوية = 8

∴ قيمة كل قطعة هي $\frac{1}{8}$ برتقالة

∴ قطعتين تمثلان $\frac{2}{8}$

∴ الكسر من التفاحة الذي أكلته مريم = $\frac{2}{8}$

في أبسط صورة = $\frac{2 \div 2}{2 \div 8} = \frac{1}{4}$

(6) خبأ قطعت كعكة إلى 12 قطعة متساوية . أكل ضيوفها 8 قطع . ما الكسر الذي بقي من الكعكة ؟

الحل :- كل قطعة تمثل $\frac{1}{12}$ من الكعكة

كسر ما أكله الضيوف هو $\frac{8}{12}$

∴ الكسر الباقي هو $\frac{8-12}{12} = \frac{4}{12}$

وفي أبسط صورة $\frac{4 \div 4}{4 \div 12} = \frac{1}{3}$

(7) أذكر أي من الكسور الآتية فعلية وأيها غير فعلية أو عدد كسري ؟

(أ) $\frac{3}{2}$ (غير فعلي) (ب) $\frac{3}{4}$ (فعلي) (ج) $\frac{12}{3}$ (غير فعلي)

(د) $1\frac{1}{7}$ (عدد كسري) (هـ) $\frac{110}{99}$ (غير فعلي) (و) $10\frac{1}{10}$ (عدد كسري)

(8) عبر عن الكسور غير الفعلية الآتية كأعداد كسرية :-

(أ) $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

$4\overline{)23}$ — 20 — 03 — $5\frac{3}{4}$

(ب) $\frac{2}{11} = 2\frac{9}{11}$

$11\overline{)31}$ — 22 — 09

(ج) $\frac{4}{5} = 4\frac{1}{5}$

$5\overline{)21}$ — 20 — 01

(د) $\frac{1}{6} = 1\frac{5}{6}$

$6\overline{)11}$ — 6 — 05

(هـ) $\frac{2}{8} = 2\frac{1}{8}$

$8\overline{)17}$ — 16 — 01

(و) $\frac{4}{10} = 4\frac{3}{10}$

$10\overline{)43}$ — 40 — 03

(9) عبر عن الأعداد الكسرية الآتية بكسور غير فعلية

(أ) $\frac{19}{4} = \frac{3+(4\times4)}{4} = 4\frac{3}{4}$

(ب) $\frac{27}{10} = \frac{7+(2\times10)}{10} = 2\frac{7}{10}$

(ج) $\frac{15}{8} = \frac{7+(1\times8)}{8} = 1\frac{7}{8}$

(د) $\frac{17}{6} = \frac{5+(2\times6)}{6} = 2\frac{5}{6}$

(هـ) $\frac{23}{2} = \frac{1+(11\times2)}{2} = 11\frac{1}{2}$

(و) $\frac{40}{9} = \frac{4+(4\times9)}{9} = 4\frac{4}{9}$

ويمكن الحصول على الحل بطريقة أخرى فمثلاً

$\frac{4}{1} + \frac{3}{4} = 4 + \frac{3}{4} = 4\frac{3}{4}$ نقوم بتوحيد المقامات

$\frac{19}{4} = \frac{16}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4\times4}{4\times1} + \frac{3}{4} = 4\frac{3}{4}$ ∴

* وبإمكانك عزيزي الطالب حل بقية التمارين بنفس الطريقة.

8-2 الكسور المتكافئة :-

هي كسور تمثل نفس العدد وعند وضع هذه الكسور في أبسط صورة نحصل على نفس الكسر دائماً.

فمثلاً $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{4}{12}$ هي كسور متكافئة. لماذا ؟

لأن :- $\frac{4}{12} = \frac{4\times1}{4\times3} = \frac{1}{3}$ وكذلك $\frac{2}{6} = \frac{2\times1}{2\times3} = \frac{1}{3}$

ويمكن الحصول على عدد لانهائي من الكسور المتكافئة.

بشكل عام :-

لكتابة الكسور المكافئة لأي كسر فإننا نضرب أو نقسم كلاً من بسط ومقام الكسر بنفس العدد.

فمثلاً :- $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{10}$ ، $\frac{6}{15}$ كسور متكافئة. لماذا ؟

لأن ← $\frac{2}{5} = \frac{2\div4}{2\div10} = \frac{4}{10}$

وكذلك ← $\frac{2}{5} = \frac{3\div6}{3\div15} = \frac{6}{15}$ وهكذا ...

لاختصار كسر لأبسط صورة نقسم كلاً من بسطه ومقامه على ع.م.أ الذي تعلمت دراسته في الباب الأول.

مثال :- أكمل الفراغ لتكوين كسور متكافئة

(1) $\frac{5}{8} = \frac{\cdots}{24}$ (2) $\frac{4}{3} = \frac{\cdots}{12} = \frac{32}{\cdots}$

الحل :- $\frac{15}{24} = \frac{3\times5}{3\times8} = \frac{5}{8}$ ، $\frac{8\times4}{8\times3} = \frac{4\times4}{4\times3} = \frac{4}{3}$

$\frac{32}{24} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$ ∴

مثال :- عبر عن الآتي في أبسط صورة

(1) $\frac{24}{36}$ (2) $4\frac{15}{18}$

الحل :- $\frac{24}{36}$ ∴ ع.م.أ = $3\times2\times2 = 12$

$\frac{3\times2\times2\times2}{3\times3\times2\times2} = \frac{24}{36}$

$\frac{2}{3} = \frac{12\div24}{12\div36} = \frac{24}{36}$ ∴ ع.م.أ = 3

$\frac{5\times3}{3\times3\times2} = \frac{15}{18}$

(2) $4\frac{5}{6} = 4\frac{3\div15}{3\div18} = 4\frac{15}{18}$

تمرين 2-ب (الكتاب المدرسي)

1- انقل ثم أكمل لتحصل على كسور متكافئة

(أ) $\frac{9}{18} = \frac{9\times1}{9\times2} = \frac{1}{2}$

(ب) $\frac{16}{24} = \frac{8\times2}{8\times3} = \frac{2}{3}$

(ج) $\frac{30}{24} = \frac{6\times5}{6\times4} = \frac{5}{4}$

(د) $\frac{49}{35} = \frac{7\times7}{7\times5} = \frac{7}{5}$

(هـ) $\frac{12}{28} = \frac{4\times3}{4\times7} = \frac{3}{7}$

2- أكمل لتكوين كسور متكافئة :-

(أ) $\frac{4}{12} = \frac{4\times1}{4\times3}$ (ب) $\frac{9}{12} = \frac{3\times3}{3\times4}$

(ج) $\frac{24}{30} = \frac{6\times4}{6\times5}$ (د) $\frac{25}{30} = \frac{5\times5}{5\times6}$

(هـ) $\frac{28}{40} = \frac{4\times7}{4\times10} = \frac{14}{20} = \frac{2\times7}{2\times10}$

(و) $\frac{60}{55} = \frac{5\times12}{5\times11} = \frac{36}{33} = \frac{3\times12}{3\times11}$

3- اختصر الكسور الآتية لأبسط صورة :-

(أ) $\frac{2}{3} = \frac{8\div16}{8\div24} = \frac{16}{24}$ (ب) $\frac{4}{5} = \frac{5\div20}{5\div25} = \frac{20}{25}$

(ج) $\frac{2}{7} = \frac{7\div14}{7\div49} = \frac{14}{49}$ (د) $\frac{11}{12} = \frac{12\div132}{12\div144} = \frac{132}{144}$

4) عبر عن الأعداد الكسرية الآتية في أبسط صورة :-

(أ) $1\frac{1}{2} = 1\frac{2\div2}{2\div4} = 1\frac{2}{4}$

(ب) $3\frac{1}{4} = 3\frac{2\div2}{2\div8} = 3\frac{2}{8}$

(ج) $4\frac{3}{5} = 4\frac{3\div9}{3\div15} = 4\frac{9}{15}$

(د) $5\frac{5}{6} = 5\frac{7\div35}{7\div42} = 5\frac{35}{42}$

(هـ) $6\frac{6}{7} = 6\frac{6\div36}{6\div42} = 6\frac{36}{42}$

5) وضح أن كل زوج من أزواج الكسور الآتية مثلاً :

(أ) $\frac{16}{24}$ ، $\frac{28}{42}$ $\frac{2}{3} = \frac{8\div16}{8\div24}$ ، $\frac{2}{3} = \frac{14\div28}{14\div42}$

∴ الكسران متكافئان

(ب) $\frac{36}{48}$ ، $\frac{63}{84}$ $\frac{3}{4} = \frac{12\div36}{12\div48}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{21\div63}{21\div84}$

∴ الكسران متكافئان

(ج) $\frac{15}{25}$ ، $\frac{3}{5}$ $\frac{15}{25} = \frac{5\times3}{5\times5}$ ∴ الكسران متكافئان

(د) $1\frac{6}{9}$ ، $1\frac{2}{3}$ ، $1\frac{2}{3} = 1\frac{3\div6}{3\div9}$ ∴ الكسران متكافئان

(هـ) $\frac{24}{16}$ ، $1\frac{1}{2}$

$1\frac{8}{16} = \frac{24}{16}$ ∴

$16\overline{)24}$ (1)

$\frac{16}{08}$

$1\frac{1}{2} = 1\frac{8\div8}{8\div16} = 1\frac{8}{16}$

∴ الكسران متكافئان.

4-2 مقارنة الكسور :-

لكى نقارن أي كسرين فاجب أن يكون لها نفس المقام

مثال:- حدد أي الكسرين أكبر

(1) $\frac{2}{3}$ أو $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{2}{5}$ أو $\frac{7}{15}$

الحل :- (1) $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ ∴ $\frac{5}{6} > \frac{4}{6} = \frac{2\times2}{2\times3} = \frac{2}{3}$

(2) $\frac{2}{5} < \frac{7}{15}$ ∴ $\frac{7}{15} > \frac{6}{15} = \frac{3\times2}{3\times5} = \frac{2}{5}$

مثال2:- أكتب علامة < أو > فى الفراغ

(أ) $\frac{14}{24} = \frac{2\times7}{2\times12} = \frac{7}{12}$ ، $\frac{15}{24} = \frac{3\times5}{3\times8} = \frac{5}{8}$ $\frac{7}{12} < \frac{5}{8}$

$\frac{7}{12} < \frac{5}{8}$ ← $\frac{14}{24} < \frac{15}{24}$ ∴

(ب) $\frac{14-}{21} = \frac{7\times2-}{7\times3} = \frac{2-}{3}$ ، $\frac{15-}{21} = \frac{3\times5-}{3\times7} = \frac{5-}{7}$ $\frac{2-}{3} > \frac{5-}{7}$

$\frac{2-}{3} > \frac{5-}{7}$ ← $\frac{14-}{21} > \frac{15-}{21}$ ∴

تمرين 2-ج الكتاب المدرسي

1- حدد الكسر الأكبر فيما يلي :-

(أ) $\frac{9}{12} = \frac{3\times3}{3\times4} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{8}{12} = \frac{4\times2}{4\times3} = \frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$

$\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$

(ب) $\frac{12}{66} = \frac{6\times2}{6\times11} = \frac{2}{11}$ ، $\frac{11}{66} = \frac{11\times1}{11\times6} = \frac{1}{6}$ $\frac{2}{11}$ ، $\frac{1}{6}$

$\frac{2}{11} > \frac{1}{6}$ ∴

(ج) $\frac{175}{200} = \frac{25\times7}{25\times8} = \frac{7}{8}$ / $\frac{176}{200} = \frac{8\times22}{8\times25} = \frac{22}{25}$ $\frac{7}{8}$ ، $\frac{22}{25}$

$\frac{7}{8} < \frac{22}{25}$ ∴

(د) $\frac{68-}{100} = \frac{4\times17-}{4\times25} = \frac{17-}{25}$ / $\frac{70-}{100} = \frac{10\times7-}{10\times10} = \frac{7-}{10}$ $\frac{17-}{25}$ ، $\frac{7-}{10}$

$\frac{7-}{10} < \frac{17-}{25}$ ∴

(2) أكمل مستخدمًا < أو >

(أ) $\frac{4\times4}{4\times5} > \frac{5\times3}{5\times4}$ ، $\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$ (ب) $\frac{1\times19-}{1\times21} < \frac{3\times6-}{3\times7}$

(ج) $\frac{3\times13}{3\times24} < \frac{8\times5}{8\times9}$ ، $\frac{39}{72} < \frac{40}{72}$ $\frac{11\times5}{11\times13} > \frac{13\times4}{13\times11}$ ، $\frac{55}{143} > \frac{52}{143}$

(3) رتب الكسور الآتية تصاعديا (من الأصغر الى الأكبر)

(أ) $\frac{7}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ = ($\frac{21}{24}$ ، $\frac{18}{24}$ ، $\frac{16}{24}$) $\frac{7}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{5}{24}$ ، $\frac{1-}{6}$ ، $\frac{3-}{16}$ = ($\frac{10}{48}$ ، $\frac{9-}{48}$ ، $\frac{8-}{48}$) $\frac{5}{24}$ ، $\frac{3-}{16}$ ، $\frac{1-}{6}$

(4) رتب الكسور الآتية تنازليا (من الأكبر الى الأصغر)

(أ) $\frac{7}{10}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$ = ($\frac{14}{20}$ ، $\frac{16}{20}$ ، $\frac{15}{20}$) $\frac{7}{10}$ ، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{4}$

(ب) $\frac{3-}{5}$ ، $\frac{1-}{2}$ ، $\frac{5}{8}$ = ($\frac{25}{40}$ ، $\frac{24-}{40}$ ، $\frac{20-}{40}$) $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3-}{5}$ ، $\frac{1-}{2}$

نهاية الجزء الأول - الباب الثاني

أ.م محمد حسين

Penglong

to be Continued →

رياضيات / الصف السابع

2-5 جمع وطرح الكسور

لجمع وطرح الكسور :-

1- أوجد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات (أ.م.م)
2- عبر عن الكسور ككسور متكافئة باستخدام (أ.م.م) كمقام جديد
3- ثم بإجراء عملية الجمع أو الطرح المطلوبة.

مثال :- أوجد ناتج مايلي :-

(أ) $1 = \frac{7}{7} = \frac{4+3}{7} = \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$

(ب) $\frac{3}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2\times1}{2\times2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

(ج) $\frac{1}{6} = \frac{2-3}{6} = \frac{2}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2\times1}{2\times3} - \frac{3\times1}{3\times2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

(د) $1\frac{1}{20} = \frac{21}{20} = \frac{6}{20} + \frac{15}{20} = \frac{2\times3}{2\times10} + \frac{5\times3}{5\times4} = \frac{3}{10} + \frac{3}{4}$

(هـ) $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{\overset{3}{9}}{\underset{2}{6}} = \frac{2}{6} + \frac{7}{6} = \frac{2\times1}{2\times3} + \frac{7}{6} = \frac{1}{3} + \frac{7}{6} = \frac{1}{3} + \frac{11}{6}$

(و) $(3) + (\frac{3\times3}{3\times4} + \frac{4\times1}{4\times3}) = (2+1) + (\frac{3}{4} + \frac{1}{3}) = 2\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$

$3\frac{13}{12} = 3(\frac{9}{12} + \frac{4}{12}) =$

$4\frac{1}{12} = \overset{1+}{3}(\frac{1}{12} + \frac{12}{12}) = 3\frac{13}{12}$

(ز) $5 + (\frac{3\times7}{3\times8} - \frac{4\times5}{4\times6} + \frac{8\times2}{8\times3}) = (4+1) + (\frac{7}{8} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3}) = \frac{7}{8} - \frac{4}{6} + 1\frac{2}{3}$

$\therefore$ المقدار $= 5\frac{5}{8} = 5\frac{\overset{5}{15}}{\underset{24}{24}} = 5(\frac{21}{24} - \frac{20}{24} + \frac{16}{24})$

(ح) $(0-2-7) + (\frac{6\times1}{6\times2} - \frac{3\times3}{3\times4} - \frac{2\times5}{2\times6}) = \frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} - 7\frac{5}{6}$

$\frac{(5-)}{12} + 5 = 5 + (\frac{6}{12} - \frac{9}{12} - \frac{10}{12}) =$

$\therefore$ المقدار $= 4\frac{7}{12} = \frac{5}{12} - \frac{12}{12} + 4 = \frac{5}{12} - (1+4)$

تمرين 2-5 الكتاب المدرسي :-

1- أوجد ناتج كل مايأتي :-

(أ) $\frac{4}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{3}{5} + \frac{1}{5}$

(ب) $\frac{3}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2\times1}{2\times2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

(ج) $\frac{7}{24} = \frac{3}{24} + \frac{4}{24} = \frac{3\times1}{3\times8} + \frac{4\times1}{4\times6} = \frac{1}{8} + \frac{1}{6}$

(د) $1\frac{1}{18} = \frac{19}{18} = \frac{14}{18} + \frac{15}{18} = \frac{2\times7}{2\times9} + \frac{3\times5}{3\times6} = \frac{7}{9} + \frac{5}{6}$

(هـ) $3 + (\frac{2\times1}{2\times3} + \frac{3\times1}{3\times2}) = (2+1) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) = 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2}$

$3\frac{5}{6} = 3(\frac{2}{6} + \frac{3}{6}) =$

(و) $3 + (\frac{3\times3}{3\times4} + \frac{4\times2}{4\times3}) = (2+1) + (\frac{3}{4} + \frac{2}{3}) = 2\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3}$

$3\frac{17}{12} = 3(\frac{9}{12} + \frac{8}{12}) =$

$4\frac{5}{12} = \overset{1+}{3}(\frac{5}{12} + \frac{12}{12})$

2- أوجد ناتج مايلي :-

(أ) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{(3-5)}{8} = \frac{3}{8} - \frac{5}{8}$

(ب) $\frac{1}{6} = \frac{4}{6} - \frac{5}{6} = \frac{2\times2}{2\times3} - \frac{5}{6} = \frac{2}{3} - \frac{5}{6}$

(ج) $\frac{11}{50} = \frac{24}{50} - \frac{35}{50} = \frac{2\times12}{2\times25} - \frac{5\times7}{5\times10} = \frac{12}{25} - \frac{7}{10}$

(د) $\frac{7}{60} = \frac{48}{60} - \frac{55}{60} = \frac{12\times4}{12\times5} - \frac{5\times11}{5\times12} = \frac{4}{5} - \frac{11}{12}$

(هـ) $1\left(\frac{1}{30}\right) = 1\left(\frac{3\times1}{3\times10} - \frac{2\times2}{2\times15}\right) = 1\left(\frac{1}{10} - \frac{2}{15}\right) = \frac{1}{10} - \frac{12}{15}$

(و) $4 + \left(\frac{3\times5}{3\times6} - \frac{2\times4}{2\times9}\right) = (1-5) + \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{9}\right) = \frac{15}{6} - \frac{54}{9}$

$\left(\frac{7}{18}-\right) + 4 = 4\left(\frac{15}{18} - \frac{8}{18}\right) =$

$\therefore$ المقدار $= (1+3) - \frac{7}{18} + 3 = \frac{12}{18} + 3 = \frac{7}{18} + 3 = \frac{5}{18} 3\frac{5}{18}$

3- أوجد قيمة كل مايأتي في أبسط صورة :-

(أ) $1 = \frac{6}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2\times1}{2\times3} + \frac{3\times1}{3\times2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{8} = \frac{1}{8} - \frac{2}{8} - \frac{4}{8} = \frac{1}{8} - \frac{2\times1}{2\times4} - \frac{4\times1}{4\times2} = \frac{1}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$

(ج) $3\frac{27}{12} = (2+1) + \left(\frac{2\times5}{2\times6} + \frac{3\times3}{3\times4} + \frac{4\times2}{4\times3}\right) = \frac{5}{6} + 2\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3}$

$5\frac{3}{12} = 3 + \frac{3}{12} + (1+1) = 3 + \left(\frac{3}{12} + \frac{12}{12} + \frac{12}{12}\right) =$ المقدار $\therefore$

(د) $(3+6-9) + \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{5} - \frac{7}{8}\right) = 3\frac{1}{2} + 6\frac{4}{5} - 9\frac{7}{8}$

$(6) + \left(\frac{20\times1}{20\times2} + \frac{8\times4}{8\times5} - \frac{5\times7}{5\times8}\right) =$

$6\frac{23}{40} = 6 + \left(\frac{20}{40} + \frac{32}{40} - \frac{35}{40}\right) =$

(هـ) $(1-8) + \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5} + \frac{13}{20}\right) = 1\frac{1}{2} - 8\frac{3}{5} + \frac{13}{20}$

$7 + \frac{4}{20} - \frac{12}{20} + \frac{13}{20} = 7 + \left(\frac{4\times1}{10\times2} - \frac{4\times3}{4\times5} + \frac{13}{20}\right) =$

$8\frac{1}{20} = 7 + \left(\frac{20}{20} + \frac{1}{20}\right) = 7\frac{21}{20} =$ (1+)

(و) $(2-3-5) + \left(\frac{4}{9} - \frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right) = 2\frac{4}{9} - 3\frac{1}{6} - 5\frac{2}{3}$

$0 + \left(\frac{2\times4}{2\times9} - \frac{3\times1}{3\times6} - \frac{6\times2}{6\times3}\right) =$

$\frac{1}{18} = \frac{8}{18} - \frac{3}{18} - \frac{12}{18} =$

6-2 ضرب الكسور العادية :-

عند ضرب الكسور نراعي مايأتي :-

1- تحول العدد الكسري الى كسر غير فعلي
2- تحذف العوامل المشتركة ان أمكن
3- نضرب البسط في البسط والمقام في المقام
4- نضع الناتج في أبسط صورة.

(ج) $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{1\times3}{1\times2} = \frac{1}{2}\times\frac{3}{4} = \frac{3}{2}\div\frac{9}{4} = 1\frac{1}{2}\div(\frac{3}{4})$

(د) $\frac{1}{4} = (\frac{1}{2})^2 = (\frac{1}{2}\times\frac{3}{4})^2 = (\frac{3}{2}\div\frac{3}{4})^2 = (1\frac{1}{2}\div\frac{3}{4})^2$

(س) $(\frac{7}{3}\times\frac{1}{5}) - (\frac{7}{2}\div\frac{25}{3}) = (2\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}) - (3\frac{1}{2}\div8\frac{1}{3})$

$(\frac{7}{15}) - (\frac{2}{7}\times\frac{25}{3}) =$

$\frac{7\times7}{7\times15} - \frac{5\times50}{5\times21} = \frac{7}{15} - \frac{50}{21} =$

$1\frac{96}{105} - \frac{201}{105} = \frac{49}{105} - \frac{250}{105} =$

$1\frac{32}{35} =$

(ص) $\frac{7}{3}\div(\frac{1}{5}-\frac{7}{2})\times\frac{25}{3} = 2\frac{1}{3}\div(\frac{1}{5}-3\frac{1}{2})\times8\frac{1}{3}$

$\frac{7}{3}\div(\frac{2}{10}-\frac{35}{10})\times\frac{25}{3} =$

$11\frac{11}{14}\quad\frac{165}{14} = \frac{1}{7}\times\frac{33}{2}\times\frac{25}{3} =$

(2-9) مسائل لفظية :-

مثال 1 :- ينام شخص 8 ساعات يوميا في المتوسط . ما الكسر من اليوم الذي يستغرقه الشخص في النوم ؟

الحل :- ∵ 1 يوم = 24 ساعة

∴ 8 ساعات تمثل $= \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$ يوم

(ك) $6 = \frac{12}{1} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12} \div \frac{1}{2} = (\frac{3}{12} - \frac{4}{12}) \div \frac{1}{2} = (\frac{1}{4} - \frac{1}{3}) \div (\frac{1}{2} - 1)$

(ل) $\frac{10}{3} - 1 = \frac{4}{1} \times \frac{5}{6} - 1 = \frac{1}{4} \div (\frac{2}{6} + \frac{3}{6}) - 1 = \frac{1}{4} \div (\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) - 1$

$2\frac{1}{3} - = \frac{7}{3} = \frac{10}{3} - \frac{3}{3} =$

2- أوجد قيمة:-

(أ) $8 \times \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = 8 \times (\frac{1}{4} + \frac{2}{4}) \div \frac{1}{2} = 8 \times (\frac{1}{4} + \frac{1}{2}) \div \frac{1}{2}$

$5\frac{1}{3} = \frac{16}{3} = 8 \times \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} =$

(ب) $8 \times \frac{11}{4} = \frac{1}{8} \div (\frac{6}{4} + \frac{5}{4}) = \frac{1}{8} \div (\frac{3}{2} + \frac{5}{4}) = \frac{1}{8} \div (1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4})$

$22 =$

3- أوجد قيمة ما يأتي معطيا إجابتك كسرا في أبسط صورة:-

(أ) $\frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} \div \frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = (\frac{1}{4} \div \frac{1}{3}) \div \frac{1}{2}$

(ب) $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{1}{4} + \frac{6}{4} = \frac{1}{4} + \frac{3}{2} = \frac{1}{4} + 3 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \div \frac{1}{2}$

(ج) $\frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{11}{10} = \frac{4}{5} - \frac{11}{10} \div (\frac{6}{5} \times \frac{2}{3}) - \frac{11}{10} = (\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}) - 1\frac{1}{10}$

(د) $\frac{5}{6} \div (\frac{20}{30} - \frac{33}{30}) = \frac{5}{6} \div (\frac{2}{3} - \frac{11}{10}) = \frac{5}{6} \div (\frac{2}{3} - 1\frac{1}{10})$

$\frac{13}{25} \div \frac{6}{5} \times \frac{13}{30} =$

(هـ) $\frac{7}{17} = \frac{8}{17} \times \frac{7}{8} = \frac{17}{5} \div \frac{7}{5} = \frac{\frac{3}{5} - \frac{10}{5}}{\frac{2}{5} + \frac{15}{3}} = \frac{\frac{3}{5} - 2}{\frac{2}{5} + 3}$

(و) $\frac{9}{20} = \frac{3}{10} \times \frac{3}{2} = \frac{10}{3} \div \frac{3}{2} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{10}{3}} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{4}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{9}{3}} = \frac{\frac{1}{2} - 2}{\frac{1}{3} + 3}$

(ز) $(\frac{7}{4} - \frac{18}{4}) \times \frac{4}{3} \div (\frac{7}{4} - \frac{9}{2}) \times \frac{4}{3} = [1\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2}] \times 1\frac{1}{3}$

$3\frac{2}{3} = \frac{11}{3} = \frac{11}{14} \times \frac{14}{3} =$

(ح) $4\frac{1}{4} = \frac{17}{4} = \frac{7}{4} - \frac{24}{4} = \frac{7}{4} - 6 = \frac{7}{4} - \frac{9}{2} \times \frac{4}{3} = 1\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3}$

(ط) $\frac{10}{3} \div (\frac{10}{6} - \frac{21}{6}) = \frac{10}{3} \div (\frac{5}{3} - \frac{7}{2}) = 3\frac{1}{3} \div (1\frac{2}{3} - 3\frac{1}{2})$

$\frac{11}{20} = \frac{3}{10} \times \frac{11}{6} = \frac{10}{3} \div \frac{11}{6} =$

(ي) $\frac{10}{3} \div \frac{10}{6} - \frac{21}{6} = \frac{10}{3} \div \frac{5}{3} - \frac{7}{2} = 3\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{3} - 3\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} - \frac{21}{6} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{6} - \frac{21}{6} =$

$3 = \frac{18}{6} = \frac{3}{6} - \frac{21}{6} =$

(ك) $\frac{5}{4} \times (\frac{5}{15} + \frac{6}{15}) = \frac{5}{4} \times (\frac{1}{3} + \frac{2}{5}) = 1\frac{1}{4} \times (\frac{1}{3} + \frac{2}{5})$

$\frac{11}{12} = \frac{5}{4} \times \frac{11}{15} =$

(ل) $\frac{5}{12} + \frac{2}{5} = \frac{5}{4} \times \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = 1\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$

$\frac{49}{60} = \frac{25}{60} + \frac{24}{60} =$

مثال 5 :- يدفع مصطفى $\frac{1}{3}$ مرتبه للسكن ، $\frac{1}{4}$ مرتبه للطعام ، $\frac{1}{5}$ مرتبه للمواصلات ، $\frac{1}{6}$ مرتبه مصاريف أخرى ويدخر الباقي

ما الكسر من مرتبه الذي يمثل مقدار ما يدخره ؟

الحل :- كسر الإنفاق = $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}=\frac{20}{60}+\frac{15}{60}+\frac{12}{60}+\frac{10}{60}=\frac{57}{60}$

كسر الادخار = الكسر الكلي - كسر الانفاق

$= \frac{60}{60}-\frac{57}{60}=\frac{3}{60}=\frac{1}{20}$

مثال 6 :- فصل به 40 طالبًا . إذا كان $\frac{3}{5}$ هذا العدد من البنات . فما عدد الأولاد ؟

الحل :- عدد البنات = العدد الكلي × كسر البنات

$= \frac{3}{5}\times 40 = 3\times 8 = 24$ بنت

∴ عدد الأولاد = العدد الكلي - عدد البنات

$= 40 - 24 = 16$ ولدًا

مثال 7 :- خزان وقود ممتلئ حتى $\frac{2}{5}$ سعته ، يحتاج 15 لترًا من الوقود ليمتلئ تمامًا . ما سعة الخزان ؟

الحل :- الجزء الممتلئ من الخزان كسر = $\frac{2}{5}$

الجزء الفارغ من الخزان كسر = $\frac{5}{5}-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$

$\frac{3}{5}$ كمية الوقود = 15

∴ $\frac{1}{5}$ كمية الوقود = $15\div 3 = 5$ لترات

∴ $\frac{2}{5}$ كمية الوقود = $5\times 2 = 10$ لترات

∴ $\frac{5}{5}$ = $\frac{3}{5}+\frac{2}{5}$ = $15+10 = 25$ لترًا

∴ سعة الخزان = 25 لترًا

تمرين في الكتاب المدرسي

1- عبر عن :-

(أ) 6 ساعات ككسر من اليوم $= \frac{6}{24} = \frac{6 \div 6}{24 \div 6} = \frac{1}{4}$

(ب) 4 أشهر ككسر من السنة $= \frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$

(ج) 45 ثانية ككسر من الدقيقة $= \frac{45}{60} = \frac{15 \div 45}{15 \div 60} = \frac{3}{4}$

(د) 24 دقيقة ككسر من الساعة $= \frac{24}{60} = \frac{12 \div 24}{12 \div 60} = \frac{2}{5}$

(هـ) 21 دقيقة ككسر من $1\frac{1}{2}$ ساعة $= \frac{21}{90} = \frac{3 \div 21}{3 \div 90} = \frac{7}{30}$

2- أوجد :-

(أ) $\frac{3}{8}$ اليوم بالساعات $= 24 \times \frac{3}{8} = 9$ ساعات

(ب) $\frac{2}{3}$ السنة بالشهور $= 12 \times \frac{2}{3} = 8$ ساعات

(ج) $\frac{1}{4}$ الدقيقة بالثواني $= 60 \times \frac{1}{4} = 15$ ساعة

(د) $\frac{2}{7}$ الأسبوع بالأيام $= 7 \times \frac{2}{7} =$ يومان

(هـ) $\frac{3}{5}$ ساعة و 15 دقيقة بالدقائق $= 60 \times \frac{3}{5} + 15 = 12 + 15 = 27$ دقيقة

3- ثمن تذكرة دخول السيرك للطفل 6 دنانير و ثمن التذكرة يساوي $\frac{3}{4}$ ثمن تذكرة الشباب.

احسب ثمن تذكرة الشباب ؟

الحل :- ثمن تذكرة الأطفال = $\frac{3}{4}$ ثمن تذكرة الشباب

∴ ثمن تذكرة الشباب = $\frac{4}{3}$ × ثمن تذكرة الأطفال

$= \frac{4}{\cancel{3}_1} \times \cancel{6}^{2} = 8$ دنانير

4- مع وليد بعض قطع الشوكولاتة أعطى $\frac{1}{2}$ ما معه لأخته أعطى $\frac{1}{6}$ ما معه لأخيه . ما الكسر الذي يمثل الباقي ؟

الحل :- الكسر الباقي $= 1 - (\frac{1}{6} + \frac{1}{2})$

$= 1 - (\frac{1}{6} + \frac{3}{6})$

$= \frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

5- قرر ابراهيم زرع حديقة - زرع في يوم صافي $\frac{1}{3}$ الحديقة وزرع في يوم ثاني $\frac{1}{4}$ الحديقة قبل أن تمطر السماء . وفي اليوم الثالث كانت الأرض مبتلة فقرر زرع $\frac{1}{6}$ الحديقة ماهو الجزء الباقي من الحديقة بدون زرع ككسر ؟

الحل :- الجزء الباقي ككسر $= 1 - (\frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3})$

$= 1 - (\frac{2}{12} + \frac{3}{12} + \frac{4}{12}) = 1 - \frac{9}{12}$

∴ الكسر $= \frac{12}{12} - \frac{9}{12} = \frac{3}{12_4} = \frac{1}{4}$

6- عند صرام ثوب من القماش طوله 15 أمتار قطعت منه 6 أجزاء طول كل جزء $1\frac{1}{4}$ متر . أوجد طول الجزء الباقي من القماش ؟

الحل :- طول الجزء المقطوع $= 6 \times 1\frac{1}{4} = \cancel{6}^{3} \times \frac{5}{\cancel{4}_{2}} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ متر

∴ طول الجزء الباقي $= 15 - 7\frac{1}{2}$

$= \frac{15}{2} - \frac{20}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ متر .

(7) في إحدى المدارس $\frac{2}{5}$ الطلبة بنات والباقي عددهم 900 طالب من الأولاد. فما عدد طلبة المدرسة ؟

الحل :- الباقي ككسر هو $\frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

∴ $\frac{3}{5}$ من الطلبة تمثل 900 طالب

∴ $\frac{1}{5}$ الطلبة = 900 ÷ 3 = 300 طالب

، $\frac{2}{5}$ الطلبة = 300 × 2 = 600 طالباً

∴ إجمالي الطلبة = $\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$

= 900 + 600 = 1500 طالباً .

(8) يوجد 36 بيضة في سلة البيض . إذا كسر سدس البيض كم بيضة بقيت سليمة ؟

الحل :- كسر البيض السليم = $\frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

∴ عدد البيض السليم = $\frac{5}{6} \times 36 = 25$ بيضة

(9) إذا أعطى (أ) $\frac{1}{3}$ المبلغ من النقود وأعطى (ب) $\frac{1}{3}$ الباقي فما الكسر الذي يمثل المبلغ الذي أخذه (ب) من المبلغ الأصلي ؟

الحل :- الكسر الباقي من المبلغ أ = $1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

الكسر الذي أخذه ب = $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ من المبلغ

(10) في كل أسبوع تنفق أسرة من الدخل $\frac{5}{12}$ على الطعام ، $\frac{1}{3}$ على السكن ، $\frac{1}{18}$ ملبس ، $\frac{1}{36}$ على المواصلات ، إذا ادخر من الدخل 180 ديناراً . احسب دخل الأسرة في الأسبوع .

الحل :- مقدار الانفاق = $\left(\frac{1}{36}+\frac{1}{18}+\frac{1}{3}+\frac{5}{12}\right)=\frac{1}{36}+\frac{2}{36}+\frac{12}{36}+\frac{15}{36}$

$$\frac{5}{6}=\frac{30}{36}=$$

∴ كسر الانفاق = $\frac{5}{6}$

كسر الباقي = $\frac{6}{6}-\frac{5}{6}=\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$ المبلغ = 180 دينارًا

∴ $\frac{5}{6}$ من المبلغ = $180\times5=900$ دينارًا

∴ مقدار الدخل = الانفاق + الباقي

= 900 + 180 = 1080 دينارًا .

1-2 الأعداد النسبية وغير النسبية

- أي عدد يمكن التعبير عنه بالضبط ككسر هو عدد نسبي
- كل عدد صحيح هو عدد نسبي
- من الأعداد النسبية

(1) الكسور

(2) الأعداد الصحيحة السالبة والموجبة

(3) الأعداد الكلية

(4) الأعداد الطبيعية (الصحيحة الموجبة)

- أي عدد لا يمكن كتابته على صورة كسر بالضبط يسمى عددًا غير نسبيا (غير حتياسي) مثل

$\sqrt{2}$ ، $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{7}$ ، وهكذا ...

تمرين 2 ـ ط

1ـ أي الأعداد الآتية طبيعية ؟

(أ) 3 (طبيعي)

(ب) $\frac{1}{2}$ (غير طبيعي) ولكن نسبي

(ج) 0 (غير طبيعي) ولكن كلي

(د) 376 (طبيعي)

(هـ) -1 (غير طبيعي) ولكن نسبي أو صحيح سالب

(و) 5000000 (طبيعي)

2ـ أي من الأعداد الآتية صحيحة ؟

(أ) 3 (صحيح)

(ب) $\frac{1}{2}$ (غير صحيح) ولكن نسبي

(ج) -15 (صحيح)

(د) 25 (صحيح)

(هـ) 2356861 (صحيح)

(و) $-305\frac{1}{2}$ (غير صحيح) ولكن نسبي

3ـ أذكر أي الأعداد الآتية نسبي وأيها غير نسبي

(أ) 46 نسبي

(ب) $-\frac{1}{2}$ نسبي

(ج) ط (غير نسبي) لأن ط = 3.14..... (النسبة التقريبية)

(د) $-305\frac{1}{2}$ نسبي

Mr Boughazou

مثال: أوجد ناتج ما يلي:

$4 = \frac{4}{1} = \frac{4\times1}{1\times1} = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{2}}} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ (أ)

$7\frac{1}{5} = \frac{36}{5} = \frac{9\times4}{1\times5} = \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{\underset{8}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{4}{\cancel{32}}}{\underset{15}{\cancel{15}}} = \frac{3}{8} \times \frac{22}{15}$ (ب)

$15 = \frac{15}{1} = \frac{15\times1}{1\times1} = \frac{\overset{15}{\cancel{15}}}{\underset{4}{\cancel{4}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{2}}} = \frac{3}{4} \times \frac{22}{3} \times 1\frac{1}{2}$ (ج)

تمرين 2 ص (الكتاب المدرسي)

1- اختصر

$6 = \frac{6}{1} = \frac{6\times1}{1} = \frac{\overset{6}{\cancel{12}}}{\underset{2}{\cancel{2}}} \times \frac{1}{\cancel{2}}$ (أ)

$20 = \frac{20}{1} = \frac{4\times5}{1} = \frac{\overset{4}{\cancel{24}}}{\underset{6}{\cancel{6}}} \times \frac{5}{\cancel{6}}$ (ب)

$\frac{1}{10} = \frac{1\times1}{5\times2} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$ (ج)

$\frac{1}{5} = \frac{1\times1}{5\times1} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{5} \times \frac{1}{\cancel{3}}$ (د)

2- اختصر

$\frac{1}{4} = \frac{1\times1\times1}{4\times1\times1} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{4} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{3}{\cancel{3}}} \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{2}}}$ (أ)

$2 = \frac{6}{3} = \frac{3\times1\times2}{1\times1\times3} = \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{5}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{15}{\cancel{15}}} \times \frac{2}{\underset{3}{\cancel{3}}}$ (ب)

$\frac{3}{11} = \frac{3\times1\times1}{11\times1\times1} = \frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{11}{\cancel{11}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{7}{\cancel{7}}} \times \frac{1}{\underset{3}{\cancel{3}}}$ (ت)

$\frac{28}{9} = \frac{26}{9} = \frac{13\times1\times2}{1\times9\times1} = \frac{13}{\underset{1}{\cancel{22}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{11}}}{\underset{9}{\cancel{9}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{18}}}$ (ث)

$\frac{1}{2} = \frac{1\times1\times1}{1\times2\times1} = \frac{\overset{16}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{27}}} \times \frac{9\times3}{20_2}$ (ج)

$\frac{3}{2} = \frac{3\times1\times1}{1\times1\times2} = \frac{\overset{3}{\cancel{24}}}{\underset{1}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{6_2}{\cancel{6}}} \times \frac{1}{\cancel{6}}$ (ح)

3- اختصر :-

(أ) $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2} = \frac{7\times1}{1\times2} = \frac{7}{1\times2}\times\frac{3}{2} = \frac{22}{3}\times\frac{11}{2}$

(ب) $21\frac{3}{4} = \frac{87}{4} = \frac{1\times29\times3}{1\times2\times2} = \frac{1}{4}\times\frac{29}{28}\times\frac{3}{2} = 4\times3\frac{5}{8}\times1\frac{1}{2}$

(ج) $342\frac{2}{7} = \frac{240}{7} = \frac{40\times6\times1}{1\times1\times7} = \frac{40}{1\times7}\times\frac{6}{1}\times\frac{37}{7\times14} = 1\frac{3}{37}\times12\times1\frac{13}{24}$

4- اختصر :-

(أ) $47\frac{2}{3} = \frac{143}{3} = \frac{11\times13\times1}{1\times3\times1} = \frac{11}{1\times7}\times\frac{13}{3\times1}\times\frac{7}{1} = 3\frac{1}{7}\times2\frac{1}{6}\times7$

(ب) $2\frac{11}{12} = \frac{35}{12} = \frac{7\times5\times1}{1\times3\times4} = \frac{7}{1\times22}\times\frac{5}{3}\times\frac{1}{4} = \frac{7}{22}\times3\frac{1}{3}\times2\frac{3}{4}$

(ج) $4 = \frac{4}{1} = \frac{1\times4\times1}{1\times1\times1} = \frac{1}{1\times6}\times\frac{4}{1\times5}\times\frac{6}{1\times17} = 2\frac{5}{6}\times1\frac{1}{3}\times1\frac{1}{17}$

5- احسب :-

(أ) $\frac{1}{2} = \frac{1\times1}{2\times1} = \frac{1}{2}\times\frac{5}{1\times5} = 2\frac{1}{2}\times\frac{1}{5} = 2\frac{1}{2}$ إلا $\frac{1}{5}$

(ب) $27 = 36\times\frac{3}{1\times4} = 36$ إلا $\frac{3}{4}$

(ج) $12 = 2\times6 = \frac{2}{1\times3}\times\frac{6}{1}$ 18

(د) $33 = \frac{3\times11\times1}{1\times1\times1} = \frac{3}{1\times1}\times\frac{21}{4\times2}\times\frac{11}{1\times7}\times\frac{1}{2}$

2- اكتب:

(أ) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times 3 \times \frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{12} = 6$

(ب) $\frac{5}{6} \div \frac{5}{12} \div \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{36}{5} = 1\frac{11}{35}$

(ج) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$

(د) $\frac{5}{6} \div \frac{5}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{6}{5} \times \frac{5}{24} = \frac{1}{4}$

(هـ) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

(و) $\frac{5}{6} \div \frac{5}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = 1$

(ز) $\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2} \div 2\frac{2}{3} \times 1\frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{4}$

(ح) $3\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \div 1\frac{3}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{8}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

(ط) $3\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} \div 1\frac{3}{4} = \frac{7}{2} \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{4}$

(ي) $3\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} \div 1\frac{1}{3} = \frac{7}{2} \times \frac{5}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{35}{27} = 1\frac{8}{27}$

(ك) $3\frac{3}{7} \div \frac{2}{5} \div 1\frac{1}{3} = \frac{24}{7} \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{35}{36}$

(ل) $3\frac{3}{7} \div \frac{2}{5} \times 1\frac{1}{3} = \frac{24}{7} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{112}{15} = 7\frac{7}{15}$

(م) $3\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} \div 1\frac{1}{3} = \frac{24}{7} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{80}{7} = 11\frac{3}{7}$

(ن) $3\frac{3}{7} \times 2\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{24}{7} \times \frac{5}{12} \times \frac{1}{3} = \frac{10}{21}$

أ. حسن - خاية دار الشيخ / الباب الثاني

3-8 قسمة الأعداد العشرية

3-8-1 كما نعلم بأن الأعداد العشرية هي طريقة أخرى لكتابة الكسور فإن الباقي يمكن كتابته كعدد عشري مثال ذلك التعبير عن المبالغ المالية. ويمكن اعتماد طريقة القسمة الطويلة عند قسمة عدد عشري على عدد كلي.

تمرين 3-ي

احسب كلاً مما يأتي وضع الناتج في صورة عدد عشري

(أ) $6 \div 5 = 1.2$

$$\begin{array}{r|l} 6 & 5 \\ \hline 5 & 1.2 \\ \hline 10 & \\ 10 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ب) $7 \div 2 = 3.5$

$$\begin{array}{r|l} 7 & 2 \\ \hline 6 & 3.5 \\ \hline 10 & \\ 10 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ج) $18 \div 4 = 4.5$

$$\begin{array}{r|l} 18 & 4 \\ \hline 16 & 4.5 \\ \hline 20 & \\ 20 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(د) $24 \div 5 = 4.8$

$$\begin{array}{r|l} 24 & 5 \\ \hline 20 & 4.8 \\ \hline 40 & \\ 40 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(هـ) $18 \div 5 = 3.6$

$$\begin{array}{r|l} 18 & 5 \\ \hline 15 & 3.6 \\ \hline 030 & \\ 30 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(و) $38 \div 4 = 9.5$

$$\begin{array}{r|l} 38 & 4 \\ \hline 36 & 9.5 \\ \hline 020 & \\ 20 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ز) $52 \div 8 = 6.5$

$$\begin{array}{r|l} 52 & 8 \\ \hline 48 & 6.5 \\ \hline 40 & \\ 40 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ح) $46 \div 4 = 11.5$

$$\begin{array}{r|l} 46 & 4 \\ \hline 4 & 11.5 \\ \hline 06 & \\ 4 & \\ \hline 20 & \\ 20 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ط) $63 \div 10 = 6.3$

2- أوجد خارج القسمة في صورة عدد عشري

(أ) $362 \div 5 = 72.4$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 362 \\ \hline 35 & 72.4 \\ 12 & \\ 10 & \\ \hline 20 & \\ 20 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ب) $453 \div 5 = 90.6$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 453 \\ \hline 45 & 90.6 \\ 030 & \\ 30 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

وبنفس الطريقة فإن :-

(ج) $533 \div 2 = 266.5$

(د) $78 \div 5 = 15.6$

(هـ) $243 \div 10 = 24.3$

(و) $92 \div 8 = 11.5$

(ز) $326 \div 4 = 81.5$

(ح) $327 \div 10 = 32.7$

3- احسب :-

(أ) $4.8 \div 4 = 1.2$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 4.8 \\ \hline 4 & 1.2 \\ 08 & \\ 8 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ب) $10.5 \div 5 = 2.1$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 10.5 \\ \hline 10 & 2.1 \\ 05 & \\ 5 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ج) $9.36 \div 3 = 3.12$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9.36 \\ \hline 9 & 3.12 \\ 03 & \\ 3 & \\ \hline 006 & \\ 6 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

(د) $8.64 \div 2 = 4.32$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 8.64 \\ \hline 8 & 4.32 \\ 06 & \\ 6 & \\ \hline 004 & \\ 4 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

بالمثل فإن :-

(هـ) $0.954 \div 6 = 0.159$

(ز) $18.76 \div 7 = 2.68$

(ط) $33.044 \div 11 = 3.004$

(ى) $0.582 \div 3 = 0.194$

(ك) $9.35 \div 11 = 0.85$

(ل) $15.012 \div 3 = 5.004$

4- أوجد ناتج:

(أ) $2.8 \div 5 = 0.56$

(ب) $3.6 \div 8 = 0.45$

(ج) $0.51 \div 6 = 0.085$

(د) $0.39 \div 6 = 0.065$

(هـ) $78.66 \div 10 = 7.866$

(و) $56.46 \div 8 = 7.0575$

(ز) $14.6 \div 8 = 1.825$

(ح) $2.5 \div 4 = 0.625$

5- احسب ما يأتي مع وضع الناتج في صورة عدد عشري.

(أ) $7.3 \div 3 = 2.\dot{3}$

(ب) $8.9 \div 6 = 1.48\dot{3}$

(ج) $24.5 \div 6 = 4.08\dot{3}$

(د) $5.7 \div 11 = 0.51\dot{8}$

(هـ) $0.5 \div 9 = 0.0\dot{5}$

(و) $0.41 \div 9 = 0.0\dot{4}$

(ز) $3.1 \div 6 = 0.51\dot{6}$

(ح) $6.7 \div 27 = 0.24\dot{8}1$

جميعها كسور عشرية دائرية (غير منتهية)

6- إذا كان ثمن 8 كم من البصل هو 6.4 دينار، فما ثمن الكيلوجرام الواحد من البصل؟

الحل/ ثمن الكيلوجرام = 6.4 ÷ 8

= 0.8 دينارًا.

7- قطع حبل طوله 3.6 مترًا إلى 12 قطعة صغيرة. فما طول كل قطعة؟

الحل/ طول القطعة الواحدة = 3.6 ÷ 12

= 0.3 مترًا.

8- دفعت منصف 5.4 دينار ثمن 6 كيلوجرام من الخضراوات. فما ثمن الكيلوجرام الواحد؟

الحل/ ثمن الكيلوجرام = 5.4 ÷ 6

= 0.9 دينارًا

9- صندوق به 8 زجاجات عصير. إذا كانت كتلة الصندوق فارغًا 0.5 كجم، وكانت الكتلة الكلية للصندوق والزجاجات 3.7 كجم فما كتلة الزجاجة الواحدة من العصير؟

الحل/ كتلة الزجاجة الواحدة = كتلة الزجاجات ÷ عددها

كتلة 8 زجاجات = 3.7 - 0.5 = 3.2 كجم

∴ كتلة الزجاجة الواحدة = 3.2 ÷ 8 = 0.4 كجم

10- دفعت هوى 9.200 دينارًا ثمن 7 كراسات. إذا أرادت شراء كراستين أخريين، فما المبلغ الواجب دفعه فوق المبلغ السابق؟

الحل/ ثمن الكراسة الواحدة = 4.2 ÷ 7 = 0.6 دينارًا

ثمن 7 كراسات = 4.200 دينارًا

ثمن 2 كراسات = 0.6 × 2 = 1.2 دينارًا

∴ المبلغ الواجب دفعه فوق الـ 4.200 دينارًا هو 9.200 دينارًا.

3 - 8 - 2 قسمة الأعداد العشرية على 10، 100، 1000، ... الخ

عندما نقسم عددًا عشريًا على 10، 100، 1000، ... الخ تبقى الأرقام دون تغيير، وتتحرك العلامة العشرية جهة اليسار عددًا من الأرقام يساوي عدد أصفار المقسوم عليه.

تمرين 3 - 1:

1- أوجد ناتج

(أ) $6.8 \div 10 = 0.68$

(ب) $4.9 \div 10 = 0.49$

(ج) $73.1 \div 100 = 0.731$

(د) $69.7 \div 100 = 0.697$

(هـ) $27.4 \div 1000 = 0.0274$

(و) $16.5 \div 1000 = 0.0165$

(ز) $1.9 \div 1000 = 0.0019$

(ح) $8.04 \div 100 = 0.00804$

(ط) $22.1 \div 10000 = 0.00221$

(ي) $73.8 \div 10000 = 0.00738$

(أ) $46 \div 10 = 4.6$

(ب) $58 \div 100 = 0.58$

(ج) $24 \div 1000 = 0.024$

(د) $167 \div 10 = 16.7$

(هـ) $43 \div 100 = 0.43$

(و) $672 \div 1000 = 0.672$

(ز) $58 \div 10 = 5.8$

(ح) $27 \div 100 = 0.27$

(ط) $69 \div 100 = 0.69$

2- اكتب:

(أ) $55 \div 5 = 50 = 0.11$

$$\begin{array}{r|l} 55 & 50 \\ \hline 50- & 0.11 \\ \hline 50 & \\ 50- & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ب) $3.6 \div 30 = 0.12$

$$\begin{array}{r|l} 3.6 & 30 \\ \hline 30- & 0.12 \\ \hline 60 & \\ 60- & \\ \hline 00 & \end{array}$$

(ج) $36.4 \div 400 = 0.091$

$$\begin{array}{r|l} 36.40 & 400 \\ \hline 3600 & 0.091 \\ \hline 00400 & \\ 400- & \\ \hline 000 & \end{array}$$

(د) $48.2 \div 200 = 0.241$

$$\begin{array}{r|l} 48.2 & 200 \\ \hline 400 & 0.241 \\ \hline 0820 & \\ 800- & \\ \hline 200 & \\ 200- & \\ \hline 000 & \end{array}$$

وعلل إجابتك :-

(ه) $56.7 \div 3000 = 0.0189$ (و) $151.5 \div 5000 = 0.0301$

(ز) $159.8 \div 600 = 0.258$ (ح) $3.212 \div 400 = 0.00803$

(ط) $1.414 \div 800 = 0.0018$ (ي) $58.4 \div 400 = 0.146$

(ل) $5544 \div 1100 = 0.504$ (ل) $12.6 \div 120 = 0.0105$

3- أوجد متوسط كتلة طالب، إذا كانت كتلة 10 طلاب معًا 381.36 كجم؟

الحل/ كتلة الطالب الواحد $= 381.36 \div 10 = 38.136$ كجم

4- إذا كان دهان 100 منصة يتطلب 4.85 لترًا من الطلاء. فكم لترًا يلزم لطلاء منصة واحدة ؟

الحل/ كمية الطلاء اللازمة $= 4.85 \div 100 = 0.0485$ لترًا.

3-8-4 قسمة عدد عشري على عدد عشري

للقسمة على عدد عشري نتبع مايلي :-

1- نحرك الفاصلة العشرية في كل من المقسوم و المقسوم عليه نفس العدد من الأرقام العشرية جهة اليمين حتى يصبح المقسوم عليه عددًا كليًا

2- نقسم على العدد الكلي.

تمرين 3-ل

(1) أحسب :-

(أ) $0.64 \div 0.2 = \frac{10 \times 0.64}{10 \times 0.2} = 6.4 \div 2 = 3.2$

(ب) $0.69 \div 0.3 = \frac{10 \times 0.69}{10 \times 0.3} = 6.9 \div 3 = 2.3$

(ج) $0.48 \div 0.04 = \frac{100 \times 0.48}{100 \times 0.04} = 48 \div 4 = 12$

(د) $0.84 \div 0.02 = \frac{100 \times 0.84}{100 \times 0.02} = 84 \div 2 = 42$

(هـ) $0.07 \div 0.175 = \frac{100 \times 0.175}{100 \times 0.07} = 17.5 \div 7 = 2.5$

وبنفس الطريقة

(و) $0.04 \div 0.772 = 6.8$

(ز) $1.2 \div 0.588 = 0.49$

(ح) $1.1 \div 0.737 = 0.67$

(ط) $0.09 \div 2.142 = 23.8$

(ى) $0.07 \div 3.598 = 51.4$

(ك) $0.5 \div 0.67 = 1.34$

(ل) $0.8 \div 1.72 = 2.15$

(م) $0.06 \div 0.021 = 0.35$

(ن) $0.05 \div 0.041 = 0.82$

(س) $0.008 \div 0.05 = 6.25$

(ع) $0.004 \div 0.025 = 6.25$

(ف) $0.4 \div 2.79 = 6.975$

(ص) $0.8 \div 7.38 = 2.975$

(ق) $0.017 \div 0.051 = 4.25$

(ر) $0.012 \div 0.0546 = 4.55$

2- أوجد قيمة

(أ) $18 \div 0.9 = 20$

(ب) $42 \div 0.7 = 60$

(ج) $14 \div 0.5 = 28$

(د) $1.6 \div 0.08 = 20$

(هـ) $36 \div 0.9 = 40$

(و) $30 \div 1.5 = 20$

(ز) $280 \div 0.04 = 7000$

(ح) $5.4 \div 0.6 = 9$

(ط) $30.05 \div 0.5 = 60.1$

(ى) $72 \div 0.8 = 90$

(ك) $88 \div 0.4 = 220$

(ل) $3.5 \div 0.7 = 5$

3- إذا كان ثمن 1.2 كغ من الموز هو 4.32 دينارًا، فما ثمن الكيلوغرام الواحد من الموز ؟

الحل/ ثمن الكيلوغرام = 4.32 ÷ 1.2 = 43.2 ÷ 12 =
= 3.6 دينارًا.

4- إذا كان ثمن 2.5 متر من قماش يساوي 15.75 دينارًا، فما ثمن المتر الواحد من القماش ؟

الحل/ ثمن المتر الواحد = 15.75 ÷ 2.5 = 157.5 ÷ 25 =
= 6.3 دينارًا.

3- 9 التقريب :-

عند استخدام الأعداد العشرية في حساب العقود و القياس في الحياة العملية فقد تظهر أرقام عشرية غير مطلوبة في النتيجة لذلك نلجأ إلى التقريب للحصول على قيمة سهلة بعدد معين من الأرقام العشرية

تمرين 3-3

1- قرب لأقرب رقمين عشريين

(أ) 4.83 ≃ 4.834 (ب) 1.64 ≃ 1.641
(ج) 6.98 ≃ 6.978 (د) 2.89 ≃ 2.887
(هـ) 14.06 ≃ 14.055 (و) 28.07 ≃ 28.065
(ز) 4.83 ≃ 4.8319 (ح) 2.84 ≃ 2.8427
(ط) 7.08 ≃ 7.0842 (ي) 17.01 ≃ 17.0413
(ك) 0.99 ≃ 0.98932 (ل) 0.28 ≃ 0.27642

2- قرب كل مما يأتي إلى عدد الأرقام العشرية بين قوسين قرين كل عدد

(أ) 4.87 ≃ (1) 4.9 (ب) 12.843 ≃ (2) 12.84
(ج) 0.0475 ≃ (3) 0.048 (د) 6.79 ≃ (1) 6.8
(هـ) 0.9408 ≃ (3) 0.941 (و) 0.8736 ≃ (3) 0.874

(أ) 18.687 ≃ (2) 18.69	(ب) 2.94 ≃ (1) 2.9
(ت) 3.863 ≃ (1) 3.9	(ث) 24.938 ≃ (1) 24.9
(ج) 7.9327 ≃ (2) 7.93	(ح) 0.00762 ≃ (3) 0.008
(خ) 14.83333 ≃ (2) 14.83	(د) 4.0649 ≃ (3) 4.065
(ذ) 17.63 ≃ (1) 17.6	(ر) 9.877 ≃ (1) 9.9
(ز) 0.145 ≃ (1) 0.1	(س) 73.0645 ≃ (3) 73.065
(ش) 2.0419 ≃ (2) 2.04	(ص) 4.9128 ≃ (2) 4.91

3- أوجد ناتج مايلي لأقرب عدد أرقام عشرية

(أ) $1.567 \simeq 0.3 \div 0.47$

(ب) $1.383 \simeq 0.6 \div 0.83$

(ج) $0.971 \simeq 0.07 \div 0.068$

(د) $2.733 \simeq 0.03 \div 0.082$

(ه) $88.333 \simeq 0.006 \div 0.53$

(و) $41.429 \simeq 0.007 \div 0.29$

(ز) $3.282 \simeq 1.1 \div 3.61$

(ح) $6.317 \simeq 1.2 \div 7.58$

(ط) $72.889 \simeq 0.09 \div 6.56$

(ي) $87.689 \simeq 0.09 \div 7.91$

ورقة المراجعة 3 :

القسم (أ)

1- (أ) عبّر عن 0.65 في صورة كسر في أبسط صورة

الحل/ $0.65 = \frac{65}{100} = \frac{65 \div 5}{100 \div 5} = \frac{13}{20}$

(ب) عبّر عن $2\frac{13}{25}$ في صورة عدد عشري

الحل/ $\frac{13}{25} = 13 \div 25 = 0.52$

$\therefore 2\frac{13}{25} = 2.52$

45

2- (أ) قرب 89.51 لأقرب عدد كلي

الحل/ 89.51 ≈ 90

(ب) قرب 1.598 لأقرب رقمين عشريين

الحل/ 1.598 ≈ 1.60

(ج) أذكر القيمة المكانية للرقم 4 في العدد 12.345 ؟

الحل/ القيمة المكانية للرقم 4 هي جزء من مئة

(د) أكتب 4 مئات، 5 آحاد، 6 أجزاء من عشرة كعدد عشري.

الحل/ $400 + 5 + \frac{6}{10} = 405.6$

3- (أ) أكتب $60 + 10 \times 6 + \frac{8}{10} + \frac{5}{100}$ في صورة عدد عشري

الحل/ $60 + 0.8 + 0.05 = 60.85$

(ب) اطرح 7.502 من 26.05

$$\begin{array}{r} 26.050 \\ -\ 7.502 \\ \hline 18.548 \end{array}$$

الحل/ الناتج = 18.548

(ج) احسب $(18.2 \div 10) - (10 \times 2.73)$ ؟

الحل/ $1.82 - 27.30 = -25.48$

4- أوجد قيمة

(أ) $\frac{75}{25} = \frac{1000 \times 0.075}{1000 \times 0.025} = 0.025 \div 0.075 = 3$

(ب) $3.1 \times 8.3 = 25.73$

$$\begin{array}{r} 8.3 \\ \times\ 3.1 \\ \hline 83 \\ +\ 249 \\ \hline 25.73 \end{array}$$

القسم (ب)

5- أوجد قيمة

(أ) $34.65 + 153.70 - 8.642 = 179.708$

(ب) $\frac{4 \times 0.03}{0.06} = \frac{0.12}{0.06} = \frac{100 \times 0.12}{100 \times 0.06} = \frac{12}{6} = 2$

(ج) $(1.3)^2 - (0.05)^2 = (1.3 \times 1.3) - (0.05 \times 0.05)$

$= 1.69 - 0.0025 = 1.6875$

6 (أ) اقسم 2.508 على 0.3

الحل/ $\frac{25.08}{3} = \frac{10 \times 2.508}{10 \times 0.3} = 3 \div 25.08 = 8.36$

(ب) ضع $\frac{7}{8}$ في صورة عدد عشري.

الحل/ $\frac{875}{1000} = \frac{125 \times 7}{125 \times 8} = 0.875$

(ج) ضع $\frac{7}{22}$ في صورة عدد عشري لأقرب ثلاثة أرقام عشرية

الحل/

$$0.318 = \frac{7}{22}$$

$$\begin{array}{r|l} & 0.3181 \\ 22 & \overline{70} \\ & 66 \\ \hline & 40 \\ & 22 \\ \hline & 180 \\ & 176 \\ \hline & 40 \end{array}$$

7- (أ) أكتب 2 الف ، 3 عشرات ، 4 أجزاء من الف في صورة عدد عشري ؟

الحل/ $2030.004 = 0.004 + 30 + 2000$

(ب) أذكر القيمة المكانية للرقم 2 في العدد 5.4321

الحل/ القيمة المكانية للرقم 2 هي جزء من الف

(ج) أكتب 2.04 في صورة كسر في أبسط صورة

الحل/ $\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0.04$

$$\frac{51}{25} = 2\frac{1}{25} = 2.04$$

(د) رتب ترتيبا تصاعديا

1.302 ، 1.2 ، 1.32 ، 1.23

الحل/ الترتيب التصاعدي (من الأصغر الى الأكبر)

1.2 ، 1.23 ، 1.302 ، 1.32

48

(ب) أوجد قيمة $\frac{27}{13}$ تقريباً بما يأتي:

(i) لأقرب عدد كلي

$27 \div 13 = 2.07 \simeq 2$

(ii) لأقرب ثلاثة أرقام عشرية

$27 \div 13 = 2.076923 \simeq 2.077$

(ج) أعد كتابة $\frac{3}{7}$ في صورة عدد عشري لأقرب 4 أرقام عشرية

الحل:

$$0.42857$$
$$7 \overline{)\ 30}$$
$$28 -$$
$$20$$
$$14$$
$$60$$
$$56 -$$
$$40$$
$$35$$
$$50$$
$$49 -$$
$$10$$

$\therefore \frac{3}{7} \simeq 0.4286$

نهاية الباب الثالث

أ.م محمد حسين

بالتوفيق للجميع

Mohamed

48

(ب) أوجد قيمة $\frac{27}{13}$ تقريباً بما يأتي:

(i) لأقرب عدد كلي

$27 \div 13 = 2.07 \simeq 2$

(ii) لأقرب ثلاثة أرقام عشرية

$27 \div 13 = 2.076923 \simeq 2.077$

(ج) أعد كتابة $\frac{3}{7}$ في صورة عدد عشري لأقرب 4 أرقام عشرية

الحل:

$$0.42857$$
$$7 \overline{)\ 30}$$
$$28 -$$
$$20$$
$$14$$
$$60$$
$$56 -$$
$$40$$
$$35$$
$$50$$
$$49 -$$
$$10$$

$\therefore \frac{3}{7} \simeq 0.4286$

نهاية الباب الثالث

أ.م محمد حسين

بالتوفيق للجميع

Mohamed

الباب الرابع:-

الأرقام المعنوية والتقدير

أهداف الباب

يهدف الباب الى تنمية قدرة الطالب في المهارات التالية

1- تقريب العدد لأقرب قيمة مكانية معطاة
2- تقريب العدد لأقرب رقم معنوي مطلوب
3- كتابة مقلوب العدد في صورة كسر او عدد عشري
4- استخدام الحاسبة لإيجاد العمليات الأساسية الأربعة والجذور ومقلوبات الأعداد.
5- تقدير الاجابة لمسألة معطاة

1-1 التقريب

تعلمنا عن تقريب الأعداد في السنوات الماضية

مثال/ قرب العدد 4612

(1) لأقرب 10 = 4610
(2) لأقرب 100 = 4600
(3) لأقرب 1000 = 5000

مثال/ قرب العدد 256.412

(1) لأقرب عدد كلي = 256
(2) لأقرب رقم عشري واحد = 256.4
(3) لأقرب رقمين عشريين = 256.41

تمرين 1-1

1- قرب 1638.5 لأقرب

(أ) عدد كلي ≈ 1639
(ب) عشرة ≈ 1640
(ج) مائة ≈ 1600
(د) ألف ≈ 2000

2. قرّب إلى:-

(i) رقم عشري واحد

(ii) عدد كلي

(iii) أقرب عشرة

(أ) 73.0645

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 73.1
- لأقرب عدد كلي ≈ 73
- لأقرب عشرة ≈ 70

(ب) 17.0413

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 17.0
- لأقرب عدد كلي ≈ 17
- لأقرب عشرة ≈ 20

(ج) 7.0842

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 7.1
- لأقرب عدد كلي ≈ 7
- لأقرب عشرة ≈ 10

(د) 6.79

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 6.8
- لأقرب عدد كلي ≈ 7
- لأقرب عشرة ≈ 10

(هـ) 24.938

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 25.0
- لأقرب عدد كلي ≈ 25
- لأقرب عشرة ≈ 20

(و) 34.983

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 35.0
- لأقرب عدد كلي ≈ 35
- لأقرب عشرة ≈ 30

(ز) 104.86

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 104.9
- لأقرب عدد كلي ≈ 105
- لأقرب عشرة ≈ 100

(ح) 213.57

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 213.6
- لأقرب عدد كلي ≈ 214
- لأقرب عشرة ≈ 210

(ط) 199.54

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 199.6
- لأقرب عدد كلي ≈ 200
- لأقرب عشرة ≈ 200

3- قرب ملياتي لأقرب

(أ) رقم عشري واحد (ii) سم

(أ) 0.76 سم

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 0.8
- لأقرب سم ≈ 1 سم

(ب) 1.27 سم

- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 1.3
- لأقرب سم ≈ 1 سم

(ج) 12.39 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 12.3 سم
- لأقرب سم ≈ 12 سم

(د) 45.67 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 45.7 سم
- لأقرب سم ≈ 46 سم

(هـ) 89.01 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 89.0 سم
- لأقرب سم ≈ 89 سم

(و) 90.12 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 90.1 سم
- لأقرب سم ≈ 90 سم

(ز) 112.35 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 112.4 سم
- لأقرب سم ≈ 112 سم

(ح) 385.01 سم
- لأقرب رقم عشري واحد ≈ 385.0 سم
- لأقرب سم ≈ 385 سم

4- قرب ما يأتي لأقرب

(i) 10 جم (ii) 100 جم

(أ) 112 جم
- لأقرب 10 جم ≈ 110 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 100 جم

(ب) 123 جم
- لأقرب 10 جم ≈ 120 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 100 جم

(ج) 235 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 240 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 200 جم

(د) 358 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 360 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 400 جم

(هـ) 5813 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 5810 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 5800 جم

(و) 81321 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 81320 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 81300 جم

(ز) 1304 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 1300 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 1300 جم

(ح) 2001 جم

- لأقرب 10 جم ≈ 2000 جم
- لأقرب 100 جم ≈ 2000 جم

الأرقام المعنوية

- جميع الأرقام الغير صفرية هي أرقام معنوية فمثلاً العدد 3.56 يتكون من ثلاثة أرقام معنوية
- الأصفار التي تقع بين أرقام غير صفرية هي أرقام معنوية فمثلاً 30.05 يتكون من أربعة أرقام معنوية
- الأصفار الغير مسبوقة بأرقام غير صفرية ليست أرقام معنوية فمثلاً 0.00016 يتكون من رقمين معنويين فقط

- الأصفار الضائعة التي تظهر بعد العلامة العشرية هي أرقام معنوية
فمثلا العدد 2.00 يتكون من ثلاثة أرقام معنوية
4.150 يتكون من أربعة أرقام معنوية
- الأصفار في الأعداد الكلية قد تكون أرقامًا معنوية وقد لا تكون ويعتمد ذلك على درجة التقريب
فمثلاً 3004 = 3000 لأقرب ثلاثة أرقام معنوية
= 3000 لأقرب رقمين معنويين
= 3000 لأقرب رقم معنوي واحد

تمرين 4-ب)

1- قرب ما يأتي لأقرب ثلاثة أرقام معنوية:

(أ) 2730 ≃ 2732
(ب) 3060 ≃ 3059
(ج) 0.0124 ≃ 0.01243
(د) 0.0316 ≃ 0.03158
(هـ) 42600 ≃ 42617
(و) 86300 ≃ 86279
(ز) 240000 ≃ 239821
(ح) 1100000 ≃ 1097288
(ط) 0.00701 ≃ 0.00700083
(ي) 0.00497 ≃ 0.00049681

2- عدد السكان في فرنسا عام 1986 كان 49778540. قرب هذا العدد

(أ) لثلاثة أرقام معنوية ≃ 498000000 نسمة
(ب) لرقمين معنويين ≃ 500000000 نسمة

3- قرب 1.8181
(أ) لرقمين عشريين ≈ 1.82
(ب) لرقمين صحيحين ≈ 1.8

4- قرب 0.0708
(أ) لرقمين عشريين ≈ 0.07
(ب) لرقمين صحيحين ≈ 0.071

5- قرب 1780 لرقمين صحيحين ≈ 1800

6- (أ) قرب 8.0574 لرقمين عشريين ≈ 8.06
(ب) قرب 4567 لرقمين صحيحين ≈ 4600

4- 3 المقلوبات :-

مقلوب أي عدد هو خارج قسمة واحد على هذا العدد
فمثلاً مقلوب 7 هو $\frac{1}{7}$

تمرين 4 -ج-

1- أكمل وأكمل الجمل الآتية
(أ) مقلوب 3 هو $\frac{1}{3}$

(ب) مقلوب 10 هو $\frac{1}{10}$

(ج) مقلوب 4 هو $\frac{1}{4}$

(د) مقلوب 8 هو $\frac{1}{8}$

2- احسب القيم العشرية للمقلوبات في السؤال (1) لثلاثة أرقام عشرية على الأكثر

56

(أ) $\frac{1}{3} = 1 \div 3 = 0.333$ (عدد عشري دائري)

(ب) $\frac{1}{10} = 1 \div 10 = 0.100$

(ج) $\frac{1}{4} = 1 \div 4 = 0.250$

(د) $\frac{1}{8} = 1 \div 8 = 0.125$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 10 \\ & \underline{8} \\ & 20 \\ & \underline{16} \\ & 40 \\ & \underline{40} \\ & 00 \end{array}$$

(3) أوجد القيم العشرية لأقرب أربعة أرقام عشرية للمقلوبات الآتية

(أ) $\frac{1}{9} = 1 \div 9 \approx 0.1111$

(ب) $\frac{1}{6} = 1 \div 6 \approx 0.1667$

(ج) $\frac{1}{7} = 1 \div 7 = 0.1429$

(د) $\frac{1}{11} = 1 \div 11 = 0.0909$

(هـ) $\frac{1}{15} = 1 \div 15 = 0.0667$

(و) $\frac{1}{12} = 1 \div 12 = 0.0833$

(ز) $\frac{1}{20} = 1 \div 20 = 0.0500$

(ح) $\frac{1}{40} = 1 \div 40 = 0.0250$

(ط) $\frac{1}{100} = 1 \div 100 = 0.0100$

(4) أوجد القيم العشرية لأقرب ثلاثة أرقام عشرية لكل من المقاوبات الآتية

(أ) $\frac{1}{2.5} = \frac{10 \times 1}{10 \times 2.5} = \frac{10}{25} \simeq 0.400$

(ب) $\frac{1}{1.6} = \frac{10 \times 1}{10 \times 1.6} = \frac{10}{16} \simeq 0.625$

(ج) $\frac{1}{1.5} = \frac{10 \times 1}{10 \times 1.5} = \frac{10}{15} \simeq 0.667$

(د) $\frac{1}{2.4} = \frac{10 \times 1}{10 \times 2.4} = \frac{10}{24} \simeq 0.417$

(هـ) $\frac{1}{0.5} = \frac{10 \times 1}{10 \times 0.5} = \frac{10}{5} = 2.000$

(و) $\frac{1}{0.8} = \frac{10 \times 1}{10 \times 0.8} = \frac{10}{8} = 1.250$

4 - 4 الحاسبات

يُوجد الكثير من حاسبات الجيب المتوفرة في السوق وتُعتبر الحاسبة العلمية من أكثر الحاسبات المفيدة والمستخدمة في إجراء الحسابات الرياضية حيث توفر الكثير من الوقت والجهد خصوصًا عند إجراء العديد الحسابية المعقدة.

استخدام الحاسبات

تستخدم حاسبات الجيب في إجراء الكثير من العديد الحسابية من أهمها

1- العديد الأساسية الأربع (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)
2- إيجاد الجذور التربيعية والجذور التكعيبية
3- إعداد مقلوبات الأعداد في صورة عشرية

لاحظ أن:

1- القسمة على الصفر تعطي قيمة غير معرفة في الحاسبة وتظهر في شكل كلمة Error أو خطأ

فمثلا $5 \div 0 =$ Error

2- القيمة السالبة تحت الجذر تعطي قيمة غير معرفة في الحاسبة وتظهر في شكل كلمة error كذلك

فمثلاً $\sqrt{9-} =$ Error

3- الحاسبة تراعي ترتيب العمليات الحسابية (الأقواس ثم الضرب والقسمة ثم الجمع والطرح)

فمثلاً عند ما نكتب $(1+9) \div (3+2) = 10 \div 5 = 2$

كذلك $9+2-21 = 9+2-7\times3$

$= 9+19 = 28$

1.5 التقدير التقريبي

يستخدم التقدير التقريبي عادة لتقدير قيمة عددية غير مضبوطة لإعطاء فكرة صحيحة لمسألة معينة.

مثال/ قدر 59.5×4.2 لأقرب (رقمين معنويين)

الحل $59.5 \times 4.2 \simeq 60 \times 4 = 240$

مثال/ قدر $\sqrt{80.5}$ لأقرب مربع كامل

الحل/ $\sqrt{80.5} \simeq \sqrt{81} = 9$

مثال/ قدر $\frac{1}{7.6}$ لأقرب ثلاثة أرقام معنوية

الحل/

$$\frac{1}{7.6} \simeq \frac{1}{8} = \frac{125 \times 1}{125 \times 8} = \frac{125}{1000} = 0.125$$

تمرين 4 ـ 5

1- أختر القيمة الأقرب إلى 4.3×19.4

(أ) 0.8 (ب) 8

(ج) 80 (د) 800

ج / $80 \simeq 76 = 4 \times 19 \simeq 4.3 \times 19.4$

2- اختر القيمة الأقرب إلى

$50.3 \times 29.4 \times 4.68$

(أ) 75 (ب) 750

(ج) 7500 (د) 75000

ج / $50 \times 29 \times 5 \simeq 50.3 \times 29.4 \times 4.68$

$7250 = 29 \times 250 =$

$7500 \simeq$

3- اختر القيمة الأقرب إلى $\frac{124 \times 0.53}{415}$

(أ) 0.01 (ب) 0.1

(ج) 10 (د) 100

ج / $0.1 \simeq 0.3 = \frac{126}{400} = \frac{120 \times 1}{400} \simeq \frac{124 \times 0.53}{415}$

4- اختر القيمة الأقرب إلى $\frac{2.75 \times 754}{343}$

(أ) 0.5 (ب) 5

(ج) 50 (د) 500

ج / $50 \simeq 80 = \frac{3 \times 800}{30} \simeq \frac{2.75 \times 754}{343}$

5- اختر القيمة الأقرب إلى $\frac{19.35 \times 2.346}{723}$

(أ) 0.05 (ب) 0.5

(ج) 5 (د) 50

الحل/ $0.05 \simeq 0.0568 \simeq \frac{2}{35} = \frac{20 \times 2}{700} \simeq \frac{19.35 \times 2.346}{723}$

6- احسر القيمة الأقرب لـ $\frac{9.99 \times 65.3}{79.5}$

الحل/ $10 \simeq 8.75 = \frac{70}{8} = \frac{10 \times 70}{80} \simeq \frac{9.99 \times 65.3}{79.5}$

7- قرب كلا من 12.3 ، 9.8 لأقرب عدد كلي ثم قدر 9.8×12.3 لأقرب رقمين معنويين

الحل/ $120 = 10 \times 12 \simeq 9.8 \times 12.3$

8- بالتقريب عن كل عدد بدلالة رقمين معنويين قدر $\frac{78.9 \times 35.6}{12.4}$ لأقرب رقم معنوي واحد

الحل/ $200 \simeq 240 = \frac{80 \times 36}{12.1} \simeq \frac{78.9 \times 35.6}{12.4}$

9- قدر $\sqrt{4.7 \times 35.6}$ مقربًا لرقم معنوي واحد

الحل/

$\sqrt{4.7 \times 35.6} \simeq \sqrt{5 \times 36} = 5 \times 6 = 30$

10- قدر $21 \div (8.9)^2$ لأقرب رقم معنوي واحد

الحل/ $21 \div (8.9)^2 \simeq 21 \div (9)^2$

$21 \div 81 = 3.85 \simeq 4$

11- قدر $\frac{40 \times 100}{11} = \frac{40 \times (10)^2}{12.1} \simeq \frac{35.8 \times (11.2)^2}{132.1}$

$\frac{4000}{11} = 363.63$

لأقرب رقم معنوي واحد $= 400.00$

12- أكتب العدد الكلي الأقرب للقيمة

$$\frac{3.02 \times 51 \times 3.9}{100}$$

الحل/

$$G = \frac{3 \times 50 \times 4}{120 \times 100} \approx \frac{3.02 \times 51 \times 3.9}{100}$$

ورقة الإجابة (4)

السؤال (أ) (أ)

1- 8901.8 لأقرب عدد كلي = 8902

2- 8901.8 لأقرب عشرة = 8900

3- 8901.8 لأقرب مائة = 8900

4- 8901.8 لأقرب ألف = 9000

(ب)

1- 81204 جم لأقرب 10 جم = 81200 جم

2- 81204 جم لأقرب 100 جم = 81200 جم

3- 81204 جم لأقرب كجم = 81 كجم

لاحظ أن
1 كجم = 1000 جم

(ج)

أوجد القيمة العشرية للمقدارات الآتية لأقرب رقمين معنويين

(أ) $\frac{1}{80} = 0.0125 \approx 0.013$

(ب) $\frac{1}{1.6} = \frac{10 \times 1}{10 \times 1.6} = 10 \div 16 = 0.625 \approx 0.63$

(ج)

استخدم الخمسة أوجد قيمة تقريبية لأقرب خانة أرقامها معنوية

(أ) $45 \times 12.3 = 553.5 \approx 554$

(ب) $(6.8)^2 = (6.8) \times (6.8) = 46.24 \approx 46.2$

(ج) $\sqrt{123} = 11.091 \approx 11.1$

(د) $\frac{6.7}{8.9} = 6.7 \div 8.9 \approx 0.753$

السؤال (٢)

- 234.56 لأقرب رقم عشري واحد $\simeq 234.6$
- 234.56 لأقرب ثلاثة أرقام معنوية $\simeq 235$
- 234.56 لأقرب عشرة $\simeq 230$
- 0.09876 لأقرب ٣ أرقام عشرية $\simeq 0.099$
- 0.09876 لأقرب رقمين معنويين $\simeq 0.099$

باستخدام الخاصة قرب الناتج لأقرب ٣ أرقام معنوية

(أ) $\sqrt[3]{(12.3)} \simeq 1860$ (ب) $\sqrt{(5)^2+(4)^2} = \sqrt{41} \simeq 6.40$

(ج) $\frac{(6.7)^2}{89} \simeq 4.76$

- $\sqrt{8.9} \times 23.4 \simeq 3 \times 23 = 69 \simeq 70$ لأقرب رقم معنوي واحد
- $\sqrt{8.9} \div 23.4 \simeq 3 \div 23 = 7.67 \simeq 8$ لأقرب رقم معنوي واحد
- $\sqrt[3]{(15.3)} \simeq 10$ لأقرب $\simeq 230$
- $\sqrt{15.3}$ لأقرب عدد كلي $\simeq 4$
- $\sqrt[3]{15.3} \simeq 5 \div 230 = 46 \simeq 50$ لأقرب رقم معنوي واحد
- $\sqrt{15.3} \times 25 \simeq 4 \times 25 = 100$ لأقرب رقم معنوي واحد

(المستملح)

(أ) $\frac{47.8 \times 1.41}{2.39} \simeq \frac{50 \times 1}{\frac{5}{2}} = \frac{50}{2.5} = 25$

(ب) $\frac{12.3 \times \sqrt[3]{9.87}}{\sqrt{63.1}} \simeq \frac{12 \times \sqrt[3]{(10)}}{\sqrt{64}} = \frac{12 \times 100}{8} = \frac{1200}{8} = 150$

(ج) 5.9 لأقرب عدد كلي 6 ، $\sqrt[3]{123}$ لأقرب عدد كلي $= 5$

- $\sqrt[3]{(5.9)} \simeq 4 \div \sqrt[3]{(6)} = 4 \simeq 5$ لأقرب رقم معنوي
- $\sqrt[3]{123} \times 16 \simeq 5 \times 16 = 80$ لأقرب رقم معنوي واحد
- $\sqrt[3]{123} \times \sqrt[3]{(5.9)} \simeq 5 \times \sqrt[3]{(6)} = 1080$

$\simeq 1000$ لأقرب رقم معنوي واحد.

٣٠ من حسن Mathematics والتوفيق للجميع