ورقة إجابة

الكلية العلمية الإسلامية
جبل عمان - الدبيعة

العام الدراسي ٢٠٠١ / ٢٠٠١

الاسم : .....

الصف والشعبة : .....

المدرسة : .....

الاختبار : .....

المبحث : .....

التاريخ : .....

حل المعادلة التربيعية بالتحليل (١)

أتدرب وأحل المسائل ص ١١٤

١) $4x^2+9x=0$

عامل مشترك أكبر

$x(4x+9)=0$

$x=0$ ، $4x+9=0$

$x=\frac{-9}{4}$

مجموعة الحل $=\{0, \frac{-9}{4}\}$

٢) $7x^2=6x$

$-6x \quad -6x$

$7x^2-6x=0$

عامل مشترك أكبر

$x(7x-6)=0$

$x=0$ ، $7x-6=0$

$x=\frac{6}{7}$

مجموعة الحل $=\{0, \frac{6}{7}\}$

٣) $x^2+5x+4=0$

ثلاثية حدود

$(x+4)(x+1)=0$

$x=-4$ ، $x=-1$

مجموعة الحل $=\{-1, -4\}$

٤) $x^2-2x-15=0$

ثلاثية حدود

$(x-3)(x+2)=0$

$x=3$ ، $x=-2$

مجموعة الحل $=\{-2, 3\}$

٥) $t^2-8t+16=0$

ثلاثية حدود

$(t-4)(t-4)=0$

$t-4=0$ ، $t-4=0$

$t=4$ ، $t=4$

مجموعة الحل $=\{4\}$

٦) $x^2-18x=-32$

$+32 \quad +32$

$x^2-18x+32=0$

ثلاثية حدود

$(x-16)(x-2)=0$

$x-16=0$ ، $x-2=0$

$x=16$ ، $x=2$

مجموعة الحل $=\{16, 2\}$

٧) $x^2+2x=24$

$-24 \quad -24$

$x^2+2x-24=0$

ثلاثية حدود

$(x+6)(x-4)=0$

$x+6=0$ ، $x-4=0$

$x=-6$ ، $x=4$

مجموعة الحل $=\{-6, 4\}$

٨) $x^2=17x-72$

$-17x+72 \quad -17x+72$

$x^2-17x+72=0$

ثلاثية حدود

$(x-9)(x-8)=0$

$x-9=0$ ، $x-8=0$

$x=9$ ، $x=8$

مجموعة الحل $=\{8, 9\}$

٩) $2m^2-50$

$-50 \quad -50$

$2m^2-50=0$

جذر التربيعي

$\frac{2m^2}{2}=\frac{50}{2}$

$\sqrt{m^2}=\sqrt{25}$

$m=\pm 5$

إجراءات حل المعادلة عادي

مجموعة الحل $=\{5, -5\}$

10 $x^2 - 9 = 0$

جذر تربيعي

إحداثيات حل المعادلة

$\sqrt{x^2} = \sqrt{9}$

$x = \pm 3$

مجموعة الحل $= \{3, -3\}$

11 $x^2 - 25 = 0$

جذر تربيعي

إحداثيات حل المعادلة

$\sqrt{x^2} = \sqrt{25}$

$x = \pm 5$

مجموعة الحل $= \{5, -5\}$

12 $\frac{1}{3}x^2 - 3 = 0$

جذر تربيعي

إحداثيات حل المعادلة

$3 * \frac{1}{3}x^2 = 3 * 3$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{9}$

$x = \pm 3$

مجموعة الحل $= \{3, -3\}$

13 $s^2 + 20s + 100 = 0$

المميز صفر

$(s+10)(s+10) = 0$

$s+10 = 0$ ← $s+10 = 0$ →

$s = -10$ | $s = -10$

مجموعة الحل $= \{-10\}$

14 $y^2 + \frac{1}{2}y = -\frac{1}{16}$

$+\frac{1}{16}$ $+\frac{1}{16}$

$y^2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{16} = 0$

$(y + \frac{1}{4})(y + \frac{1}{4}) = 0$

$y + \frac{1}{4} = 0$ ← $y + \frac{1}{4} = 0$ →

$y = -\frac{1}{4}$ | $y = -\frac{1}{4}$

مجموعة الحل $= \{-\frac{1}{4}\}$

15 $9m^2 - 12m + 4 = 0$

$m^2 - 12m + 36 = 0$

$(m - \frac{6}{3})(m - \frac{6}{3}) = 0$

$(3m-2)(3m-2) = 0$

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

مجموعة الحل $= \{\frac{2}{3}\}$

16 $\sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{4}$

جذر تربيعي

$x+1 = \pm 2$

$x+1 = 2$ ← $x+1 = -2$ →

$x = 1$ | $x = -3$

مجموعة الحل $= \{1, -3\}$

17 $9(x-1)^2 = 16$

$\frac{9}{9}$

جذر تربيعي

$\sqrt{(x-1)^2} = \sqrt{\frac{16}{9}}$

$x - 1 = \pm \frac{4}{3}$

$x - 1 = \frac{4}{3}$ ← $x - 1 = -\frac{4}{3}$ →

مجموعة الحل $= \{\frac{7}{3}, -\frac{1}{3}\}$

18 $5x^2 + 2 = 6$

-2 -2

جذر تربيعي

$\frac{5x^2}{5} = \frac{4}{5}$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{4}{5}}$

$x = \pm \frac{2}{\sqrt{5}}$

مجموعة الحل $= \{\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{-2}{\sqrt{5}}\}$

19 يصل الأرض إذن الإرتفاع سيكون صفر

$3 - 5t^2 = 0$

-3 -3

$\frac{-5t^2}{-5} = \frac{-3}{-5}$

$\sqrt{t^2} = \sqrt{\frac{3}{5}}$

$t = \pm\sqrt{\frac{3}{5}}$ → $t = \sqrt{\frac{3}{5}}$

سنرفض الحل السالب لأنه وقت

20

عمر لينه: x — عمر زوجها: $x+3$

$x(x+3)=700$ ← المعادلة

$x^2+3x-700=0$ ← التربيعية المطلوبة

21

لحل المعادلة نستخدم تحليل المقادير الجبرية

$(x+28)(x-25)=0$

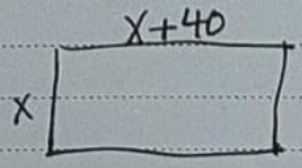
$x+28=0$ ← $x-25=0$ ↘

$x=-28$ إهمال لأن العمر لا يكون سالب

$x=25$ ← عمر لينه

عمر زوجها $=28$

22



$x+40$ = طول — x = عرض

لأنه الأقصر

مساحة المستطيل = الطول * العرض

$(x+40)*x=48000$

$x^2+40x-48000=0$

$(x+240)(x-200)=0$

$x+240=0$ ← ↘ $x-200=0$

$x=-240$ ← إهمال لأن الطول لا يكون سالب

$x=200m$ ← عرض

طول $\rightarrow 240\ m$

طول السياج المطلوب $= 240+240+200+200 = 880^m$

23

h = الارتفاع — $2h+6$ = القاعدة

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}$ * القاعدة * الارتفاع

$\frac{1}{2}*(2h+6)*h=40$

$(h+3)*h=40$

$h^2+3h-40=0$

$(h+8)(h-5)=0$

$h+8=0$ ← ↘ $h-5=0$

$h=-8$ مستحيل طول سالب

$h=5\ cm$ ← الارتفاع

القاعدة $\rightarrow 2(5)+6=16\ cm$

24 يعود إلى سطح الأرض ← الارتفاع صفر

$-1 * (-16t^2 + 7t = 0)$

$16t^2 - 7t = 0$

إخراج عامل مشترك

$t(16t - 7) = 0$

$t = 0$ ← ثانية

$16t - 7 = 0 \rightarrow t = \frac{7}{16}$

مهارات التفكير العليا ص 115 :

25 سليمان

$x^2 - 3x - 4 = 0$

$(x-4)(x+1) = 0$

$x = 4$ ← حل صحيح

$x = -1$

هند

$x(x-3) = 4$

$x^2 - 3x = 4$

$x^2 - 3x - 4 = 0$

$(x-4)(x+1) = 0$

$x = 4$ ← حل غير صحيح

$x = -1$

26 $\sqrt{y^2} = \sqrt{-36}$

جذر لعدد سالب

لا ينتمي

لا يوجد حلول حقيقية

27 $a^2 - 12 = 6$

$+12 \quad +12$

$a^2 = 18$

يوجد حلين مختلفين

28 $n^2 - 15 = -15$

$+15 \quad +15$

$n^2 = 0$

يوجد حل وحيد

29 $(x+4)(x-6) = 0$

$x^2 - 2x - 24 = 0$ المعادلة المطلوبة

ورقة إجابة

الكلية العلمية الإسلامية
جدل عمش - الجبيهة

العام الدراسي ٢٠٠١ / ٢٠٠١

الاسم : .....

الصف والشعبة : .....

المدرسة : .....

الاختبار : .....

المبحث : .....

التاريخ : .....

حلّ المعادلات التربيعية بالتحليل (2)

أتدرب وأحل المسائل ص 123 :

1 $3x^2+11x+6$

$x^2+11x+18$

$(x+9)(x+2)$

$(x+3)(3x+2)$

2 $8x^2-30x+7$

$x^2-30x+56$

$(x-28)(x-2)$

$(2x-7)(4x-1)$

3 $6x^2+15x-9$

$3(2x^2+5x-3)$

$3(x^2+5x-6)$

$3(x+6)(x-1)$

$3(x+3)(2x-1)$

4 $4x^2-4x-35$

$x^2-4x-140$

$(x-14)(x+10)$

$(2x-7)(2x+5)$

5 $12x^2+36x+27$

$3(4x^2+12x+9)$

$3(x^2+12x+36)$

$3(x+6)(x+6)$

$3(2x+3)(2x+3)$

6 $6r^2-14r-12$

$2(3r^2-7r-6)$

$2(r^2-7r-18)$

$2(r-9)(r+2)$

$2(r-3)(3r+2)$

7 $24x^2-19x+2=0$

$x^2-19x+48$

$(x-16)(x-3)$

$(3x-2)(8x-1)=0$

$x=\frac{2}{3}$ $x=\frac{1}{8}$

8 $18t^2+9t+1=0$

$t^2+9t+18$

$(t+6)(t+3)$

$(3t+1)(6t+1)=0$

$t=-\frac{1}{3}$ $t=-\frac{1}{6}$

9 $5x^2+8x+3=0$

$x^2+8x+15=0$

$(x+5)(x+3)=0$

$(x+1)(5x+3)=0$

$x=-1$ $x=-\frac{3}{5}$

10 $5x^2-9x-2=0$

$x^2-9x-10$

$(x-10)(x+1)$

$(x-2)(5x+1)=0$

$x=2$ $x=-\frac{1}{5}$

11 $4t^2-4t-35=0$

$t^2-4t-140$

$(t-14)(t+10)$

$(2t-7)(2t+5)=0$

$t=\frac{7}{2}$ $t=-\frac{5}{2}$

12 $6x^2+15x-9=0$

$3(2x^2+5x-3)=0$

$3(x^2+5x-6)$

$3(x+6)(x-1)$

$3(x+3)(2x-1)=0$

$x+3=0$

$x=-3$ $x=\frac{1}{2}$

13 $28x^2 - 85x + 63 = 0$

$x^2 - 85x + 1764$

صعب التحليل

نستخدم القانون العام

$a=28 \quad b=-85 \quad c=63$

$$x = \frac{85 \pm \sqrt{(-85)^2 - 4(28)(63)}}{2(28)}$$

7225 7056

$$x = \frac{85 \pm \sqrt{169}}{56}$$

$$x = \frac{85+13}{56} = 1.75$$

$$x = \frac{85-13}{56} = \frac{9}{7}$$

14 $9d^2 - 24d - 9 = 0$

$3(3d^2 - 8d - 3)$

$3(d^2 - 8d - 9)$

$3(d-9)(d+1)$

$3(d-3)(3d+1) = 0$

ϕ ← $d=3$ → $d = -\frac{1}{3}$

15 $8x(x+1) = 16$

$8x^2 + 8x - 16 = 0$

$8(x^2 + x - 2) = 0$

$8(x+2)(x-1) = 0$

ϕ ← $x=-2$ → $x=1$

16 $13x^2 = 11 - 2x$

$-11+2x \quad -11+2x$

$13x^2 + 2x - 11 = 0$

$x^2 + 2x - 143$

$(x+13)(x-11)$

$(x+1)(13x-11) = 0$

$x=-1$ ← → $x = \frac{11}{13}$

17 $(8x - 16 - x^2 = 0) \times -1$

$x^2 - 8x + 16 = 0$

$(x-4)(x-4) = 0$

$x=4 \quad x=4$

18 $2t^2 - t = 15$

$-15 \quad -15$

$2t^2 - t - 15 = 0$

$t^2 - t - 30$

$(t-6)(t+5)$

$(t-3)(2t+5) = 0$

$t=3$ ← → $t = -\frac{5}{2}$

19 $(2x+1)(5x+2) = (2x-2)(x-2)$

$10x^2 + 9x + 2 = 2x^2 - 6x + 4$

$-2x^2 + 6x - 4 \quad -2x^2 + 6x - 4$

$8x^2 + 15x - 2 = 0$

$x^2 + 15x - 16$

$(x + \frac{16}{8_1})(x - \frac{1}{8_2})$

$(x+2)(8x-1) = 0$

$x = -2$ ← → $x = \frac{1}{8}$

20 $8x^2 + 6x + 3 = 2x^2 + x + 2$

$-2x^2 - x - 2 \quad -2x^2 - x - 2$

$6x^2 + 5x + 1 = 0$

$x^2 + 5x + 6$

$(x + \frac{3_1}{6_2})(x + \frac{2_1}{6_3})$

$(2x+1)(3x+1) = 0$

$x = \frac{-1}{2}$ ← → $x = \frac{-1}{3}$

21 $(9-2x)(7-2x) = 35$ (طول جديد × عرض جديد = مساحة الجديدة)

$63 - 18x - 14x + 4x^2 = 35$

$4x^2 - 32x + 63 = 35$

$-35 \quad -35$

$4x^2 - 32x + 28 = 0$

$x^2 - 32x + 112$

$(x - \frac{28}{4})(x - \frac{4}{4})$

$(x-7)(x-1) = 0$

$x = 7$ ← → $x = 1$ ← حل السؤال 21 عرض السريط

مستحيل لان بعد العمليه تكون القيم سالبه

حل السؤال 22

عرض $= 7 - 2(1) = 5$ cm

طول $= 9 - 2(1) = 7$ cm

23 $2x+3$ طول x عرض

مساحة المستطيل = الطول * العرض

$(2x+3) * x = 90$

$2x^2 + 3x - 90 = 0$

$x^2 + 3x - 180$

$(x + \frac{15}{2})(x - \frac{12}{2})$

$(2x+15)(x-6) = 0$

$x = \frac{-15}{2}$ مرفوض سالب ← $x = 6$ cm عرض

طول $= 2(6)+3 = 15$ cm

24 الوصول إلى سطح الماء ← يعني الارتفاع صفر

$-1 * (-5t^2 + 7t + 6 = 0)$

$5t^2 - 7t - 6 = 0$

$t^2 - 7t - 30$

$(t - \frac{10}{5})(t + \frac{3}{5})$

$(t-2)(5t+3) = 0$

$t = 2$ ثانية ← $t = \frac{-3}{5}$ مرفوض سالب

مهارات التفكير العليا ص 124:

25 $(5x-1)^2 = (2x+3)^2 + (x+1)^2$

$25x^2 - 10x + 1 = 4x^2 + 12x + 9 + x^2 + 2x + 1$

$25x^2 - 10x + 1 = 5x^2 + 14x + 10$

$-5x^2 - 14x - 10 \quad -5x^2 - 14x - 10$

$20x^2 - 24x - 9 = 6$ وهو المطلوب

$x^2 - 24x - 180$

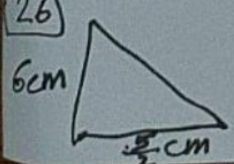
$(x - \frac{30}{20_2})(x + \frac{6}{20_{10}})$

$(2x-3)(10x+3) = 0$

$x = \frac{3}{2}$ ← مستحيل سالب

27 باللون الأصفر إشارة مختلفة عن الباقي

26



مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times \frac{5}{2} \times 6 = 7.5$ cm^2

ورقة إجابة

العام الدراسي ٢٠٠١ / ٢٠٠١

الاسم : .....

الاختبار : .....

الصف والشعبة : .....

المبحث : .....

المدرسة : .....

التاريخ : .....

حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع

١) تدرب واحل الأسئلة ص 131 ج

1) x^2+4x+4
$(x+2)^2$

2) $x^2+14x+49$
$(x+7)^2$

3) $x^2-3x+2.25$
$(x-1.5)^2$

4) $x^2+8x+16$
$(x+4)^2$

5) x^2-2x+1
$(x-1)^2$

6) $x^2+22x+121$
$(x+11)^2$

7) $c=2*2=4$
x^2+4x+4
$(x+2)^2$

8) $c=8*8=64$
$x^2+16x+64$
$(x+8)^2$

9) $c=10*10=100$
$x^2+20x+100$
$(x+10)^2$

10) $x^2+4x+4=12+4$
$\sqrt{(x+2)^2}=\sqrt{16}$
$x+2=\pm 4$
$x+2=4$ ← → $x+2=-4$
$x=2$ | $x=-6$

11) $x^2-14x+49=-13+49$
$\sqrt{(x-7)^2}=\sqrt{36}$
$x-7=\pm 6$
$x-7=6$ ← → $x-7=-6$
$x=13$ | $x=1$

12) $x^2-6x-11=0$
$+11 \quad +11$
$x^2-6x+9=11+9$
$\sqrt{(x-3)^2}=\sqrt{20}$
$x-3=\pm 2\sqrt{5}$
$x-3=2\sqrt{5}$ ← → $x-3=-2\sqrt{5}$
$+3 \quad +3$ | $+3 \quad +3$
$x=2\sqrt{5}+3$ | $x=-2\sqrt{5}+3$

13) $x^2+4x-1=0$
$+1 \quad +1$
$x^2+4x+4=1+4$
$\sqrt{(x+2)^2}=\sqrt{5}$
$x+2=\pm\sqrt{5}$
$x+2=\sqrt{5}$ ← → $x+2=-\sqrt{5}$
$-2 \quad -2$ | $-2 \quad -2$
$x=\sqrt{5}-2$ | $x=-\sqrt{5}-2$

14 $x^2+14x-5=0$

$+5 \quad +5$

$x^2+14x+49=5+49$

$(x+7)^2=54$

$x+7=\pm 3\sqrt{6}$

$x+7=3\sqrt{6}$ $\quad$ $x+7=-3\sqrt{6}$

$-7 \quad -7$ $\quad$ $-7 \quad -7$

$\boxed{x=3\sqrt{6}-7}$ $\quad$ $\boxed{x=-3\sqrt{6}-7}$

15 $x^2-6x+3=0$

$-3 \quad -3$

$x^2-6x+9=-3+9$

$(x-3)^2=6$

$x-3=\pm\sqrt{6}$

$x-3=\sqrt{6}$ $\quad$ $x-3=-\sqrt{6}$

$+3 \quad +3$ $\quad$ $+3 \quad +3$

$\boxed{x=\sqrt{6}+3}$ $\quad$ $\boxed{x=-\sqrt{6}+3}$

16 $x^2+13x+35=0$

$-35 \quad -35$

$x^2+13x+42.25=-35+42.25$

$(x+6.5)^2=7.25$

$x+6.5=\pm\frac{5\sqrt{29}}{10}$

$x+6.5=\frac{\pm\sqrt{29}}{2}$ $\quad$ $x+6.5=\frac{-\sqrt{29}}{5}$

$\boxed{x=\frac{\sqrt{29}}{2}-6.5}$ $\quad$ $\boxed{x=\frac{-\sqrt{29}}{5}-6.5}$

17 $x^2+2x-1=0$

$+1 \quad +1$

$x^2+2x+1=1+1$

$(x+1)^2=2$

$x+1=\pm\sqrt{2}$

$x+1=\sqrt{2}$ $\quad$ $x+1=-\sqrt{2}$

$\boxed{x=\sqrt{2}-1}$ $\quad$ $\boxed{x=-\sqrt{2}-1}$

18 $x^2+2x-3=0$

$+3 \quad +3$

$x^2+2x+1=3+1$

$(x+1)^2=4$

$x+1=\pm 2$

$x+1=2$ $\quad$ $x+1=-2$

$\boxed{x=1}$ $\quad$ $\boxed{x=-3}$

19 $x^2+2x-9=0$

$+9 \quad +9$

$x^2+2x+1=9+1$

$(x+1)^2=10$

$x+1=\pm\sqrt{10}$

$x+1=\sqrt{10}$ $\quad$ $x+1=-\sqrt{10}$

$x=\sqrt{10}-1$ $\quad$ $x=-\sqrt{10}-1$

$x\approx 3-1$ $\quad$ $x\approx -3-1$

$\boxed{x\approx 2}$ $\quad$ $\boxed{x\approx -4}$

20 $x^2-4x-7=0$

$+7 \quad +7$

$x^2-4x+4=7+4$

$\sqrt{(x-2)^2}=\sqrt{11}$

$x-2=\pm\sqrt{11}$

$x-2=\sqrt{11}$ | $x-2=-\sqrt{11}$

$x=\sqrt{11}+2$ | $x=-\sqrt{11}+2$

$x\approx 3+2$ | $x\approx -3+2$

$x\approx 5$ | $x\approx -1$

21 $x^2+2x-5=0$

$+5 \quad +5$

$x^2+2x+1=5+1$

$\sqrt{(x+1)^2}=\sqrt{6}$

$x+1=\pm\sqrt{6}$

$x+1=\sqrt{6}$ | $x+1=-\sqrt{6}$

$x=\sqrt{6}-1$ | $x=-\sqrt{6}-1$

$x\approx 2-1$ | $x\approx -2-1$

$x\approx 1$ | $x\approx -3$

22 $\frac{2x^2}{2}-\frac{6x}{2}-\frac{3}{2}=\frac{0}{2}$

$x^2-3x-1.5=0$

$+1.5 \quad +1.5$

$x^2-3x+2.25=1.5+2.25$

$\sqrt{(x-1.5)^2}=\sqrt{3.75}$

$x-1.5=\pm\sqrt{\frac{375}{100}}$

$x-1.5=\frac{5\sqrt{15}}{10}$ | $x-1.5=\frac{-5\sqrt{15}}{10}$

$x=\frac{\sqrt{15}}{2}+1.5$ | $x=\frac{-\sqrt{15}}{2}+1.5$

$x\approx \frac{4}{2}+1.5=3.5$ | $x\approx -\frac{4}{2}+1.5$

$x\approx 3.5$ | $x\approx -0.5$

23 $\frac{4x^2}{4}-\frac{8x}{4}+\frac{1}{4}=\frac{0}{4}$

$x^2-2x+0.25=0$

$-0.25 \quad -0.25$

$x^2-2x+1=-0.25+1$

$\sqrt{(x-1)^2}=\sqrt{0.75}$

$x-1=\pm\sqrt{\frac{75}{100}}$

$x-1=\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $x-1=\frac{-\sqrt{3}}{2}$

$x=\frac{\sqrt{3}}{2}+1$ | $x=\frac{-\sqrt{3}}{2}+1$

$x\approx 2$ | $x\approx 0$

25 مساحة شبه المنحرف $=\frac{1}{2}$ (مجموع القاعدتين) $*$ الارتفاع

$\frac{1}{2}(3x-1+x+9)*x=26$

$\frac{1}{2}(4x+8)*x=20$

$2x^2+4x-20=0$

$\frac{2x^2}{2}+\frac{4x}{2}-\frac{20}{2}=\frac{0}{2}+\frac{20}{2}$

$x^2+2x+1=10+1$

$\sqrt{(x+1)^2}=\sqrt{11}$

$x+1=\pm\sqrt{11}$

$x+1=\sqrt{11}$ | $x\approx 2$

$x+1=-\sqrt{11}$ | $x\approx -4$

سالب لا يصلح

26 سطح الأرض ← الارتفاع صفر

$-5t^2+15t+1=0$

$\frac{-5t^2}{-5}+\frac{15t}{-5}+\frac{1}{-5}=\frac{0}{-5}$

$t^2-3t-0.2=0$

$+0.2 \quad +0.2$

$t^2-3t+2.25=0.2+2.25$

$\sqrt{(t-1.5)^2}=\sqrt{2.45}$

$t-1.5=\pm\sqrt{\frac{245}{100}}$

$t-1.5=\frac{7\sqrt{5}}{10}$ $\qquad$ $t-1.5=\frac{-7\sqrt{5}}{10}$

$t\approx \frac{7*2}{10}+\frac{15}{10}$ $\qquad$ سالب لا يمكن

$t\approx 2.9$ ثانية

27 سطح الماء ← الارتفاع صفر

$-5t^2+8t+1=0$

$\frac{-5t^2}{-5}+\frac{8t}{-5}+\frac{1}{-5}=\frac{0}{-5}$

$t^2-1.6t-0.2=0$

$+0.2 \quad +0.2$

$t^2-1.6t+0.64=0.2+0.64$

$\sqrt{(t-0.8)^2}=\sqrt{0.84}$

$t-0.8=\pm\sqrt{\frac{84}{100}}$

$t-0.8=\frac{\sqrt{21}}{5}$ $\qquad$ $t-0.8=\frac{-\sqrt{21}}{5}$

$t\approx 1.8$ ثانية $\qquad$ تحل سالب

مهارات التفكير العليا صـ132 :-

28 $\left(\frac{b}{2}\right)^2=25$

$\frac{b^2}{4}=25$

$\sqrt{b^2}=\sqrt{100}$

$b=\pm 10$

$x^2+10x+25$

$x^2-10x+25$

29 تحليل

$x^2+10x+20=0$

لا يمكن تحليلها

لا يوجد عددين حاصل ضربهم 20 ومجموعهم 10

اكمال المربع

$x^2+10x+25=-20+25$

$\sqrt{(x+5)^2}=\sqrt{5}$

$x+5=\pm\sqrt{5}$

$x+5=\sqrt{5}$ $\qquad$ $x+5=-\sqrt{5}$

$x=\sqrt{5}-5$ $\qquad$ $x=-\sqrt{5}-5$

ورقة إجابة

العام الدراسي ٢٠٠١ / ٢٠٠١

الاختبار :

المبحث :

التاريخ :

الاسم :

الصف والشعبة :

المدرسة :

حل المعادلات التربيعية باستعمال القانون العام

التدريب داخل الفصل ص 142

[1] $2x^2+x-8=0$

$a=2 \quad b=1 \quad c=-8$

$\Delta=b^2-4ac$

$(1)^2-4(2)(-8)=65$

$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-1\pm\sqrt{65}}{4}$

$x=\frac{-1+\sqrt{65}}{4}$ or $x=\frac{-1-\sqrt{65}}{4}$

[2] $3x^2+5x+1=0$

$a=3 \quad b=5 \quad c=1$

$\Delta=b^2-4ac$

$5^2-4(3)(1)=13$

$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-5\pm\sqrt{13}}{6}$

$x=\frac{-5+\sqrt{13}}{6}$ or $x=\frac{-5-\sqrt{13}}{6}$

[3] $x^2-x-10=0$

$a=1 \quad b=-1 \quad c=-10$

$\Delta=b^2-4ac$

$(-1)^2-4(1)(-10)=41$

$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{1\pm\sqrt{41}}{2}$

$x=\frac{1+\sqrt{41}}{2}$ or $x=\frac{1-\sqrt{41}}{2}$

[4] $4x^2+3=-9x$

$+9x \quad +9x$

$4x^2+9x+3=0$

$a=4 \quad b=9 \quad c=3$

$\Delta=b^2-4ac=9^2-4(4)(3)=33$

$x=\frac{-9\pm\sqrt{33}}{8}$

$x=\frac{-9+\sqrt{33}}{8}$ or $x=\frac{-9-\sqrt{33}}{8}$

[5] $6x^2+22x+19=0$

$a=6 \quad b=22 \quad c=19$

$\Delta=(22)^2-4(6)(19)=28$

$x=\frac{-22\pm\sqrt{28}}{12}$

$x=\frac{-22+2\sqrt{7}}{12}$ or $x=\frac{-22-2\sqrt{7}}{12}$

[6] $x^2+3x=6$

$-6 \quad -6$

$x^2+3x-6=0$

$a=1 \quad b=3 \quad c=-6$

$\Delta=(3)^2-4(1)(-6)=33$

$x=\frac{-3\pm\sqrt{33}}{2}$

$x=\frac{-3+\sqrt{33}}{2}$ or $x=\frac{-3-\sqrt{33}}{2}$

7) $3x^2+1=7x$

$-7x \quad -7x$

$3x^2-7x+1=0$

$a=3 \quad b=-7 \quad c=1$

$\Delta=(-7)^2-4(3)(1)=37$

$x=\frac{7\pm\sqrt{37}}{6}$

$x=\frac{7+\sqrt{37}}{6}$

$x=\frac{7-\sqrt{37}}{6}$

8) $2x^2+11x+4=0$

$a=2 \quad b=11 \quad c=4$

$\Delta=(11)^2-4(2)(4)=89$

$x=\frac{-11\pm\sqrt{89}}{4}$

$x=\frac{-11+\sqrt{89}}{4}$ or $x=\frac{-11-\sqrt{89}}{4}$

9) $4x^2+5x=3$

$-3 \quad -3$

$4x^2+5x-3=0$

$a=4 \quad b=5 \quad c=-3$

$\Delta=(5)^2-4(4)(-3)=73$

$x=\frac{-5\pm\sqrt{73}}{8}$

10) $4x^2=9x-4$

$-9x+4 \quad -9x+4$

$4x^2-9x+4=0$

$a=4 \quad b=-9 \quad c=4$

$\Delta=(-9)^2-4(4)(4)=17$

$x=\frac{9\pm\sqrt{17}}{8}$

11) $7x^2=2-3x$

$-2+3x \quad -2+3x$

$7x^2+3x-2=0$

$a=7 \quad b=3 \quad c=-2$

$\Delta=(3)^2-4(7)(-2)=65$

$x=\frac{-3\pm\sqrt{65}}{14}$

12) $5x^2-10x+1=0$

$a=5 \quad b=-10 \quad c=1$

$\Delta=(-10)^2-4(5)(1)=80$

$x=\frac{10\pm\sqrt{80}}{10}$

$x=\frac{10\pm4\sqrt{5}}{10}$

13) $x^2-6x+10=0$

$a=1 \quad b=-6 \quad c=10$

$\Delta=b^2-4ac$

$(-6)^2-4(1)(10)=-4$

سالب

لا يوجد حلول حقيقية

14) $2x^2-12x=-18$

$+18 \quad +18$

$2x^2-12x+18=0$

$\Delta=b^2-4ac$

$(-12)^2-4(2)(18)$

$=0$

يوجد حل حقيقي واحد

15) $-5x^2+8x+9=0$

$a=-5 \quad b=8 \quad c=9$

$\Delta=b^2-4ac$

$(8)^2-4(-5)(9)$

$+244$

يوجد حلين حقيقيين

معامل x^2 يساوي 1 ✓

16 $x^2+4x=15$

إكمال مربع ←

$x^2+4x+4=15+4$

$(x+2)^2=19$

$x+2=\pm\sqrt{19}$

$x+2=\sqrt{19}$ | $x+2=-\sqrt{19}$

$x=\sqrt{19}-2$ | $x=-\sqrt{19}-2$

17 $9x^2-49=0$

حذر ترتيبي

اجراء الحل كمعادلة

$\frac{9x^2}{9}=\frac{49}{9}$

$\sqrt{x^2}=\sqrt{\frac{49}{9}}$

$x=\pm\frac{7}{3}$

18 $x^2+4x-60=0$

التصدير لصورة التحليل

$(x+10)(x-6)=0$

$x=-10$ | $x=6$

19 مساحة القاعدة (المربعة) $=$ (ضلع)$^2=(x-4)^2$

ارتفاع الصندوق $= 2\ m$

حجم الصندوق $=$ مساحة القاعدة $*$ الارتفاع

$(x-4)^2 * 2 = \frac{144}{2}$

$\sqrt{(x-4)^2}=\sqrt{72}$

$x-4=\pm 6\sqrt{2}$

$+4 \quad +4$

$x=6\sqrt{2}+4$ or $x=-6\sqrt{2}+4$

$x\approx 6+4=10\ m$ يتم اهمالها لسالب

20 العرض $= x$ ، الطول $= x+5$

المساحة $=$ العرض $*$ الطول

$x*(x+5)=66$

$x^2+5x-60=0$

$a=1 \quad b=5 \quad c=-60$

$\Delta=(5)^2-4(1)(-60)=265$

$x=\frac{-5\pm\sqrt{265}}{2}$

$x=\frac{-5+\sqrt{265}}{2}$ | $x=\frac{-5-\sqrt{265}}{2}$ طول سالب

$x\approx\frac{-5+16}{2}=\frac{11}{2}\approx 5.5\ m$ عرض

طول $= 5+5.5=10.5\ m$

21) مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times$ القاعدة $\times$ الارتفاع

$2 \times \frac{1}{2} \times (x+4)(3x-7) = 10 \times 2$

$(x+4)(3x-7) = 20$

$3x^2 - 7x + 12x - 28 = 20$

$-20 \quad -20$

$3x^2 + 5x - 48 = 0 \quad a=3 \quad b=5 \quad c=-48$

$\Delta = (5)^2 - 4(3)(-48) = 601$

$x = \frac{-5 \pm \sqrt{601}}{6}$

$x = \frac{-5 - \sqrt{601}}{6}$ نقبل سالب

$x = \frac{-5 + \sqrt{601}}{6}$

22) سطح الأرض ← الارتفاع صفر

$-0.04x^2 + 0.84x + 2 = 0$

$a = -0.04 \quad b = 0.84 \quad c = 2$

$\Delta = (0.84)^2 - 4(-0.04)(2) = 1.0256$

$x = \frac{-0.84 \pm \sqrt{1.0256}}{-0.08}$

نأخذ القيمة الموجبة

مهارات التفكير العليا ص 143

24) $2x^2 - 20x + 50 = 0$

$a = 2 \quad b = -20 \quad c = 50$

$\Delta = (-20)^2 - 4(2)(50) = 0$

يوجد حل واحد

أخر رسمة على جهة اليمين

23) $x^2 - 6x + 25 = 0$

$a = 1 \quad b = -6 \quad c = 25$

$\Delta = (-6)^2 - 4(1)(25) = -64$

لا يوجد حلول

الرسمة التي بالوسط

25) $3x^2 + 6x - 9 = 0$

$a = 3 \quad b = 6 \quad c = -9$

$\Delta = (6)^2 - 4(3)(-9) = 144$

يوجد حلين

الرسمة التي على جهة اليسار

26) $-b = 3$

$b = -3$

$2a = 2$

$a = 1$

$\Delta = (-3)^2 - 4(1)(c) = 37$

$9 - 4c = 37$

$-9 \quad -9$

$\frac{-4c}{-4} = \frac{28}{-4}$

$c = -7$

$x^2 - 3x - 7 = 0$ المعادلة المطلوبة.

27) $a = 2 \quad b = 5 \quad c = -1$

$\Delta = (5)^2 - 4(2)(-1)$

$25 + 8 = 33$

ورقة إجابة

الكلية العلمية الإسلامية
جبل عمان - الجبيهة

العام الدراسي ٢٠٠١ / ٢٠٠١

الاختبار : .....

المبحث : .....

التاريخ : .....

الاسم : .....

الصف والشعبة : .....

المدرسة : .....

حل معادلات خاصة

التدرب وحل المسائل ص 150 :

1 $3x^4 - 12x^3 = 0$

عامل مشترك أكبر

$3x^3(x-4) = 0$

$\frac{3x^3}{3} = \frac{0}{3}$ ، $x - 4 = 0$

$\sqrt[3]{x^3} = \sqrt[3]{0}$ ، $+4 \quad +4$

$x = 0$ ، $x = 4$

2 $35x^3 - 28x^2 - 7x = 0$

عامل مشترك أكبر

$7x(5x^2 - 4x - 1) = 0$

نتخلص من المقدار

$x^2 - 4x - 5$

$(x - 5)(x + 1)$

$7x(x-1)(5x+1) = 0$

$7x = 0$ ، $x - 1 = 0$ ، $5x + 1 = 0$

$\frac{7x}{7} = \frac{0}{7}$ ، $+1 \quad +1$

$x = 0$ ، $x = 1$ ، $x = -\frac{1}{5}$

3 $6x^6 - 3x^4 - 9x^2 = 0$

عامل مشترك أكبر

$3x^2(2x^4 - x^2 - 3) = 0$

نتخلص من المقدار

$x^4 - x^2 - 6$

$(x^2 - \frac{3}{2})(x^2 + \frac{2}{2})$

$3x^2(2x^2 - 3)(x^2 + 1) = 0$

$3x^2 = 0$ ، $2x^2 - 3 = 0$ ، $x^2 + 1 = 0$

$x = 0$ ، $\sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{3}{2}}$ ، $x^2 = -1$

$x = \pm\sqrt{\frac{3}{2}}$ ، لا يوجد لها حلول حقيقية

4 $2x^3 + 4x^2 + 2x = 0$

عامل مشترك أكبر

$2x(x^2 + 2x + 1) = 0$

نتخلص من المقدار

$2x(x+1)(x+1) = 0$

$2x = 0$ ، $x + 1 = 0$ ، $x + 1 = 0$

$x = 0$ ، $x = -1$ ، $x = -1$

5 $3x^3 = 12x$

$-12x \quad -12x$

$3x^3 - 12x = 0$

عامل مشترك أكبر

$3x(x^2 - 4) = 0$

$3x = 0$ ، $x^2 - 4 = 0$

$x = 0$ ، $+4 \quad +4$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{4}$

$x = \pm 2$

6) $x^3+4x^2+4x=0$

عامل مشترك أكبر

$x(x^2+4x+4)=0$

المتطابقات

$x(x+2)(x+2)=0$

$x=0$ ، $x+2=0$

$-2 \quad -2$

$x=-2$

7) $2x^3-3x^2+4x+6=0$

$x^2(2x-3)+2(-2x+3)=0$

$x^2(2x-3)-2(2x-3)=0$

$(2x-3)(x^2-2)=0$

$2x-3=0$ ، $x^2-2=0$

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

$\sqrt{x^2}=\sqrt{2}$

$x=\pm\sqrt{2}$

8) $10x^3-15x^2+2x-3=0$

$5x^2(2x-3)+1(2x-3)=0$

$(2x-3)(5x^2+1)=0$

$2x-3=0$ ، $5x^2+1=0$

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

$x^2=-\frac{1}{5}$

مستحيل لا يوجد حلول حقيقية

9) $x^3-3x^2+x-3=0$

$x^2(x-3)+1(x-3)=0$

$(x-3)(x^2+1)=0$

$x-3=0$ ، $x^2+1=0$

$x=3$

$x^2=-1$

لا يوجد حلول حقيقية

10) $125x^3-1=0$

$+1 \quad +1$

$\frac{125x^3}{125}=\frac{1}{125}$

$\sqrt[3]{x^3}=\sqrt[3]{\frac{1}{125}}$

$x=\frac{1}{5}$

11) $\frac{3x^3}{3}+\frac{3000}{3}=\frac{0}{3}$

$x^3+1000=0$

$(x+10)(x^2-10x+100)=0$

$x=-10$

لا يوجد لها حلول المميز سالب

12) $x^4+x^3-12x-12=0$

$x^3(x+1)-12(x+1)=0$

$(x+1)(x^3-12)=0$

$x=-1$

$x^3-12=0$

$+12 \quad +12$

$\sqrt[3]{x^3}=\sqrt[3]{12}$

$x=\sqrt[3]{12}$

13) $5x^3-320=0$

$+320 \quad +320$

$\frac{5x^3}{5}=\frac{320}{5}$

$\sqrt[3]{x^3}=\sqrt[3]{64}$

$x=4$

لحلها x^3 اجذر ان حل معادلة

14) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

بالتحليل حدود

$(x^2 - 5)(x^2 - 1) = 0$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{5}$ ← $x^2 = 5$ → $\sqrt{x^2} = \sqrt{1}$

$x = \pm\sqrt{5}$ | $x = \pm 1$

16) $4x^4 + 20x^2 = -25$

$+25 \quad +25$

$4x^4 + 20x^2 + 25 = 0$

$(2x^2 + 5)(2x^2 + 5) = 0$

$2x^2 + 5 = 0$

$\frac{2x^2}{2} = \frac{-5}{2}$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{-5}{2}}$

x يوجد حلول

18) $\frac{5w^6}{5} - \frac{25w^3}{5} + \frac{30}{5} = \frac{0}{5}$

$w^6 - 5w^3 + 6 = 0$

بالتحليل حدود

$(w^3 - 3)(w^3 - 2) = 0$

$w^3 - 3 = 0$ ← $w^3 - 2 = 0$ → $+2 \quad +2$

$+3 \quad +3$

$\sqrt[3]{w^3} = \sqrt[3]{3}$ | $\sqrt[3]{w^3} = \sqrt[3]{2}$

$w = \sqrt[3]{3}$ | $w = \sqrt[3]{2}$

20) $r = h - 3$

حجم = مساحة القاعدة * الارتفاع

$\pi r^2 * h$

$\pi(h-3)^2 * h = 25\pi h$

$\sqrt{(h-3)^2} = \sqrt{25}$

$h - 3 = \pm 5$

$h - 3 = 5$ ← $h - 3 = -5$ →

$h = 8 \rightarrow r = 5$ | $h = -2$ مرفوض

15) $2x^4 - 9x^2 + 4 = 0$

بالتحليل حدود

$x^4 - 9x^2 + 8$

$(x^2 - 8)(x^2 - 1)$

$(x^2 - 4)(2x^2 - 1) = 0$

$x^2 - 4 = 0$ ← $2x^2 - 1 = 0$ →

$\sqrt{x^2} = \sqrt{4}$ | $+1 \quad +1$

$x = \pm 2$ | $\frac{2x^2}{2} = \frac{1}{2}$

$x = \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

17) $16x^4 - 81 = 0$

$+81 \quad +81$

$\frac{16x^4}{16} = \frac{81}{16}$

$\sqrt[4]{x^4} = \sqrt[4]{\frac{81}{16}}$

$x = \pm\frac{3}{2}$

لحالها x^4 اجراءات حل المعادلة

19) $R(t) = 23$

$t^3 - 8t^2 + t + 15 = 23$

$-23 \quad -23$

$(t^3 - 8t^2) + (t - 8) = 0$

تجميع

$t^2(t-8) + 1(t-8) = 0$

$(t-8)(t^2+1) = 0$

$t - 8 = 0$ ← $t^2 + 1 = 0$ →

سنوات | $-1 \quad -1$

$t^2 = -1$

مرفوض

مستحيل.

21 المتوازي المستطيلات

الارتفاع * العرض * الطول = الحجم

$(2w+4) * w * (18-w) = 1152$

$(2w^2+4w)(18-w) = 1152$

$36w^2 - 2w^3 + 72w - 4w^2 = 1152$

$-2w^3 + 32w^2 + 72w - 1152 = 0$

$2w^2(-w+16) + 72(w-16) = 0$

$-2w^2(w-16) + 72(w-16) = 0$

$(w-16)(-2w^2+72) = 0$

$w = 16$ ← العرض

الطول $= 2(16)+4 = 36$

الارتفاع $= 18-16 = 2$

$-2w^2 + 72 = 0$

$-72 \quad -72$

$\frac{-2w^2}{-2} = \frac{-72}{-2}$

$\sqrt{w^2} = \sqrt{36}$

$w = \pm 6$ ← العرض (نرفض السالب)

الطول $= 2(6)+4 = 16$

الارتفاع $= 18-6 = 12$

22 $2x^4 - 18x^2 = 0$

أخرج عامل مشترك

$2x^2(x^2-9) = 0$

$2x^2 = 0$

$x = 0$

يوجد هذا الحل أيضاً

$x^2 - 9 = 0$

$+9 \quad +9$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{9}$

$x = \pm 3$

معادلات التكعير العليا ص 151

23 $x^6 + 4x^3 = 2$ اكمال مربع

$x^6 + 4x^3 + 4 = 2 + 4$

$\sqrt{(x^3+2)^2} = \sqrt{6}$

$x^3 + 2 = \pm\sqrt{6}$

$x^3 + 2 = \sqrt{6}$ $\quad$ $x^3 + 2 = -\sqrt{6}$

$-2 \quad -2$ $\quad$ $-2 \quad -2$

$\sqrt[3]{x^3} = \sqrt[3]{\sqrt{6}-2}$ $\quad$ $\sqrt[3]{x^3} = \sqrt[3]{-\sqrt{6}-2}$

$x = \sqrt[3]{\sqrt{6}-2}$ $\quad$ $x = \sqrt[3]{-\sqrt{6}-2}$

24 $(x^2-1)^2 - 2(x^2-1) = 3$

$-3 \quad -3$

$(x^2-1)^2 - 2(x^2-1) - 3 = 0$

تالية صعود

$((x^2-1)-3)((x^2-1)+1) = 0$

$x^2 - 1 - 3 = 0$ $\quad$ $x^2 - 1 + 1 = 0$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{4}$ $\quad$ $x^2 = 0$

$x = \pm 2$ $\quad$ $x = 0$

25 $5x^3 + wx^2 + 80x = 0$

$x(5x^2 + wx + 80) = 0$

$x = 0$

يجب أن يكون المميز $= 0$ حتى يكون هناك حل أو فقط

$a = 5 \quad b = w \quad c = 80$

$w^2 - 4(5)(80) = 0$

$w^2 - 1600 = 0$

$\sqrt{w^2} = \sqrt{1600}$

$w = \pm 40$