S4 National 5

① a) $(m-4)(m+3)=0$

$m=4$ or -3

b) $(y+5)(y-2)=0$

$y=-5$ or 2

c) $(x+4)(x-3)=0$

$x=-4$ or 3

d) $v(v-4)=0$

$v=0$ or $v=4$

e) $(2a+1)(a+1)=0$

$a=-1/2$ or -1

f) $(3k-4)(3k+2)=0$

$k=4/3$ or $-2/3$

② a) 4.6×0.69

$=3.91$

b) $\frac{2}{3}$ of 144

$=196$

c) $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{10}$

$=\frac{2}{3}\times\frac{3}{10}$

$=\frac{6}{30}=\frac{1}{5}$

③ $f(-2)=2(-2)-3(-2)^3$

$=-4-3(-8)$

$=-4+24=20$

④ a) $2\sqrt{9\times3}-\sqrt{4\times3}$

$=2\times3\sqrt{3}-2\sqrt{3}$

$=6\sqrt{3}-2\sqrt{3}=4\sqrt{3}$

b) $\frac{4}{\sqrt{10}}\times\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}}$

$=\frac{4\sqrt{10}}{10}$

$=\frac{2\sqrt{10}}{5}$

⑤ a) $(x^2+x-2)(x-1)$

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

$=x^3-3x+2$

b) $(2y^2+y-6)(1-y)$

$=2y^2+y-6-2y^3-y^2+6y$

$=-2y^3+y^2+7y-6$

⑥ a) $6x-12>6$

$x>3$

b) $8n+4=5n-5$

$3n=-9$

$n=-3$

⑦ $\frac{e}{de}+\frac{d}{de}=\frac{e+d}{de}$

b) $\frac{9e}{de}+\frac{5d}{de}=\frac{9e+5d}{de}$

c) $\frac{2}{3a}-\frac{3}{3a}=\frac{-1}{3a}$

d) $\frac{3vw}{w^2}-\frac{4v}{w^2}=\frac{3vw-4v}{w^2}$

e) $\frac{9}{3y^2}+\frac{4y}{3y^2}=\frac{9+4y}{3y^2}$

⑧ $y=mx+c$

$2=m(9)+(-1)$

$3=9m$

$m=\frac{1}{3}$

$p=\frac{1}{3}q-1$

⑨ a) $x=\frac{-3\pm\sqrt{9-4(1)(-3)}}{2}$

$=0.8$ or -3.8 (1 d.p.)

b) $x=\frac{7\pm\sqrt{49-4(2)(4)}}{4}$

$=2.8$ or 0.7 (1 d.p.)