

UJIAN SUMATIF 1
MATEMATIK TAMBAHAN
SEKOLAH MENENGAH AGAMA SAINS KUALA PILAH

| | |
|--------|--------|
| NAMA : | KELAS: |
|--------|--------|

Anda dikehendaki menjawab kesemua soalan dengan langkah pengiraan lengkap.

1. Fungsi f dan g ditakrifkan oleh $f(x) \rightarrow 3x - 2$, $g(x) \rightarrow \frac{3}{x}$, $x \neq 0$. Cari
 - (a) $g^{-1}f$
 - (b) fungsi h jika diberi $hf(x) = 3x + 2$,
 - (c) fungsi k jika diberi $fk(x) = 4x - 7$.

[markah]
2. Diberi fungsi $f: x \rightarrow 3 - 4x$ dan fungsi $g: x \rightarrow x^2 - 1$, carikan
 - (i) f^{-1}
 - (ii) nilai $f^{-1}g(3)$

[markah]
3. Fungsi f , g , dan h diberi sebagai $f: x \rightarrow 2x$, $g: x \rightarrow \frac{3}{x-2}$, $x \neq 2$ dan $h: x \rightarrow 6x^2 - 2$
 - (i) Tentukan fungsi $fh(x)$
 - (ii) Carikan nilai $g^{-1}(-2)$

[markah]
4. Diberi fungsi $f(x) = p + qx$ dan $g(x) = 5x$. Jika $gf(x) = 15 - 10x$, cari nilai p dan q .

[4 markah]
5. Cari julat yang sepadan bagi fungsi $f(x) = 4 - x^2$ untuk domain $-2 \leq x \leq 1$.

[markah]
6. Diberi fungsi $f(x) = 2x - p$, $g(x) = qx + 1$ dan $fg(x) = 6x + 18$.
 - (a) Cari nilai p dan q
 - (b) Dengan nilai p dan q yang diperolehi di (a), cari nilai x supaya $2f(x) = g(3x - 1)$

[markah]
7. Lakarkan graf $g(x) = |x^2 - 3x - 2|$ untuk domain $0 \leq x \leq 4$. Cari julat yang sepadan dengan domain yang diberi.

[markah]
8. Diberi $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x^2 - 3$.
 - (a) Cari nilai x yang dipetakan kepada dirinya sendiri di bawah fungsi $f(x)$.
 - (b) Cari ungkapan $gf^{-1}(x)$. Seterusnya, cari nilai x supaya $gf^{-1}(x) = 1$.

[markah]
9. Diberi $f(x) = \frac{x}{x-3}$, $x \neq 3$ dan $g(x) = ax^2 + b$, dengan a dan b ialah pemalar. Cari
 - (a) ungkapan bagi f^2 dan f^{-1} ,
 - (b) nilai x bagi $f^2 = f^{-1}$,
 - (c) nilai a dan b jika diberi $g(1) = 7$ dan $gf(2) = 16$.

[markah]
10. Diberi $f(x) = px + q$ dan $f^2(x) = 4x + 15$.
 - (a) Cari nilai p dan q .
 - (b) Dengan menganggap $p > 0$, cari nilai $f^{-1}(4)$.

[markah]