

**LATIHAN PENGUKUHAN INDEKS DAN LOGARITMA
MATEMATIK TAMBAHAN
SEKOLAH MENENGAH AGAMA SAINS KUALA PILAH**

NAMA:

MARKAH SASARAN:

/30

Jawab semua soalan.

1. Cari nilai bagi setiap yang berikut:

a) $2^2 \times 2^4$

b) $81^{\frac{1}{6}} \div 81^{-\frac{1}{3}}$

c) $\frac{2^{\frac{4}{3}} \times 4^{\frac{2}{3}}}{8^{\frac{2}{9}}}$

2. Ringkaskan setiap yang berikut.

a) $a^3 \times a^6$

b) $5^{12n} \div 5^{3n}$

c) $5^{2n-1} \times 5^{3-n} \div 5^{4-3n}$

d) $8^{n+1} \div 4^{2n-1}$

e) $5^{2n+1} \div 25^{n-1} \times 125^{n+1}$

f) $4^{n+2} - 2^n \times 8(2^{n-1})$

3. Tunjukkan bahawa

a) $2^{2-3n} = \frac{4}{8^n}$

b) $9^{2-n} = \frac{81}{3^{2n}}$

c) $4^{3-2n} = \frac{64}{2^{4n}}$

d) $5^n + 5^{n+1} + 5^{n+2}$ boleh dibahagi genap dengan 31

e) $2^n + 2^{n+1} + 2^{n-1}$ boleh dibahagi genap dengan 7

4. Jika $2^x = a$ dan $3^x = b$, ungkapkan setiap yang berikut dalam sebutan a dan b.

a) $4^{x-1} - 2(9^{x-\frac{1}{2}})$

b) $6^{x+1} + \frac{8^{x+1}}{2^{1-x}}$

5. Ungkapkan / Tukarkan setiap yang berikut dalam bentuk yang dinyatakan.

a) $81 = 3^4$ (logaritma)

b) $0.2^3 = 0.008$ (logaritma)

c) $10\,000^{1/2} = 100$ (logaritma)

d) $\log_6 36 = 2$ (indeks)

e) $\log_2 \frac{1}{8} = -3$ (indeks)

f) $0 = \log_6 1$

6. Selesaikan setiap yang berikut.

a) $\log_3 81$

b) $\log_2 \frac{1}{4}$

c) $\log_3 1$

d) $\log_3 x = 2$

e) $\log_x 81 = 4$

f) $\log_x \frac{1}{16} = -2$

7. Diberi $\log_3 2 = 0.63$ dan $\log_3 5 = 1.46$, cari nilai bagi

a) $\log_3 10$

b) $\log_3 0.4$

c) $\log_3 2.5$

d) $\log_3 \frac{9}{40}$

8. Diberi $a = \log_2 m$ dan $b = \log_2 n$, ungkapkan setiap yang berikut dalam sebutan a dan b .

a) $\log_2 m^2 n^3$

b) $\log_2 \frac{n}{\sqrt{m}}$

c) $\log_2 \frac{m^3 n}{16}$

9. Ringkaskan dalam bentuk termudah.

a) $\log_5 6 + \log_5 x - \log_5 3$

b) $\log_3 x + 2\log_3 y - \frac{1}{2}\log_3 z$

c) $2 + 3\log_{10} x - \log_{10} xy^3$

10. Cari nilai bagi setiap yang berikut.

a) $\log_4 2 + \log_4 32$

b) $2\log_2 6 - \log_2 81 + 2\log_2 3$

c) $4\log_6 2 + \frac{1}{2}\log_6 16 - 2\log_6 \frac{4}{3}$

11. Selesaikan setiap yang berikut:

a) $2^x = 64$

b) $4^x = \frac{1}{32}$

c) $25^{2x} = 125^{x-1}$

d) $8^x - 4 = 0$

e) $3 \cdot 9^{x+1} = 27^{x-1}$

f) $5^{x^2} - 25^{6-2x} = 0$

12. Selesaikan setiap persamaan serentak berikut.

a) $2^x \cdot 2^y = 32$ dan $\frac{3^{2x}}{3^{5y}} = 27$

b) $2^x \cdot 4^{4y-1} = 32$ dan $\frac{27^x}{9^y} = 243$

13. Selesaikan setiap persamaan berikut:

a) $2^x = 5$

b) $2(3^x) = 5$

c) $2^x \cdot 5^{x+2} = 10$