

1. $2\log_5 10 + \log_5 0.25 = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 方程 $\log_3 (2x-1) = 1$ 的解为 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. $2^{1+\frac{1}{2}\log_2 5}$ 的值等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.

4. 2019年7月，中国良渚古城遗址获准列入世界遗产名录，标志着中华五千年文明史得到国际社会认可。良渚古城遗址是人类早期城市文明的范例，实证了中华五千年文明史。考古科学家在测定遗址年龄的过程中利用了“放射性物质因衰变而减少”这一规律。已知样本中

碳14的质量 N 随时间 t （单位：年）的衰变规律满足 $N = N_0 \cdot 2^{-\frac{t}{5730}}$ （ N_0 表示碳14原有的质量），则经过5730年后，碳14的质量变为原来的 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；经过测定，良渚古城遗址文

物样本中碳14的质量是原来的 $\frac{1}{2}$ 至 $\frac{3}{5}$ ，据此推测良渚古城存在的时期距今约在 $\underline{\hspace{2cm}}$ 年

到5730年之间。（参考数据： $\log_2 3 \approx 1.6, \log_2 5 \approx 2.3$ ）