

MASALAH 1 : MENCARI TINGKAT ASAM/BASA



<https://www.istockphoto.com/id/foto/seglas-jus-jeruk-dan-jeruk-segar-gm152971676-16653859>

Jika segelas jus jeruk mempunyai ion hidrogennya $10^{-3,15}$, tentukan nilai pH jus jeruk tersebut!



PENYELESAIAN MASALAH 1

Diketahui : $H^+ =$

Ditanya :

Jawab :

$$pH = -\log[H^+]$$

$$pH = -\log$$

$$pH = \quad \times (-\log \quad)$$

$$pH =$$

Jadi, nilai pH jus jeruk tersebut adalah



MASALAH 2 : TEKANAN ATMOSFER

Karena pengaruh gravitasi, molekul udara lebih banyak berada di permukaan bumi daripada di tempat yang tinggi. Akibatnya, tekanan udara akan terus berkurang seiring makin tingginya suatu tempat. Hubungan antara tekanan udara P (dalam kPa) dan ketinggian h (dalam km) dapat dimodelkan sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{P}{100}\right) = -\frac{h}{7}$$

Puncak Jayawijaya memiliki ketinggian 4.884 km di atas permukaan laut. Dengan rumus tersebut, prediksilah tekanan udara di daerah tersebut.



<https://www.thejakartapost.com/culture/2022/03/25/puncak-jayawijaya-to-lose-its-everlasting-snow-to-climate-change-by-2025-bmkg.html>



PENYELESAIAN MASALAH 2

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

$$\ln\left(\frac{P}{100}\right) = -\frac{\quad}{7}$$

$$\ln\left(\frac{P}{100}\right) = -$$

$$\ln\left(\frac{P}{100}\right) = e \log e$$

$$\ln\left(\frac{P}{100}\right) = \ln e$$

$$\text{---} =$$



$$P = \quad \times$$

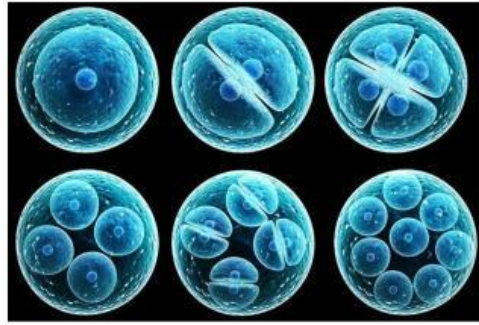
$$P = \quad \times$$

$$P =$$

Jadi, tekanan udara di daerah tersebut adalah kPa.



MASALAH 3 : PERKEMBANGBIAKAN BAKTERI



<https://www.kompas.com/skola/read/2020/10/06/201858369/reproduksi-bakteri-reproduksi-seksual-dan-aseksual?page=all>

Suatu jenis bakteri membelah diri setiap 2 jam. Jika sebuah koloni bakteri tersebut awalnya terdiri atas 50 bakteri, waktu t (dalam jam) yang diperlukan agar banyaknya bakteri tersebut menjadi N dapat ditentukan dengan rumus berikut.

$$t = 2 \frac{\log \left(\frac{N}{50} \right)}{\log 2}$$

Tentukan waktu yang diperlukan agar dalam koloni tersebut terdapat satu juta bakteri!



PENYELESAIAN MASALAH 3

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

$$t = \frac{\log \left(\frac{N}{50} \right)^2}{\log 2}$$

$$t = \frac{\log \left(\frac{\quad}{2} \right)^2}{\log 2}$$

$$t = \frac{\log \left(\quad \right)^2}{\log 2}$$



PENYELESAIAN MASALAH 3

$$t = \log (\quad)^2$$

$$t = \quad \times \log (\quad)$$

$$t = \quad \times$$

$$t =$$

Jadi, waktu yang diperlukan agar dalam koloni tersebut terdapat satu juta bakteri jam.

