

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

1. kisdolgozat

2015. szeptember 8.

A csoport

1. Feladat. (3 pont) Adja meg a következő kifejezés pontos értékét.

$$8^{\frac{1}{3}} \cdot 10^{2 \lg 5}$$

2. Feladat. (5 pont) Mennyi 15%-os és 40%-os oldatot kell összekevernünk, hogy 3 kg 25%-os oldatot kapjunk?

1. Feladat megoldása.

$$8^{\frac{1}{3}} \cdot 10^{2 \lg 5} = \sqrt[3]{8} \cdot 10^{\lg 5^2} = 2 \cdot 5^2 = 50$$

2. Feladat megoldása.

x	15%
$3 - x$	40%
3	25%

$$\begin{aligned} 25 &= \frac{15x + 40(3 - x)}{3} \\ 75 &= 150x + 120 - 40x \\ 25x &= 45 \\ x &= \frac{45}{25} = \frac{9}{5} \end{aligned}$$

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

1. kisdolgozat

2015. szeptember 8.

B csoport

1. Feladat. (3 pont) Adja meg a következő kifejezés pontos értékét.

$$\log_2 \sqrt[3]{4}$$

2. Feladat. (5 pont) Van 3 kg 10%-os oldatunk. Mennyi 45%-os oldatot kell hozzáadnunk, hogy 25%-osat kapjunk?

1. Feladat megoldása.

$$\log_2 \sqrt[3]{4} = \log_2 4^{\frac{1}{3}} = \log_2 2^{2 \cdot \frac{1}{3}} = \log_2 2^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3}$$

2. Feladat megoldása.

3	10%
x	45%
$3 + x$	25%

$$\begin{aligned} 25 &= \frac{30 + 45x}{3 + x} \\ 75 + 25x &= 30 + 45x \\ 20x &= 45 \\ x &= \frac{45}{20} = \frac{9}{4} \end{aligned}$$

Név:

EHA-kód:

Matematikai alapismeretek biológusoknak gyakorlat

1. kisdolgozat

2015. szeptember 8.

C csoport

1. Feladat. (3 pont) Adja meg a következő kifejezés pontos értékét.

$$10^{\lg 3 + 2 \lg 2}$$

2. Feladat. (5 pont) Mit (só vagy víz) és ebből mennyit keverjünk 20 gramm 40%-os sóoldathoz, hogy 65%-os oldatot kapjunk?

1. Feladat megoldása.

$$10^{\lg 3 + 2 \lg 2} = 10^{\lg 3 + \lg 2^2} = 10^{\lg 3 \cdot 4} = 10^{\lg 12} = 12$$

2. Feladat megoldása.

Sót kell hozzáadni, mert a koncentrációt növelni akarjuk.

20	40%
x	100%
$20 + x$	65%

$$\begin{aligned} 65 &= \frac{800 + 100x}{20 + x} \\ 1300 + 65x &= 800 + 100x \\ 35x &= 500 \\ x &= \frac{500}{35} = \frac{100}{7} \end{aligned}$$