

## 10 SOAL SIFAT KOLIGATIF UNTUK SMA KELAS XII

### Soal 1

Untuk menaikkan titik didih 250 ml air menjadi  $100.1^{\circ}\text{C}$  pada tekanan 1 atm ( $K_b=0.50$ ), maka jumlah gula ( $M_r=342$ ) yang harus dilarutkan adalah.....

- A. 684 gram
- B. 171 gram
- C. 86 gram
- D. 17 gram
- E. 342 gram

### Soal 2

Larutan yang isotonis dengan larutan NaCl 0.3 M adalah.....

- A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0.2 M
- B.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  0.1 M
- C.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  0.5 M
- D.  $\text{FeCl}_3$  0.25 M
- E.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  0.2 M

### Soal 3

Zat X adalah asam organik bervalensi dua. Bila 2.36 gram zat X dilarutkan dalam 200 gram aseton, maka larutan ini akan mendidih pada suhu  $56.67^{\circ}\text{C}$ . Titik didih aseton murni adalah  $56.0^{\circ}\text{C}$  dan  $K_b= 1.70$ . Maka zat X tersebut mempunyai rumus.....

- A.  $\text{HO}_2\text{C}-\text{CO}_2\text{H}$
- B.  $\text{HO}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{H}$
- C.  $\text{HO}_2\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{CO}_2\text{H}$
- D.  $\text{HO}_2\text{C}-(\text{CH}_2)_3-\text{CO}_2\text{H}$
- E.  $\text{HO}_2\text{C}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}_2\text{H}$

### Soal 4

Diantara kelima larutan berikut, manakah yang mempunyai titik didih paling rendah adalah.....

- A.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  0.03 M
- B.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  0.02 M

Kunjungi [www.LesKimia.com](http://www.LesKimia.com) untuk melihat soal yang lainnya

- C. NaCl 0.02 M
- D.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  0.01 M
- E.  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$  0.03 M

#### Soal 5

Titik beku suatu larutan yang mengandung 10 gram zat Y (bukan elektrolit) dalam 500 gram air adalah  $-0.465^\circ\text{C}$ . Jika diketahui tetapan penurunan titik beku molal air adalah 1.86, maka berapakah massa molekul relatif Y

- A. 40
- B. 50
- C. 60
- D. 75
- E. 80

#### Soal 6

Seorang pasien memerlukan larutan infus glukosa. Bila kemolaran cairan tersebut 0.3 molar pada suhu  $37^\circ\text{C}$ , maka tekanan osmotik larutan adalah..... ( $R=0.082 \text{ L}\cdot\text{Atm}/\text{Mol K}$ )

- A. 8.626
- B. 7.626
- C. 5.626
- D. 9.626
- E. 10.006

#### Soal 7

Jika 10 gram dari masing-masing zat dibawah ini dilarutkan dalam 1 Kg air, maka zat manakah yang akan memberikan larutan dengan titik beku yang paling rendah?

- A. etanol,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- B. gliserin,  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$
- C. glukosa,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- D. methanol,  $\text{CH}_3\text{OH}$
- E. semua zat diatas memberikan efek yang sama

#### Soal 8

Larutan 41 gram senyawa X nonelektrolit dalam 77 g  $\text{CCl}_4$  ( $M_r=154$ ) memiliki tekanan uap yang sama dengan tekanan uap larutan 31 gram lilin ( $\text{C}_{22}\text{H}_{46}$ ,  $M_r=310$ ) dalam 77 gram  $\text{CCl}_4$ . Maka massa molekul relatif X adalah.....

Kunjungi [www.LesKimia.com](http://www.LesKimia.com) untuk melihat soal yang lainnya

- A. 155
- B. 310
- C. 410
- D. 620
- E. 820

**Soal 9**

Apabila diketahui tekanan uap jenuh larutan urea pada suhu 50°C adalah 42.5 mmHg, sedangkan tekanan uap jenuh pelarut air pada suhu 50°C adalah 43.5 mmHg, maka fraksi mol urea adalah.....

- A. 0.977
- B. 0.797
- C. 0.779
- D. 0.032
- E. 0.023

**Soal 10**

Pada suhu tertentu benzena murni mempunyai tekanan uap jenuh 75 mmHg. Tekanan uap jenuh benzena pada larutan 6.4% naftalena ( $M_r=128$ ) dalam benzena ( $M_r=78$ ) adalah.....

- A. 3 mmHg
- B. 15 mmHg
- C. 45 mmHg
- D. 63 mmHg
- E. 72 mmHg