

PH 1
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

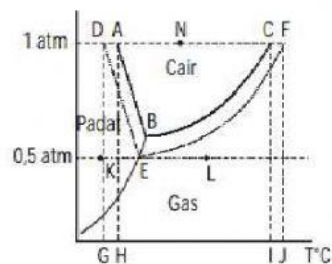
NAMA :

KELAS :

Pilihlah jawaban yang benar

1. Fraksi mol metanol dalam larutan air mengandung 80% metanol adalah
 - A. 0,3
 - B. 0,5
 - C. 0,2
 - D. 0,69
 - E. 0,9
2. Larutan etanol dalam air adalah 12% berat etanol, dengan massa jenis $0,98 \text{ mL}^{-1}$ pada 20°C . Kemolalan etanol dalam larutan adalah
 - A. 0,05 m
 - B. 0,12 m
 - C. 2,55 m
 - D. 2,96 m
 - E. 12,00 m
3. Sebanyak 11 g MgCl_2 dilarutkan dalam 2 kg air, kemolalan larutan yang terbentuk adalah
 - A. 0,05 m
 - B. 0,10 m
 - C. 0,25 m
 - D. 0,40 m
 - E. 0,50 m
4. Peristiwa berkurangnya tekanan uap larutan terjadi akibat
 - A. adanya zat terlarut yang mudah menguap
 - B. adanya zat terlarut yang sukar menguap
 - C. adanya komponen pelarut dalam fasa uap
 - D. pelarut dan zat terlarut yang tidak bercampur
 - E. penurunan gaya tarik antarmolekul

5. Sebanyak X g $C_2H_6O_2$ ($M_r=62$) dilarutkan ke dalam 468 g air ($M_r=18$) sehingga tekanan uap jenuh larutan pada suhu $30^\circ C = 28,62$ mmHg. Jika pada suhu itu tekanan uap air murni 31,8 mmHg, harga X adalah
- A. 358 g
B. 270 g
C. 179 g
D. 90 g
E. 18 g
6. Perhatikan gambar berikut ini :



Jika suhu dinaikkan dari titik K ke titik L pada tekanan tetap 0,5 atm, proses yang terjadi adalah

- A. sublimasi
B. pembekuan
C. penguapan
D. peleburan
E. kondensasi
7. Data percobaan penurunan titik beku:

Larutan	Konsentrasi (molal)	Titik Beku ($^\circ C$)
NaCl	0,1	-0,372
NaCl	0,2	-0,744
$CO(NH_2)_2$	0,1	-0,186
$CO(NH_2)_2$	0,2	-0,372
$C_6H_{12}O_6$	0,1	-0,186

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penurunan titik beku bergantung pada

- A. jenis zat terlarut
B. konsentrasi molal larutan
C. jenis pelarut
D. jenis partikel zat terlarut

- E. jumlah partikel zat terlarut
8. Sifat koligatif larutan adalah sifat yang bergantung pada
- A. Jenis zat terlarut
 - B. Jenis zat pelaut
 - C. Jumlah zat pelarut
 - D. Jumlah zat terlarut
 - E. Konsentrasi larutan
9. Sebanyak 11,7 gram NaCl ($M_r = 58,5$) dilarutkan dalam 500 gram air. Titik didih larutan adalah ($K_b \text{ air} = 0,52^\circ\text{C/m}$)
- A. $100,42^\circ\text{C}$
 - B. $98,90^\circ\text{C}$
 - C. $50,89^\circ\text{C}$
 - D. $1000,54^\circ\text{C}$
 - E. $65,78^\circ\text{C}$
10. Berapa banyaknya $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ($M_r = 342$) yang harus dilarutkan dalam 250 gram air, agar larutan tersebut membeku pada suhu -3 adalah ($K_f \text{ air} = 1,86^\circ\text{C/m}$)
- A. 30,5 gram
 - B. 45,60 gram
 - C. 27,6 gram
 - D. 25,5 gram
 - E. 25,4 gram
11. Sebanyak 4 gram NaOH ($M_r = 40$) dilarutkan dalam 750 gram air. Jika derajat ionisasi larutan NaOH 75% dan $K_f \text{ air} = 1,86^\circ\text{C m}^{-1}$ maka penurunan titik beku larutan NaOH adalah
- A. $-0,43^\circ\text{C}$
 - B. $-0,23^\circ\text{C}$
 - C. $0,23^\circ\text{C}$
 - D. $0,43^\circ\text{C}$
 - E. $0,73^\circ\text{C}$

12. Sukrosa ($M_r = 342$) sebanyak 6,84 gram dilarutkan dalam air sampai volumenya 100 ml. Tekanan osmosis larutan yang terbentuk jika diukur pada suhu 27°C adalah
- A. 0,092 atm
 - B. 0,984 atm
 - C. 4,92 atm
 - D. 6,15 atm
 - E. 9,84 atm
13. tekanan osmosis larutan NaCl 0,1 M pada suhu 27°C adalah 4,8 atm. Maka persentase derajat ionisasi larutan tersebut adalah
- A. 0,85
 - B. 0,95
 - C. 0,90
 - D. 0,80
 - E. 0,75
14. Tekanan osmosis rata-rata dalam darah adalah 7,7 atm pada suhu 25°C maka konsentrasi glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) yang bersifat isotonik dengan darah adalah
- A. 0,31 M
 - B. 0,59 M
 - C. 1,65 M
 - D. 3,18 M
 - E. 3,75 M
15. Disajikan beberapa sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari berikut.
- 1. Penggunaan cairan tetes mata
 - 2. Penggunaan garam dapur untuk membunuh lintah
 - 3. Penggunaan garam dapur dalam pembuatan es putar
 - 4. Penggunaan garam dapur untuk mencairkan salju
 - 5. Pembuatan kolam apung
- Penerapan sifat koligatif larutan yang berhubungan dengan penurunan titik beku larutan ditunjukkan oleh angka
- A. 1) dan 2)
 - B. 1) dan 5)
 - C. 2) dan 4)
 - D. 3) dan 4)
 - E. 4) dan 5)