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 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 MgCl2 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

LIVEWORKSHEETS

5. Sebanyak X g $C_2H_6O_2$ (Mr =62) dilarutkan ke dalam 468 g air (Mr =18) sehingga tekanan uap jenuh larutan pada suhu 30°C = 28,62 mmHg. Jika pada suhu itu tekanan uap air murni 31,8 mmHg, harga X adalah ….

A. 358 g

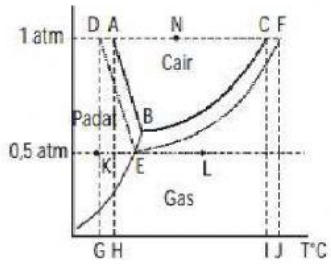
B. 270 g

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 (°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

LIVEWORKSHEETS

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 (Mr = 58,5) dilarutkan dalam 500 gram air. Titik didih larutan adalah …. (Kb air = 0,52oC/m)

A. 100,420C

B. 98,90C

C. 50,890C

D. 1000,540C

E. 65,780C

10. Berapa banyaknya Al2(SO4)3 (Mr = 342) yang harus dilarutkan dalam 250 gram air, agar larutan tersebut membeku pada suhu -3 adalah …. (Kf air = 1,860C/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 (Mr = 40) dilarutkan dalam 750 gram air. Jika derajat ionisasi larutan NaOH 75% dan Kf air 1,86oC m-1 maka penurunan titik beku larutan NaOH adalah ….

A. -0,43°C

B. -0,23°C

C. 0,23°C

D. 0,43°C

E. 0,73°C

LIVEWORKSHEETS

12. Sukrosa (Mr = 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 27oC 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 25o maka konsentrasi glukosa ($C_6H_{12}O_6$) 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)

LIVEWORKSHEETS