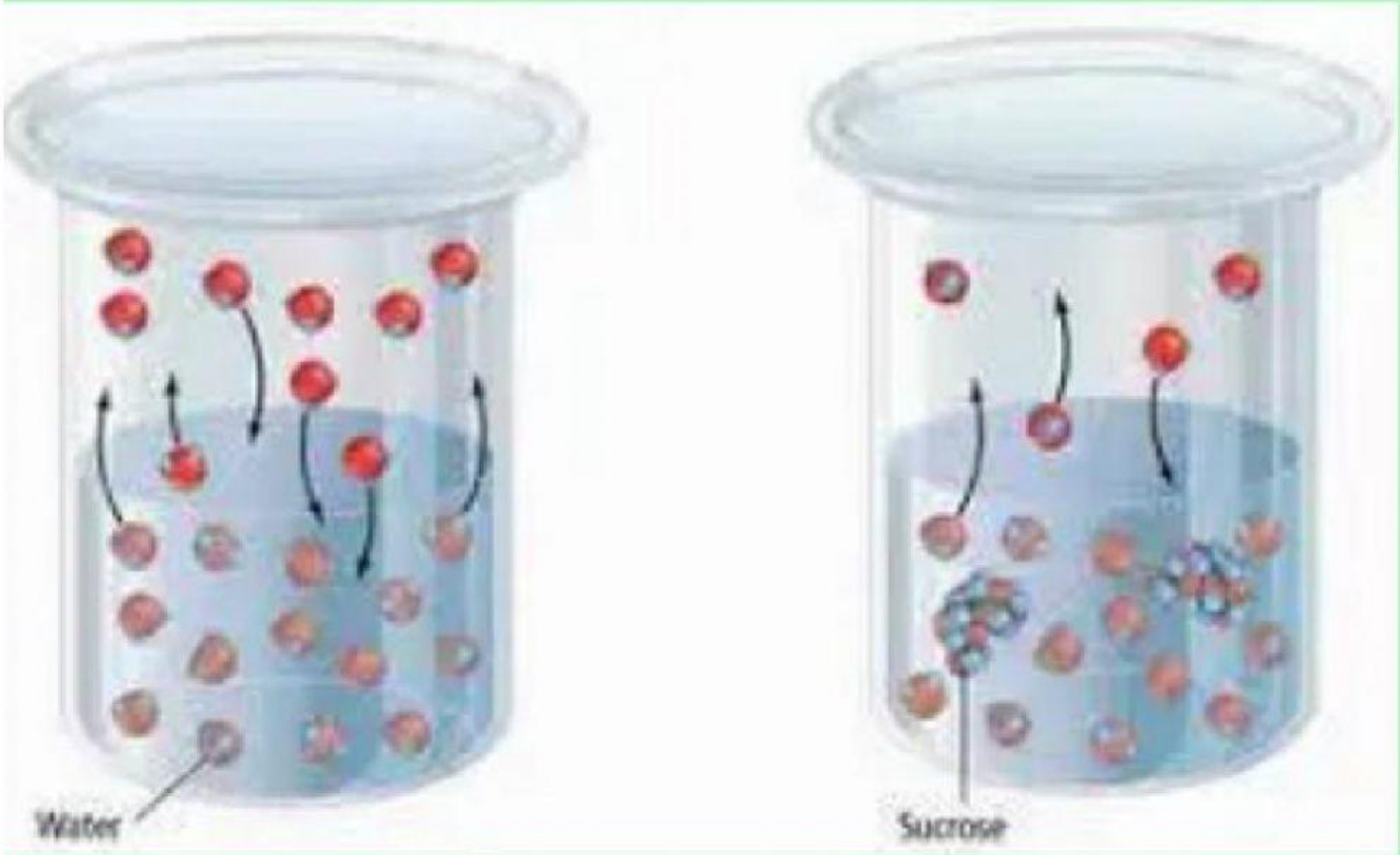
Lembar Kerja Peserta Didik digital

KIMIA

SIFAT KILOGATIF LARUTAN



Identitas Siswa

Nama :
NIS :
Kelas :

LIVEWORKSHEETS

TUGAS KIMIA KELAS XII MIPA

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Volume larutan HCL 18,25% (massa jenis 1,09 gramcm^3) yang harus diencerkan, agar mendapatkan HCL 0,5 M sebanyak 218 mL (Mr HCL=36,5) adalah

   a. 5 ml c. 15 ml e. 30 ml

   b. 10 ml d. 20 ml

2. Massa jenis suatu larutan CH_3COOH 5,2 M adalh 1,04 g/mL. jika Mr Ch_3COOH = 60, konsentrasi larutan ini dinyatakan dalam % asam asetat adalah

   a. 18% c. 30 % e. 40%

   b. 24% d. 35 %

3. Untuk membuat larutan NaOH (Mr=40) 0.05 m sebanyak 2 l, maka x ml larutan NaOH 8% dengan massa jenis 1,25 gram/cm^3 ditambahkan y ml air. Nilai x dan y berturut-turut adalah

   a. 80 dan 1920 c. 20 dan 1980 e. 5 dan 1995

   b. 40 dan 1960 d. 10 dan 1990

4. Tekanan uap air pada 25 ^{0}c adalah 25,00 torr. Tekanan uap suatu larutan pada 25 °c yang dibuat dengan melarutkan 0,5 mol sukrosa 12,0 mol air adalah

   a. 4,2 torr c. 18 torr e. 26,04 torr

   b. 6 torr d. 24 torr

5. Larutan 41 g nonelektronik dalam 77 g CCl_4 (Mr=154) memiliki tekanan uap yang sama dengan tekanan uap larutan 31 g lilin (Mr=310) dalam 77 g CCl_4 Mr X adalah

   a. 155 c. 410 e. 820

   b. 310 d. 620

LIVEWORKSHEETS

6. Suatu zat nonelektronik dilarutkan ke dalam air dengan perbandingan massa 2:3, dan ternyata larutan itu mempunyai tekanan uap 15 mmHg pada suhu 20 °c. jika tekanan uap air pada suhu tersebut adalah 18 mmHg, massa molekul zat nonelektronik itu adalah

   a. 45 c. 60 e. 75

   b. 54 d. 72

7. Tekanan jenuh uap air pada suhu 25 °c adalah 23,76 mmHg. Jika ke dalam 90 g air (Mr=18), dilarutkan 18 gram sukrosa (Mr=180), penurunan tekanan uap larutan adalah

   a. 23,28 mmHg c. 0,47 mmHg e. 0,02 mmHg

   b. 2,38 mmHg d. 0,10 mmHg

8. Larutan 133,5 g zat X nonelektronik yang tidak mudah menguap dalam 1 mol heksana memiliki tekanan upa yang sama dengan larutan 1 mol senyawa nonelektronik lain dalam 4 mol heksana. Massa molekul relatif X adalah

   a. 133,5 c. 400,5 e. 667,5

   b. 267 d. 534

9. Untuk membuat 250 ml larutan urea 0,5 M dibutuhkan urea (Mr=60) sebanyak

   a. 3,5 gram c. 15 gram e. 25 gram

   b. 7,5 gram d. 20 gram

10. Kemolalan suatu larutan 20% massa C_2H_5OH (Mr=46) adalah

    a. 6,4 c. 4,4 e. 0,4

    b. 5,4 d. 3,4

11. Massa urea yang harus ditambahkan ke dalam 100 gram larutan $CO(NH_2)_{2(aq)}$ 12% massa agar diperolah larutan yang mempunyai fraksi mol $CO(NH_2)_2$ 0,12 adalah

    a. 28 gram c. 15 gram e. 6 gram

    b. 20 gram d. 12 gram

LIVEWORKSHEETS

12. Suatu senyawa senyawa nonelektronik tersusun dari 40% carbon, 6,6% hidrogen, dan sisanya oksigen (Ar C=12, H=1, 0=16). Jika 45 gram senyawa itu dilarutkan dalam 100 ml air (Kb = 0,5), larutan mendidih pada suhu 102,5 °c. rumus molekul senyawa tersebut adalah

a. $C_2H_2O_4$ c. $C_3H_6O_3$ e. $C_4H_8O_4$

b. $C_2H_4O_2$ d. $C_6H_{12}O_6$

13. Larutan A dibuat dengan mencampurkan 0,005 mol kalium klorida dan 0,03 mol magnesium klorida dengan 1 kg air. Larutan B dibuat dengan melarutkan 0,01 mol glukosa dalam 500 gram air. Bila garam klorida terdisosiasi sempurna dalam air maka perbandingan kenaikan titik didih larutan A terhadap kenaikan titik didih larutan B adalah

a. 10:1 c. 2:5 e. 1:1

b. 5:1 d. 1:2

14. Pada temperature 27 °c, 5,8 g suatu senyawa elektronik AB yang terdapat dalam1 L larutannya mempunyai tekanan osmotic 4,92 atm. Massa molekul relative AB adalah

a. 29 g/mol c. 87 g/mol e. 232 g/mol

b. 58 g/mol d. 116 g/mol

15. Campuran yang mengandung senyawa X dibuat dengan mencampurkan 20,0 g senyawa X dengan etanol sehinggal volumenya 250 ml. massa jenis larutan ini adalah 0,80 g ml^{-1} identifikasi senyawa X tersebut didapat data bahwa dan titik didihnya adalah 78,8 °c. massa molekul senyawa X jika diketahui titik didih etanol Tb=78,2 °c dan Kb etanol=1,2 °c kg/mol adalah

a. 100 c. 400 e. 1000

b. 200 d. 500

16. Larutan glukosa 0,1m mendidih pada suhu 100,5 °c. titik didih larutan $CaCl_2$ 0,2m adalah

a. 101 c. 103 e. 106

b. 101,5 d. 104,5

LIVEWORKSHEETS

17. Suatu larutan elektrolik biner jika dihitung dengan hukum Roult diharapkan menunjukkan kenaikan titik didih 2 °c. tetapi ternyata larutan itu mendidih pada suhu 100,3 °C. hal itu berarti elektrolit tersebut terionisasi sebanyak

a. 25%
c. 50%
e. 75%
b. 40%
d. 60%

18. Suatu larutan dibuat dengan melarutkan 32,5 g hemoglobin ke dalam air hingga volumenya menjadi 1L. larutan ini mempunyai tekanan osmosis 100 kali lebih rendah dari pada osmosis 1L larutan lain yang mengandung 3,1 g etilen glikol (Mr=62) pada suhu yang sama. Massa molekul relative hemoglobin adalah

a. 3.250
c. 10.000
e. 65.000
b. 6.500
d. 31.000

19. Larutan NaCl memiliki titik beku yang lebih rendah dibandingkan dengan titik beku air murni. Berikut adalah akibat yang ditimbulkan dengan adanya partikel NaCl dalam air.

(1) Interaksi antar molekul air semakin kuat
(2) Penurunan tekanan uap
(3) Jumlah molekul air berkurang
(4) Pergerakan molekul air menjadi terhalang

Penyataan yang benar adalah

a. 1,2, dan 3
c. 2 dan 4
e. semuanya benar
b. 1 dan 3
d. 4 saja

20. Beberapa contoh penerapan sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut

(1) Pengawetan makanan dengan memberi garam
(2) Penambahan etilenglikol pada radiator mobil
(3) Proses penyerapan air oleh akar tanaman

LIVEWORKSHEETS

(4) Menentukan massa molekul relativ

(5) Penambahan NaCl pada salju

Penerapan sifat koligatif larutan yang berhubungan dengan tekanan osmotik adalah

a. 1 dan 2
b. 1 dan 3
c. 2 dan 3
d. 3 dan 5
e. 4 dan 5

LIVEWORKSHEETS