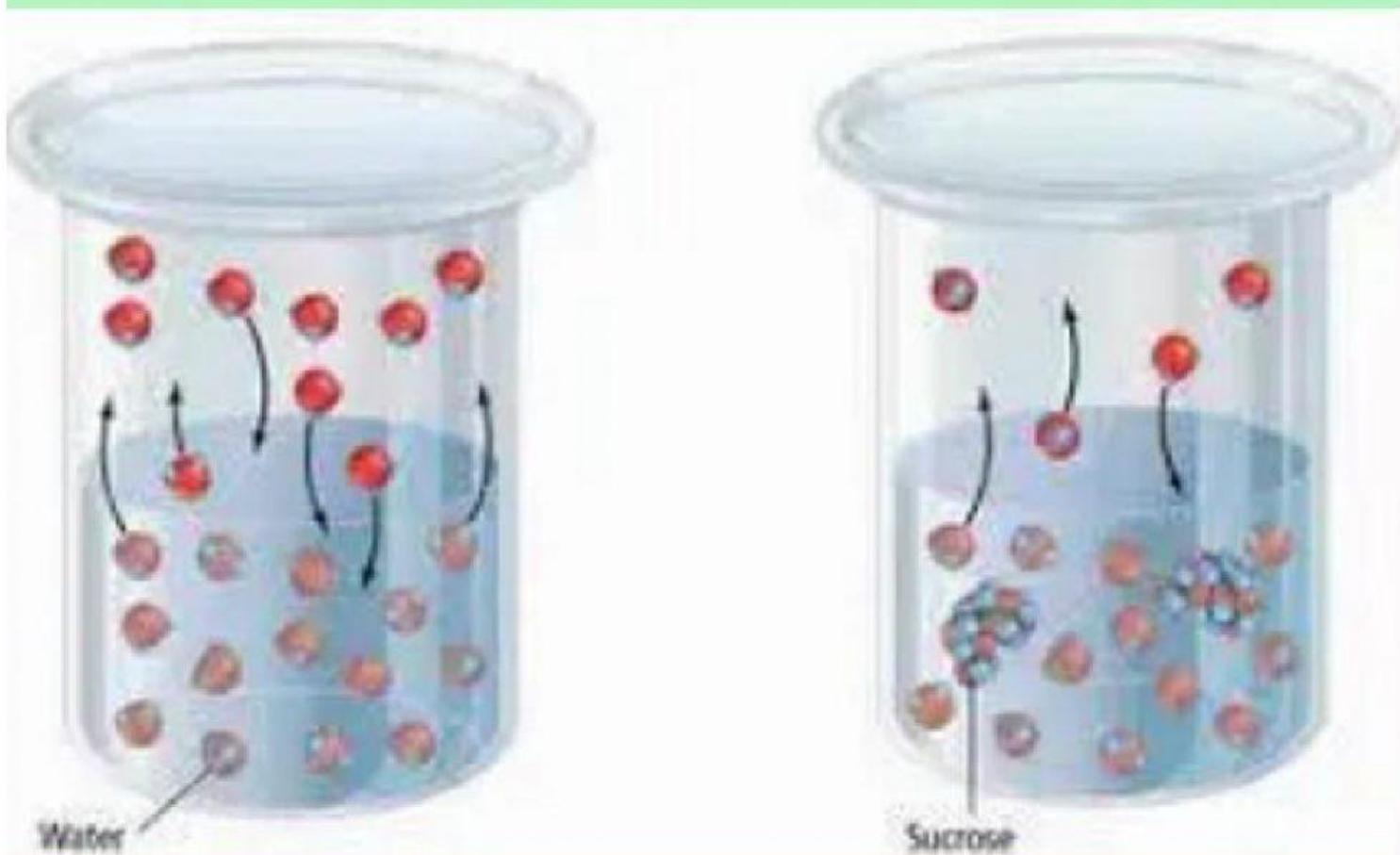


# Lembar Kerja Peserta Didik digital

## KIMIA

### SIFAT KILOGATIF LARUTAN



#### Identitas Siswa

Nama :

NIS :

Kelas :

**TUGAS KIMIA KELAS XII MIPA**  
**SIFAT KOLIGATIF LARUTAN**

**Pilihlah jawaban yang paling benar!**

1. Volume larutan HCl 18,25% (massa jenis 1,09 gram/cm<sup>3</sup>) yang harus diencerkan, agar mendapatkan HCl 0,5 M sebanyak 218 mL (Mr HCl=36,5) adalah
  - a. 5 ml
  - b. 10 ml
  - c. 15 ml
  - d. 20 ml
  - e. 30 ml
2. Massa jenis suatu larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  5,2 M adalah 1,04 g/mL. jika Mr  $\text{CH}_3\text{COOH} = 60$ , konsentrasi larutan ini dinyatakan dalam % asam asetat adalah
  - a. 18%
  - b. 24%
  - c. 30 %
  - d. 35 %
  - e. 40%
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<sup>3</sup> ditambahkan y ml air. Nilai x dan y berturut-turut adalah
  - a. 80 dan 1920
  - b. 40 dan 1960
  - c. 20 dan 1980
  - d. 10 dan 1990
  - e. 5 dan 1995
4. Tekanan uap air pada 25 °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
  - b. 6 torr
  - c. 18 torr
  - d. 24 torr
  - e. 26,04 torr
5. Larutan 41 g nonelektronik dalam 77 g  $\text{CCl}_4$  (Mr=154) memiliki tekanan uap yang sama dengan tekanan uap larutan 31 g lilin (Mr=310) dalam 77 g  $\text{CCl}_4$ . Mr X adalah
  - a. 155
  - b. 310
  - c. 410
  - d. 620
  - e. 820



12. Suatu senyawa senyawa nonelektronik tersusun dari 40% carbon, 6,6% hidrogen, dan sisanya oksigen ( $Ar\ C=12, H=1, O=16$ ). Jika 45 gram senyawa itu dilarutkan dalam 100 ml air ( $K_b = 0,5$ ), larutan mendidih pada suhu  $102,5\ ^\circ C$ . 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  $27\ ^\circ C$ , 5,8 g suatu senyawa elektronik AB yang terdapat dalam 1 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 sehingga volumenya 250 ml. massa jenis larutan ini adalah  $0,80\ g\ ml^{-1}$  identifikasi senyawa X tersebut didapat data bahwa dan titik didihnya adalah  $78,8\ ^\circ C$ . massa molekul senyawa X jika diketahui titik didih etanol  $T_b=78,2\ ^\circ C$  dan  $K_b$  etanol= $1,2\ ^\circ C\ kg/mol$  adalah
- a. 100      c. 400      e. 1000  
b. 200      d. 500
16. Larutan glukosa 0,1m mendidih pada suhu  $100,5\ ^\circ C$ . titik didih larutan  $CaCl_2$  0,2m adalah
- a. 101      c. 103      e. 106  
b. 101,5      d. 104,5

17. Suatu larutan elektrolit biner jika dihitung dengan hukum Roult diharapkan menunjukkan kenaikan titik didih  $2^{\circ}\text{C}$ . tetapi ternyata larutan itu mendidih pada suhu  $100,3^{\circ}\text{C}$ . hal itu berarti elektrolit tersebut terionisasi sebanyak



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



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



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

(4) Menentukan massa molekul relatif

(5) Penambahan NaCl pada salju

Penerapan sifat koligatif larutan yang berhubungan dengan tekanan osmotik adalah

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