

**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
PROVINSI JAWA TENGAH  
SMA NEGERI 2 PEMALANG  
PENILAIAN TENGAH SEMESTER 1 (PTS)  
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

---

**LEMBAR SOAL**

**Mata Pelajaran : K I M I A**  
**Kelas / Program : XII / MIPA**  
**Hari / Tanggal : SENIN, 07 Agustus 2020**  
**Waktu : 08.30-08.45**

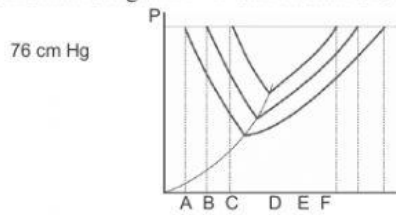
1. Suatu larutan tersusun dari 2 mol urea dalam 3 mol air, maka fraksi mol urea dalam larutan tersebut adalah ....  
A.  $2/3$   
B.  $3/2$   
C.  $2/5$   
D.  $3/5$   
E. 1
2. Pengertian yang tepat tentang kemolaran adalah banyaknya zat terlarut tiap ....  
A. liter larutan  
B. liter pelarut  
C. 1.000 gram larutan  
D. 1.000 gram pelarut  
E. 1.000 gram air
3. Semua sifat berikut tergolong sifat koligatif larutan, *kecuali* ....  
A. penurunan tekanan uap  
B. kenaikan titik didih  
C. penurunan titik beku  
D. tekanan osmosis  
E. kepekatan larutan
4. Jika tekanan uap pelarut murni adalah  $P^0$  tekanan uap larutan adalah  $P$ , penurunan tekanan uap larutan  $\Delta P$ , dan fraksi mol pelarut  $X_B$  serta fraksi mol terlarut  $X_A$  maka hubungan yang benar adalah ....  
A.  $P = X_B \cdot P^0$   
B.  $P = X_A \cdot P^0$   
C.  $\Delta P = X_B \cdot P^0$   
D.  $\Delta P = X_A \cdot P^0$   
E.  $\Delta P = (X_B + X_A) \cdot P^0$
5. Sebanyak 100 gram sukrosa ( $M_r = 342$ ) dilarutkan dalam 500 gram air pada suhu  $25^\circ\text{C}$  mempunyai tekanan uap ... (tekanan uap air jenuh = 23,76 mmHg).  
A. 0,247 mmHg  
B. 23,513 mmHg  
C. 23,76 mmHg  
D. 24 mmHg  
E. 25 mmHg
6. Sebanyak 20 gram senyawa berikut dalam 100 gram air yang mempunyai tekanan uap terbesar adalah  
A. metanol ( $M_r = 32$ )  
B. etanol ( $M_r = 46$ )  
C. urea ( $M_r = 60$ )  
D. glukosa ( $M_r = 180$ )  
E. sukrosa ( $M_r = 342$ )
7. Sebanyak 450 gram glukosa ( $M_r = 180$ ) dilarutkan dalam 2 kg air ( $K_b = 0,52$ ) akan mendidih pada suhu ...  $^\circ\text{C}$ .  
A. 0,65  
B. 100  
C. 100,325  
D. 100,65  
E. 100,75
8. 35,5 gram belerang kristal ( $M_r = 256$ ) dilarutkan dalam 100 gram karbon disulfida ( $T_b = 46,23^\circ\text{C}$ ,  $K_b = 2,35$ ) mempunyai titik didih ...  $^\circ\text{C}$ .

- A. 100
- B. 75,25
- C. 49,48
- D. 46,23
- E. 3,25

9. Suatu larutan elektrolit kuat dengan konsentrasi 0,25 m membeku pada suhu  $-0,93^{\circ}\text{C}$  ( $K_f$  air = 1,86). Jumlah ion yang dimiliki elektrolit tersebut adalah ....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

10. Perhatikan diagram P–T dari larutan urea 0,2 m, larutan NaCl 0,2 m dan air dibawah ini!



Titik beku dan titik didih larutan urea 0,2 m ditunjukkan oleh titik ....

- A. A dan B
- B. A dan F
- C. B dan E
- D. E dan B
- E. F dan A