



Mid & Quiz

Physical Chemistry 2nd YUGS_EV_ST

20/100 Twenty only
03-25
20/50
20/50



Name of a student -----
Mustansiriyah University
Department of Chemistry

جيهان ذويان فاضل

Signature

No. 13

2nd SEM-2025 Bologna Process
Mid Exam Class B Paper A

Q1/ MCQ test (Answer the following)

(Marks 50 %)

1: The reduced phase rule is interested in two variants?
المحدد المتناهي يتبع

- Answer: a) p & T b) F & T c) p & conc. d) T & conc.

2: Ideal solution follows ----- law.

- Answer: a) Raoult's b) Trouton's c) Henry's law d) Van't Hoff's law

3: The three phases of H₂O in the phase diagram meets?
الافوا: الثلاثة للماء تلتقي عند

- Answer: a) at 1 atm b) over 1 atm c) below 1 atm d) at any pressure

4: Liquid solution of HNO₃ is formed from?
المحلول السائل لحمض النيتريك يتكون من

- Answer: a) 1 C b) 2 C c) 3 C d) 4 C

5: How many phases are there when the number of variants is zero and the number of components is one?
ما هو عدد الاطوار عندما يكون عدد المتغيرات صفر وعدد المكونات واحد

- Answer: a) zero b) 1 c) 2 d) 3

6: The Clausius-Clapeyron equation can be applied when there is an equilibrium between one of the following?
معادلة كلوزيوس-كلايبيرون يمكن تطبيقها عندما يكون هناك توازن بين واحد من التالي

- Answer: a) L & L b) S & L c) G & L d) S & S

7: One of the following formulas represents the right equation of Henry's law?
واحد من الصيغ التالية يمثل المعادلة الصحيحة لقانون هنري

- Answer: a) $P_A = \chi_A P^* A$ b) $P_A > \chi_A P^* A$ c) $P_A < \chi_A P^* A$ d) none of these

8: Molality is used to calculate the molar mass of the?
المولالية تستخدم لحساب الكتلة المولية لـ

- Answer: a) non-volatile solute b) pure solute c) pure solvent d) solution

9: Osmosis pressure exerts when the solvent transfers to the?
الضغط الأسموزي يتولد عندما ينتقل المذيب الى

- Answer: a) volatile solute b) non-volatile solute c) pure solvent d) solution

10- One of the most important benefits of measuring ΔV_P , ΔT_b , ΔT_f and $\Delta \Pi$ is to calculate ----- of B?
احد الفوائد الهامة لقياس ΔV_P , ΔT_b , ΔT_f و $\Delta \Pi$ هي لحساب ----- من B?

- Answer: a) M b) m c) V d) p

Q2/ The vapor pressure (VP) of a substance is 30 torr at 250 K. At what temperature will the substance have VP of 150 torr? $\Delta_{vap}H$ is 45 kJ mol⁻¹?
ما هي درجة الحرارة التي سيكون ضغطها البخاري عند ما يكون ضغطها البخاري 150 تور؟ $\Delta_{vap}H$ هو 45 كيلوجول مول⁻¹؟

Q3/ Plot the phase diagram of the system (A & B) assumed that (A & B) do not react with each other. A freezes at (-5 °C) and B freezes at (7 °C), and that an eutectic mixture is formed when the ratio is 70 wt % of A and that the eutectic melts at (-10°C), then label all the parts (p & F) of the diagram?
ارسم مخطط الطور لنظام (A و B) افترض ان (A و B) لا يتفاعلان مع بعضهما البعض. A يتجمد عند (-5 °C) و B يتجمد عند (7 °C)، و ان خليطاً عوتكتيكاً يتكون عند النسبة 70 % من A و ان الخليط العوتكتيك يذوب عند (-10°C)، ثم ادرج جميع اجزاء (p و F) من المخطط؟

$$\Delta_{\text{vap}}H = 45 \text{ kJ} \div 1000 \text{ J} = 0.045 \text{ J}$$

~~$$\ln \frac{P_f}{P_i} = - \frac{\Delta_{\text{vap}}H}{R} \left(\frac{1}{T_f} - \frac{1}{T_i} \right)$$~~

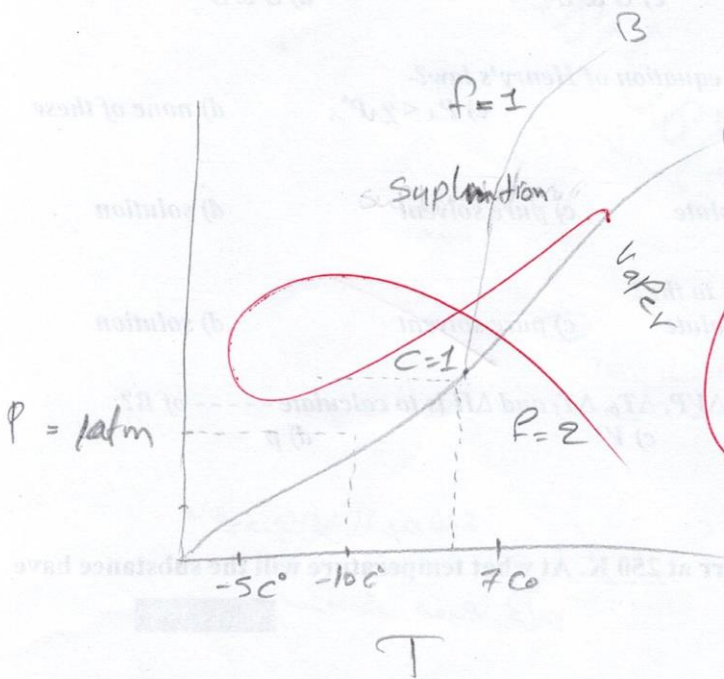
~~$$\ln \frac{150 \text{ torr}}{30 \text{ torr}} = - \frac{45000}{8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}} \left(\frac{1}{250 \text{ K}} - \frac{1}{T_f} \right)$$~~

$T_f = ?$

$$\ln 5 \text{ torr} = - 0.0054 \text{ K}^{-1} \left(0.004 \text{ K}^{-1} - \frac{1}{T_i} \right)$$

~~$$1.6 \text{ torr} = - 0.0054 \left(0.004 \text{ K}^{-1} - \frac{1}{T_i} \right)$$~~

$Q_2 \frac{10}{25}$



$Q_3 \frac{2 \text{ zero}}{25}$

$$F = C - P + 2$$

عدد درجات الحرية