Name of a student ------------------------- رانيه حمنّش علي Signature ------------------------ No. 20

Mustansiriyah University
Department of Chemistry

2nd SEM-2025_Bologna_Process
Mid_Exam_Class_B_Paper_B

Q1/ MCO test (Answer the following) (Marks 50 %)

اذا كان العلاقة بين كمية المذاب والضغط ... فاذا ... علاقتنا فاذا ... المذاب ... المذاب هذه الغير القيم

1: If the relation between the amount of solute and the Π is proportional, then the right equation is?
Answer: a) $\Pi \, \alpha \, VP$ b) $\Pi \, \alpha \, BP$ c) $\Pi \, \alpha \, V$ ✓   d) $\Pi \, \alpha \, [B]$

اذا لابت كمية الترسيب ...

2: If the deposition is dominated, then one of the following will be true.
Answer: a) $\Delta_{vap}H = +ve$ b) $\Delta_{vap}H = -ve$ c) $\Delta_{sub}H = +ve$ d) $\Delta_{sub}H = -ve$

وتكون درجة الطور عندما يكون عدد المتغيرات واحد وعدد المكونات واحد

3: How many phases are there when the number of variants is one and the number of components is one?
Answer: a) zero   b) 1   c) 2   d) 3

ما هو الاختيار الصحيح الذي يمثل الانحراف الموجب عن قانون رولت؟

4: Which One of the following formulas represents the right equation of positive deviation from Raoult's law?
Answer: a) $P^*_A \ne \chi_A P_A$ b) $P_A = \chi_A P^*_A$ c) $P_A > \chi_A P^*_A$ ✓   d) $P_A < \chi_A P^*_A$

اذا اضافة مذاب غير متطاير الى المذيب النقي يسبب ...

5: Addition of a non-volatile solute to the pure solvent causes a change in?
Answer: a) $\Delta_{mix}H$ b) $\Delta_{mix}S$ c) $\Delta_{mix}V$ d) all of these

ما هو عدد الاطوار ودرجة الحرية لغاز ثاني اوكسيد الكاربون عند وقوعه في منطقة حد الاطوار

6: How many p and F of CO_2 when it is positioned at the boundary of the phase?
Answer: a) p = 2 & F = 1   b) p = 3 & F = 0   c) p = 1 & F = 2 ✓   d) p = 2 & F = 2

الماء السائل والثلج يتكون من كم مكون؟

7: Liquid water and ice are formed from?
Answer: a) 1 C   b) 2 C   c) 3 C   d) 4 C

مع نظام ثنائي المكون رصاص وفضة يتكون احد طور الصلب

8: With the two-component system (Pb & Ag), one part of the solid phase consists of?
Answer: a) pb + Ag ✓   b) Pb + solution   c) Ag + solution   d) Pb + eutectic

اذا تم اضافة مذاب غير متطاير الى مذيب غير متطاير فان النوع المتوقع من المزيج

9: If you add a non-polar solute to a non-polar solvent, then the expected type of mixture will be - - - - - law.
Answer: a) Van't Hoff's   b) Raoult's ✓   c) − ve form Raoult's   d) + ve form Raoult's

اذا اردت المتطاير ... واحد او اكثر من القانون التي

10: If it is required to calculate the Y_A, then one of the following laws will be applicable?
Answer: a) Raoult   b) Henry ✓   c) Dalton   d) Van't Hoff

ضغط البخار لتكوين

Q2 The VP of pure benzene is 75 mmHg at 20 °C, and VP of pure toluene is 25 mmHg at 20 °C. The mole fraction of each pure component is 0.5. What is the partial VP of each component after mixing? (Marks 25%)

Q3 Using the diagram below and the __appropriate phase rule__, fill in all the blanks and determine the composition of the all-eutectic mixture, all equilibria, all reversible and irreversible processes, and the name of the regions located to the right and left of points C, E & AB? (Marks 25%)

Thus_13-03-2025   *With my best wishes*   Dr Abduljabbar I. R. Rushdi

Name of a student -- *Signature* ------------------------------- No.-----

$$Ln = \frac{PF}{PT} \left(\frac{1}{T2} - \frac{1}{T1} \right)$$

$$Ln \frac{75 mmHg}{25 mmHg} \left(\frac{1}{293K} - \frac{1}{293K} \right)$$

$Ln \; 3 \quad (0)$

$Ln \; 3$

720 + 273 K بنزين

$T = 293 K$

20 + 273 K تلوين

$T = 293 K$

$P = 75 \, mmHg$ بنزين

$p = 25 \, mmHg$ تلوين

Zero / 25 (Q2)

Two component   system (   )

Type of p - - - - - -
P = 1 طور واحد
F = 2

D (   )
AB

Type of p - - - - - - -
P = 2 متزين
F = 3

A

P = 2
F = 2   71

Type of p - - - - -
P = 2
F = 3

P = 2
F = 2 71

Type of p - - - - -
P =
F =

من الأسفل الى الاسفل يقل من الاسفل الى الاعلى يزداد

C (   )

Type of p - - - - -
P = ?
F = ?

Type of p - - - - -
P = ?
F = ?

B

Type of p - - - - - -
P = ?
F = ? منطقة الانتقال
١٧ طلوان

Type of p - - - - -
P = 1
F = 2

E (   )

0%
100% A

Composition wt %

0%
100% B
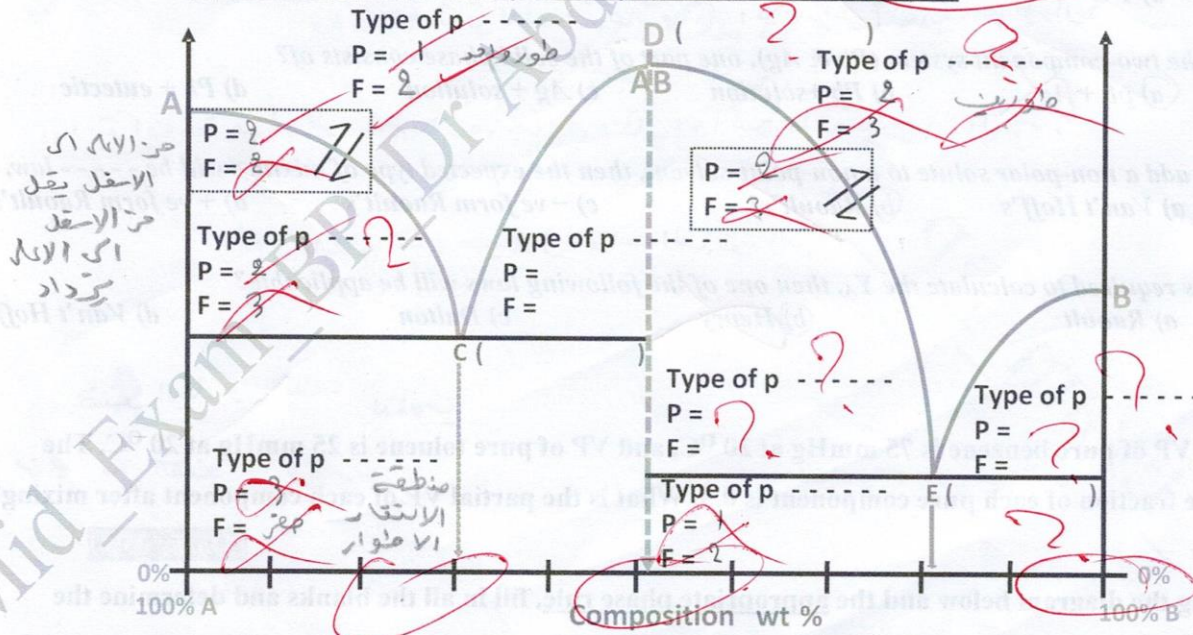
$$F = P - C + 2$$

من اليسار الى اليمين تزداد درجة الحرارة
من اليمين الى اليسار تقل درجة الحرارة
right and left of points C.E & AB

Q3 5/25