Response Review

Student ID/Username:	Full Name:	Group/CRN:	Delivery Method:
[redacted]	[redacted]	[redacted]	

College:	Course Name:	Area/Branch Name:
Grade10	**G10ADV.CHM - Chemistry G10ADV**	[redacted]

Exam:	Activity Type:	Time Spent:	Total Marks:
2023-2022 ...اية الفصل الثالث	**Final**	**91 mins, 19 secs**	**105/110**

Q.1: النسب التي يمكن تحديدها للمتفاعلات والنواتج الغازية من المعادلات الكيميائية الموزونة Part2 **Mark(s): 5/5**

Nitrogen and hydrogen gases react to form ammonia gas (NH_3). What volume of ammonia is formed from the reaction of 8.75 L of hydrogen H_2?

يتفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا (NH_3).

ما حجم الأمونيا التي تنتج من تفاعل 8.75 L من الهيدروجين H_2؟

Assume that temperature and pressure remain constant

افترض ثبات درجة الحرارة والضغط

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$$

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 5.80 L

b. 13.3 L

c. 9.50 L

d. 15.8 L

Q.2: استخدام نظرية الحركة الجزيئية لتفسير سلوك الغازات Part1

Mark(s): 5/5

Which of the following is **correct** about gases?

أي مما يأتي **صحيح** فيما يتعلق بالغازات؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.003

a. The volume of the particles is big compared with the volume of the empty space

حجم الجسيمات كبير مقارنة بحجم الفضاء الفارغ

b. Gas particles experience significant attractive and repulsive forces

تخضع جسيمات الغاز لقوى تجاذب وتنافر

c. During collision of gas particles kinetic energy is lost

أثناء تصادم جسيمات الغاز يحدث فقد في الطاقة الحركية

d. Gas particles are in constant, random motion

حركة جسيمات الغاز دائمة وعشوائية

Q.3: قياس الضغط وحساب الضغط الجزئي لغاز ما Part2

Mark(s): 5/5

What is the partial pressure of water vapor in an air sample when the total pressure is **1.00 atm**, the partial pressure of nitrogen is **0.79 atm**, the partial pressure of oxygen is **0.20 atm**, and the partial pressure of all other gases in air is **0.0044 atm**?

ما الضغط الجزئي لبخار الماء في عينة من الهواء عندما يكون الضغط الكلي **1.00 atm** والضغط الجزئي للنيتروجين **0.79 atm** والضغط الجزئي للأكسجين **0.20 atm** والضغط الجزئي لجميع الغازات الأخرى **0.0044 atm**؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 0.0056 atm

b. 0.2100 atm

c. 0.80 atm

d. 0.9956 atm

Q.4: وصف تركيز المحاليل من خلال وحدات مختلفة Part2

Mark(s): 5/5

How much Na_2SO_4 in grams need to be dissolved in 500.0 g of water to make a 0.500 m aqueous solution?

ما كتلة Na_2SO_4 التي يلزم إذابتها في 500.0 g من الماء للحصول على محلول تركيزه 0.500 m؟

Molar mass of Na_2SO_4 = 142 g/mol

الكتلة المولية لـ Na_2SO_4 = 142 g/mol

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.03.002

a. 71.0 g

b. 35.5 g

c. 17.8 g

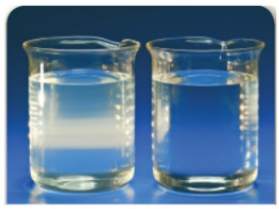
d. 8.90 g

Q.5: وجه المقارنة بين المعلقات والغرويات والمحاليل Part2

Mark(s): 5/5

Why does the light appear scattered when it falls on the mixture 1,while it not scattered in the mixture 2?

لماذا يبدو الضوء منتشرًا عند سقوطه على المخلوط 1 بينما لا ينتشر في المخلوط 2؟



1 2

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.02.007

a. Because 1 is a colloid which scatters light — لأن 1 غروي يُشتت الضوء

b. Because 1 is a colloid which absorbs light — لأن 1 غروي يمتص الضوء

c. Because 2 is a solution which scatters light — لأن 2 محلول يُشتت الضوء

d. Because 2 is a solution which absorbs light — لأن 2 محلول يمتص الضوء

Q.6: أنواع الغرويات وأنواع المحاليل Part1

Mark(s): 5/5

Which of the following destroys a colloid?

أي مما يأتي يُدمر الغروي؟

التسخين Heating	1
تحريك إلكتروليت داخل الغروي Stirring an electrolyte into a colloid	2

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.02.007

a. 1 only — 1 فقط

b. 3 only — 3 فقط

c. 1 ,2 — 1 و2

d. 2 ,3 — 2 و 3

Q.7: خصائص الغازات الحقيقية والغازات المثالية Part1

Mark(s): 5/5

The fire extinguisher below contains carbon dioxide. Which of the following is **correct**?

تحتوي طفاية الحريق أدناه على غاز ثاني أكسيد الكربون. أي مما يأتي **صحيح**؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 1 only — 1 فقط

b. 3 only — 3 فقط

c. 1 ,2 — 1 و2

d. 2 ,3 — 2 و 3

Q.8: تأثير الكتلة على معدلات الانتشار والتدفق Part2

Mark(s): 5/5

What is the ratio of diffusion rates for sulfur trioxide(SO_3) and sulfur dioxide(SO_2)?

ما نسبة معدلات انتشار ثالث أكسيد الكبريت (SO_3) وثاني أكسيد الكبريت (SO_2)؟

Molar mass of sulfur trioxide = 80 g/mol

الكتلة المولية لثالث أكسيد الكبريت = 80 g/mol

Molar mass of sulfur dioxide = 64 g/mol

الكتلة المولية لثاني أكسيد الكبريت = 64 g/mol

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.003

a. 1.12

b. 2.50

c. 0.894

d. 0.768

Q.9: ربط كمية الغاز مع ضغطه ودرجة حرارته وحجمه في قانون الغاز المثالي Part2

Mark(s): 5/5

What is the volume(L) of **0.216 mol** sample of helium gas at a temperature of **30.0 °C** and a pressure of **7.16 atm**?

ما حجم (L) عينة من غاز الهيليوم مقدارها **0.216 mol** عند درجة حرارة **30.0 °C** وضغط **7.16 atm**؟

$$R = 0.0821\ L.atm/mol.K$$

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 0.750 L

b. 1.40 L

c. 0.375 L

d. 2.85 L

Q.10: تأثير القوى بين الجزيئية في عملية الإذابة Part1

Mark(s): 5/5

Regarding the compounds in the table below. Which of the following is **correct**?

فيما يتعلق بالمركبات في الجدول أدناه. أي مما يأتي **صحيح**؟

3	2	1
السكروز Sucrose	الجبس Gypsum	كلوريد الصوديوم Sodium chloride

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.03.001

a. **1** is a molecular compound and is insoluble in water

المركب **1** جزيئي ولا يذوب في الماء

b. **2** is an ionic compound and dissolves in water

المركب **2** أيوني ويذوب في الماء

c. **3** is a molecular compound and dissolves in water

المركب **3** جزيئي ويذوب في الماء

d. **1** is an ionic compound and is insoluble in water

المركب **1** أيوني ولا يذوب في الماء

Q.11: وصف تركيز المحاليل من خلال وحدات مختلفة Part2

Mark(s): 5/5

What is the molarity of a bleach solution containing **37.23 g** of NaOCl per **0.50 L** of bleach?

ما مولارية مبيض ملابس يحتوي على **37.23 g** من **NaOCl** في كل **0.50 L** من محلول المبيض؟

Molar mass of **NaOCl =74.45 g/mol**

الكتلة المولية لـ **NaOCl = 74.45 g/mol**

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.03.002

a. 1.5 M

b. 1.0 M

c. 0.50 M

d. 0.25 M

Q.12: المقارنة بين المعلقات والغرويات والمحاليل Part1

Mark(s): 5/5

Which of the following substances is a thixotropic?

أي من المواد التالية تُعتبر مُتغيرة الانسيابية؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.02.007

a. Toothpaste — معجون الأسنان

b. Antifreeze — مانع التجمد

c. Vinegar — الخل

d. Gelatin — الجيلاتين

Q.13: القوى بين الجزيئية Part2

Mark(s): 5/5

What explains the low boiling point of ammonia compared to with the boiling point of water?

ما الذي يُفسر انخفاض درجة غليان الأمونيا مقارنة مع درجة غليان الماء؟

درجة الغليان (°C) Boiling Point (°C)	الكتلة المولية (g/mol) Molar Mass(g/mol)	تركيب الجزيء Molecular Structure	المركب Compound
100	18.0		ماء (H_2O) Water
−33.3	17.0		الأمونيا (NH_3) Ammonia

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.003

a. Ammonia molecules do not form hydrogen bonds — لا تكون جزيئات الأمونيا روابط هيدروجينية

b. Ammonia molecules are nonpolar — جزيئات الأمونيا غير قطبية

c. The attractive forces between ammonia molecules are greater than it in water molecules — قوى الجذب بين جزيئات الأمونيا أكبر من قوى الجذب بين جزيئات الماء

d. The attractive forces between ammonia molecules are weaker than it in water molecules — قوى الجذب بين جزيئات الأمونيا أضعف من قوى الجذب بين جزيئات الماء

Q.14: القوى بين الجزيئية Part1

Mark(s): 5/5

Which of the following is **not** an intermolecular forces?

أي مما يأتي **ليست** من القوى بين الجزيئية؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.003

a. Hydrogen bonds — الروابط الهيدروجينية

b. Dispersion forces — قوى التشتت

c. Dipole–dipole forces — القوى ثنائية القطب

d. Covalent bonds — الروابط التساهمية

Q.15: وصف تركيز المحاليل من خلال وحدات مختلفة Part3

Mark(s): 5/5

لتحضير محلول من $CuSO_4.5H_2O$ تركيزه **1.5 M** يلزم إذابة **375 g** من المركب. أي الإجراءات التالية **صحيحة**؟

To prepare a **1.5 M** solution of $CuSO_4.5H_2O$, **375 g** of the compound needs to be dissolved. Which of the following procedures is **correct**?

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.03.002

a.

إضافة **375 g** من المركب إلى **1L** من الماء

Adding **375 g** of the compound to **1L** of water

b.

إضافة **375 g** من المركب إلى الدورق الحجمي ثم إضافة الماء حتى يُصبح مستوى المحلول إلى العلامة المُحددة **1L**

Adding **375 g** of the compound to a volumetric flask then adding water to bring the solution level up to the calibration mark **1L**

c.

إضافة **375 g** من المركب إلى **1kg** من الماء

Adding **375 g** of the compound to **1kg** of water

d.

إضافة **375 g** من المركب إلى الدورق الحجمي ثم إضافة الماء حتى تُصبح الكتلة الكلية للمحلول **1kg**

Adding **375 g** of the compound to a volumetric flask then adding water till the total mass of solution equals **1kg**

Q.16: العوامل التي تؤثر في الذوبان Bonus

Mark(s): 0/5

Regarding the effect of temperature on the rate of solvation of substances. Which of the following is **incorrect**?

فيما يتعلق بتأثير درجة الحرارة على سرعة ذوبان المواد.
أي مما يأتي **غير صحيح**؟

تذوب معظم المواد الصلبة في المذيب الساخن أسرع منها في المذيب البارد Solvation of most solid substances in hotter solvents is more quickly than in colder solvents	1
تزداد كمية المادة المذابة في المذيب الساخن عنها في المذيب البارد The amount of solute increases in hot solvent than in cold solvent	2
تزداد ذوبانية الغازات بزيادة درجة الحرارة	

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.02.002

a. 1 only — 1 فقط

b. 3 only — 3 فقط

c. 1,2 — 1 و 2

d. 2 ,3 — 2 و 3

Q.17: استخدام قوانين الغازات في حل المسائل المشتملة على الضغط ودرجة الحرارة والحجم لمقدار ثابت من الغاز **Mark(s): 5/5**

Part2

Air trapped in a cylinder fitted with a piston occupies **365.5 mL** at **0.985 atm** pressure. What is the new volume (**mL**)when the piston is depressed, increasing the pressure by **50%**?

هواء محصور في أسطوانة مغلقة بمكبس يشغل **365.5 mL** عند ضغط **0.985 atm** ، ما الحجم الجديد(**mL**) إذا تم ضغط المكبس بحيث يزيد الضغط بمقدار **50%**؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 244

b. 354

c. 198

d. 455

Q.18: استخدام قوانين الغازات في حل المسائل المشتملة على الضغط ودرجة الحرارة والحجم لمقدار ثابت من الغاز **Mark(s): 5/5**

Part 2

A sample of gas occupies a volume of **6.50 L** at **95.0 ^{0}C** .What is the Celsius temperature(^{0}C) at which the volume of the gas sample will become **1.63 L**?

تشغل عينة من غاز حجمًا **6.50 L** عند درجة حرارة **95.0 ^{0}C** فما درجة الحرارة (^{0}C) التي يُصبح عندها حجم عينة الغاز **1.63 L**؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. −181

b. −92

c. 365

d. 418

Q.19: حساب كميات المتفاعلات والنواتج الغازية في تفاعل كيميائي Part3 **Mark(s): 5/5**

When iron rusts, it undergoes a reaction with oxygen to form iron (III) oxide. What is the volume of oxygen gas at (STP) that is required to completely react with **78.0 g** of iron?

عندما يصدأ الحديد، فإنه يمر بتفاعل مع الأكسجين لتكوين أكسيد الحديد (III). ما حجم غاز الأكسجين عند درجة الحرارة والضغط القياسيين (STP) اللازم للتفاعل تمامًا مع **78.0 g** من الحديد؟

$$4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$$

Molar mass of **Fe = 55.85 g/mol** الكتلة المولية لـ **Fe = 55.85 g/mol**

R = 0.0821 L.atm/mol.K

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.3.01.004

a. 23.5 L

b. 27.7 L

c. 18.5 L

d. 14.9 L

Q.20: ربط كمية الغاز مع ضغطه ودرجة حرارته وحجمه في قانون الغاز المثالي Part3 **Mark(s): 5/5**

A 4.25 L flask is filled with butane gas (C_4H_{10}) at a pressure of 1.5atm and a temperature of −20 °C. What is the mass of butane in the flask?

دورق حجمه 4.25 L مملوء بغاز البيوتان (C_4H_{10}) عند ضغط 1.5atm ودرجة حرارة −20 °C فما كتلة البيوتان في الدورق؟

R	الكتلة المولية للبيوتان C_4H_{10} Molar mass of butane C_4H_{10}
0.0821 L.atm/mol.K	58.1 g/mol

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.004

a. 17.8 g

b. 8.9 g

c. 26.7 g

d. 13.5 g

Q.21: ربط مبدأ أفوجادرو عدد جزيئات الغاز بحجمه Part3

Mark(s): 5/5

How many neon atoms are there in **1.86 L** sample at standard temperature and pressure (**STP**)?

ما عدد ذرات النيون في **1.86 L** منه عند الضغط ودرجة الحرارة القياسيين (**STP**)؟

6.02×10^{23}	ثابت (عدد) أفوجادرو Avogadro's constant(number)

$$R = 0.0821\ L.atm/mol.K$$

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.01.005

a. 5.00×10^{22}

b. 2.70×10^{23}

c. 3.50×10^{24}

d. 1.40×10^{25}

Q.22: العوامل المؤثرة في الذوبان Bonus

Mark(s): 5/5

A gas has a solubility of **0.75 g/L** at **12.0 atm** of pressure. If the pressure on a **1.0 L** solution became **24.0 atm**.

إن ذائبية غاز ما في ضغط مقداره **12.0 atm** تُساوي **0.75 g/L** فإذا أصبح الضغط الواقع على محلول حجمه **1.0 L** من الغاز **24.0 atm**

What is the mass of gas in grams?

فما كتلة الغاز المذابة بالجرام؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.2.02.002

a. 1.5 g

b. 0.66 g

c. 2.4 g

d. 0.95 g