...y of Higher Education
& Scientific Research
...l-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: Organic Chemistry I
Stage: second
Date: / /2018
Time : Three hours

((Assessment of the final exam for the first semester)) 27. 01. 2018 45
Academic year 2017 -2018

Q5// Complete the following reaction:

1. CH_3-CH_2CH_2-Cl + KOH/ Δ ⟶
2. Butene +H_2O /H^+ ⟶
3. 3,3 –dimethyl pentene + Cl/CCl_4 ⟶
4. CH_3 $CH_2CH_2CH_2OH$+ $SOCl_2$ ⟶
5. CH_3CH_2-CH=CH_2+HBr ⟶
6. $CH_3CH_2CH_2OH+H_2SO_4$ $\xrightarrow{180C^\circ}$
7. diethyl Acetylene + $KMnO_4$/ OH^- + H_2O/ OH^- ⟶
8. $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$ +2HI ⟶
9. CH_3COOH+NaOH ⟶
10. CH_3CH_2COOH + $CH_3CH_2CH_2OH$ $\xrightarrow{H^+}$
11. CH_3-$C(CH_3)_2C{\equiv}C$-Na + CH_3CH_2Br + liq. NH_3 ⟶
12. $C(CH_3)_3$-OH + oxide agent ⟶
13. 2,3-dichloro-2-Butene + Cl_2 ⟶
14. $CH_3CH_2CH=CH_2$ +H_2 /pt or Ni ⟶

(14 marks)

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

****Best of luck****

Head of Chemistry Department
Assist. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

Examiner
Wafaa M. Alkoofee

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: English Langu
Stage: 2nd
Date: / 1 /2018
Time: Three hours

24. 01. 2018

45

((Assessment of the final exam for the First semester))
Academic year 2017 - 2018

Q1/ Circle the correct answer: **(10 Marks)**

1. How often do you play tennis?
a. On Tuesday. b. For two hours. c. Almost every day. d. With John.
2. Where do you usually eat lunch?
a. Sandwich. b. With Jane. c. At 12:00. d. In the cafeteria.
3. How long did you study last night?
a. With Bob. b. In my room. c. English. d. For three hours.
4. What kind of novels do you like?
a. Yes, I do. b. I like spy novels.
5. What kind of work do you do?
a. I work every day. b. I'm a piano teacher. c. I worked for two hours.
6. How many hours a day do you watch TV?
a. About two hours. b. In my living room. c. I watch the news. d. On Tuesday.
7. What is your busiest day of the week?
a. In the morning. b. Every day. c. Tuesday. d. Last week.
8. My mother is a good cook.
a. I agree with you. b. I agree you. c. I agree to you. d. I agree for you.
9. What does "TV" mean?
a. For one hour. b. Yes c. Television. d. For one hour. e. On Friday.
10. How do you spell "dog"?
a. No b. D-O-G c. No d. I don't e. Cat. f. I have one dog.

Q2/ Complete the empty spaces. **(20 Marks)**

Go	Went	Gone
Become		
	Began	
		Blown
Break		
	Brought	
		Built
Buy		
		Caught
Choose		
	Came	

Note: Please flip the page to see the coming questions!

Lecturer
Dr. Ali Mosa Al-Yasari

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Head of Department
Asst. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

try of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: English Language II
Stage: 2nd
Date: / 1 /2018
Time: Three hours

24. 01. 2018

((Assessment of the final exam for the First semester))
Academic year 2017 - 2018

45

Q3/ Complete the following sentences with (a, an, the, or nothing): (10 Marks)

1. Albert Einstein was ___ famous scientist.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
2. Einstein was born in ___ Germany in 1879.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
3. Einstein won ___ Nobel Prize in Physics in 1921.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
4. Einstein left his country and lived in ___ States until he died in 1955.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
5. Einstein is known for his theory of ___ relativity.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
6. Roentgen was ___ German physicist who discovered x-rays, revolutionizing medical diagnosis.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
7. Roentgen won ___ 1901 Nobel Prize.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
8. Mandela was born in ___ South Africa.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]
9. Mandela was ___ first President elected in ___ South Africa after ___ Apartheid was revoked.
a. a / the / the b. the / X / X c. a / X / the d. the / the / the
10. Mandela was imprisoned for ___ nearly 30 years for his anti-apartheid activities.
a. a b. an c. the d. X [Nothing]

Q4/ Write five complete sentences describing why do want to be a chemist. (20 Marks)

1. **Topic Sentence: .....**
2. **Reason 1.....**
3. **Reason 2.....**
4. **Reason 3.....**
5. **Conclusion Sentence .....**

Good Luck!

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Lecturer
Dr. Ali Mosa Al-Yasari

Head of Department
Asst. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

2- In thermochemistry, why (ΔH) used instead of (q) to express the reaction heat?

3- what is zeroth law of thermodynamics statement?

4- Under what conditions of pressure and temperature does not the gas laws work best?

Q3/ Answer **two** of the following branches:

Q3/A/ for the following reactions at 1 atm and 298K. **(4 degrees)**

(1) $C(graphite) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$ $\quad \Delta_r H^o = -393.5\ kJ.\ mol^{-1}$

(2) $H_2(g) + 1/2O_2(g) \longrightarrow H_2O(l)$ $\quad \Delta_r H^o = -286\ kJ.\ mol^{-1}$

(3) $C_{18}H_{32}O_{16}(s) + 18O_2(g) \longrightarrow 18CO_2(g) + 16H_2O(l)$ $\quad \Delta_r H^o = -8483\ kJ.\ mol^{-1}$

Calculate standard enthalpy formation $(\Delta_f H)^o$ and internal energy $(\Delta_f U^o)$ of D-Raffinose $(C_{18}H_{32}O_{16})$

Q3/B/ Calculate the pressure exerted by 4 mol C_2H_6 behaving as (a) a perfect gas, (b) a Real gas under the following conditions: (i) at 273.15 K in 22.4L (ii) at 1000 K in 0.2L . For ethane, $a = 5.507\ dm^6\ atm\ mol^{-2}$, $b = 0.00651\ dm^3\ mol^{-1}$. **(4 degrees)**

Q3/C/ Clarify the thermal process types in thermodynamics. If you think it's necessary, you may use illustrations to support your answer. **(4 degrees)**

Q4/A/ what is the final temperature or pressure in each the following parts: (a) P_f of gas at STP is raised 202650 pa (b) V_f of gas is raised to 0.0448 m^3 (C) T_f of gas is raised to 283K (d) T_f of gas is raised to 25°C? **(4 degrees)**

Q4/B/ A sample of 45 mg of CH_4 occupies 11.7 cm^3 at -37°C. Calculate the work done when (a) the gas expands isothermally against a constant external pressure of 200 Torr until its volume has increased by 3.3 cm^3 (b) if the same expansion occurred reversibly **(4 degrees)**

Q5/A// When 3.0 mol O_2 is heated at a constant pressure, its temperature increases from 260 K to 285 K. calculate q_p, ΔH, ΔU, and w. **(4 degrees)**

Q5/B/ What statement describes the law of conservation of energy? And clarify how Energy Transfer in form of Heat? **(4 degrees)**

With the best wishes

Lecturer
M.SC. Haider Radi Saud

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Head of Department
Asst. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

Q1/ A/ Choose the best answer for the following: **(answer five only)** **(5 degrees)**

1- Molarity is:

a- derived unit **b-** SI unit **c-** common unit **d-** none of these

2- The total kinetic and potential energy of the molecules in the system is:

a- C_p **b-** w **c-** $\Delta\phi$ **d-** ΔU

3- The free expansion work of an ideal gas equal to:

a- $-P\Delta V$ **b-** $-nRT$ **c-** $-nRT\ln(V_2/V_1)$ **d-** Zero

4- If 4.00 L of gas at 1.22 atm is changed to 876 torr at constant temperature, the final volume is:

a- 4.23 L **b-** 3.78 L **c-** 4 L **d-** 0.0055 L

5- At constant pressure, the volume of a given mass of a gas is directly proportional to its absolute temperature

a- Boyle's Law **b-** Charles's Law **c-** Gay-Lussac's Law **d-** Avogadro's Law

6- - at Isothermal process:

a- $\Delta T=0$ **b-** $\Delta H=0$ **c-** $\Delta V=0$ **d-** $q=0$

Q1/ B/ Provide **three** of the following relationship: **(9 degrees)**

1- $\Delta H= 0$ in Joule-Thomson's experiment

2- $\left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\gamma-1} = \frac{T_2}{T_1}$ in adiabatic process

3- $w = -P_{ex}\Delta V$ in isothermal Expansion against constant pressure

4- $\left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P - \left(\frac{\partial U}{\partial T}\right)_V = nR$

Q2/A/ using the following mean bond enthalpy data to calculate the heat of combustion $\Delta_c H$ of cyclobutadiene (C_8H_8) **(4 degrees)**

bond	C=C	C-C	O=O	O=C	O-H	C-H
Mean enthalpy KJ. mol^{-1}	612	348	496	743	463	412

Q2/B/ Write a brief answer to **three** of the following questions: **(3 degrees)**

1- What is the differences between exothermic reactions and endothermic reactions?

Lecturer
M.SC. Haider Radi Saud

جامعة المثنى
كلية العلوم

Head of Department
Asst. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـة المـثـنـى
كليـــة العلـــوم
قســـم : الكيمياء
20. 01. 2018

المرحلة : الثانية
المـادة : الكيمياء التحليلية III
الوقـت : ثلاث ساعات
التاريخ : / /2018

((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الاول للسنة الدراسية 2017-2018))

44

س1/ ما المقصود بالمصطلحات التالية (اجب عن خمسة فقط) **(10 درجات)**

1- Colloidal Precipitates 2- Control of crystal size 3- Peptization
4- True precipitation 5- Chelate compound 6-Adsorption

س2/اجب عن كل مما ياتي: **(10 درجات)**

أ- ما هي العوامل التي تؤثر على قابيلية ذوبان الرواسب عددها مع الشرح؟

ب- ماهي هي القواعد الاساسية لترسيب وترشيح الرواسب وما هي صفات سائل الغسيل عددها بالتفصيل؟

س3/ تم حرق 3غم من معدن نقي عبارة عن مزيج من ($BaSO_4$ و $MgSO_4$) فترك مزيجا من (BaO + MgO) وزنه 1.5 غم احسب النسبة المئوية لـ $BaSO_4$ و $MgSO_4$ في النموذج ؟ **(8 درجات)**

س4/ عند تحلل نموذج وزنه 0.515 غم وجد ان وزن مزيج (kcl + Nacl) فيه يساوي 0.0815 غم وقد تم الحصول من هذه الكلوريدات على 0.1448 غم من Na_3AlCl_6 احسب النسبة المئوية ل K_2O الموجودة في النموذج ؟ **(8 درجات)**

س5/ احسب مقدار الذوبان المولاري لاوكزالات المغنيسيوم MgC_2O_4 في محلول يبلغ تركيز الهيدرونيوم فيه $1.0*10^{-3}$ M علما بان حاصل الذوبان $Ksp=1.3*10^{-6}$ وان ثوابت تأين حامض الاوكزاليك ($K_1=7.5*10^{-2}$) و ($K_2=7.1*10^{-4}$) **(9 درجات)**

Atomic weight: Ba=137.3 Mg=24.3 Ag=107 Na=23 H=1 C=12 O=16 S=32 Al=27 Cl= 35.5 K=39.09

تمنياتي لكم بالنجاح

اسم وتوقيع
أستاذ المادة
م.م.حيدر شنشول محمد

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

رئيس القسم
أ.م.د.رياض جليل ناهي

التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى
كلية العلوم
قسم الكيمياء

المرحلة : الثانية
المادة : Computer Science III
الوقت : ثلاث ساعات
التاريخ : / /

18. 01. 2018

٤٤

((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الاول للسنة الدراسية ٢٠١٧-٢٠١٨))

السؤال الأول / اعط تعريفا لكل مما ياتي (١٢) درجة

- المصنف (workbook)
- أوراق العمل (Work Sheets)
- مدى الخلايا (Cell range)

السؤال الثاني/ ما الفرق بين كل مما ياتي (١٢) درجة

١. تبويبة مراجعة (Review) وتبويبة عرض (View).
٢. تبويبة انتقالات (Transitions) وتبويبة حركات (Animations).
٣. الامر (Open) والامر (Recent)

السؤال الثالث/ ما المقصود بالمصطلحات التالية (١٢) درجة

١. شريط ادوات الوصول السريع (Quick Access Toolbar)
٢. شريط الصيغة الرياضية (Formula Bar)
٣. Placeholders

السؤال الرابع/ اجب عما ياتي باختصار (١٢) درجة

١. ما هي مصادر البيانات في برنامج الجداول الالكترونية اكسل.
٢. كيف يتم ادراج شريحة جديدة للعرض التقديمي

السؤال الخامس/ ما الوظيفة التي توديها المجاميع التالية: (١٢) درجة

١. مجموعة رقم (Number Group).
٢. مجموعة إحضار بيانات خارجية (Get External Data Group)
٣. مجموعة خيارات الورقة (Sheet Option Group)

تمنياتي لكم بالنجاح والموفقية

أستاذ المادة
م.د.عودة رحيمة عذيب

رئيس القسم
أ.م.د. رياض جليل ناهي

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: General Mathemati
Stage: second

Date: / /201
Time: Three hours 16. 01. 2018

((Assessment of the final exam for the first semester))
Academic year 2017 -2018

45

Q1/ Find the values of C_1 and C_2 for following equations: (10 marks)

1) $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{x} + 2\sin(x)$ at the conditions : $y(0) = 0$ and $y'(0) = 1$

2) $y = C_1 \sin 2x + C_2 \cos 2x + 1$ at the conditions : $y(0) = 1$ and $y'(0) = 2$

Q2/ Prove that: (two only) (10 marks)

1) $y = x\log(x) - x$ is solution of $xy' = x + y$

2) $y = Ae^{-x} + Be^{-2x}$ is solution of $y'' + 3y' + 2y = 0$

3) $y = x(\cos x + \sin x)$ is solution of $y'' + y = 2(\cos x + \sin x)$

Q3/ What are orders and degrees for the following equations: (10 marks)

1) $(y''')^2 + (y'')^3 = y'$

2) $y'' + 2y' - y^2 = 0$

3) $\frac{d^2y}{dx^2} = y$

4) $(y')^2 + 3y = 0$

5) $y'' + 3(y')^2 + 2y = 0$

Q4/ Find the diff. eqs. from the following general solutions: (Answer 2 only) (10 marks)

1) $y = A\,e^{2x} + Be^{-x}$

2) $y = Ax^4 + B$

3) $y = c_1 e^{-x}$

Q5/ Solve the following differential equations: (Answer 2 only) (20 marks)

3) $e^y \sin x\,dx + (1 + e^y)\sec x\,dy = 0$

4) $(2x + 3y - 1)dx + (2x + 3y + 2)dy = 0$

5) $(y + 2xy^3)dx + (1 + 3x^2y^2 + x)dy = 0$

****Best of luck****

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Lecturer
Majed kamil

Head of Department
Asst. Prof. Dr. Riyadh Jaleel Nahi

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: Organic Chemistry I
Stage: second
Date: / /2018
Time : Three hours

27. 01. 2018

((Assessment of the final exam for the first semester))
Academic year 2017 -2018

45

Q1/ Give the mechanism of the following reaction:

(6 marks)

Q2/ rearrange the following compound:

1. According to stability of carbonium ions :

   $^{+}CH_3$, $CH_3{}^{+}CH\,CH_3$, $^{+}CH_2CH_3$, $(CH_3)_3C^{+}$

2. According to more Acetic:

   CH_3CH_2COOH , $CH_3CH(Cl)COOH$, $ClCH_2CH_2COOH$, $HCOOH$

3. According to increase in boiling point:

   CH_3COOH , CH_3CH_2OH , $CH_3CHClCH_3$, CH_3CH_2CL

(6 marks)

Q3/ Give the structure of the following compounds:

1. Acetone ,
2. diethyl amine ,
3. Adipic Acide
4. 4- Methyl-1- penten-3-ol
5. 4- penten-2- one
6. Acetaldehyde
7. Allylbromide

(7 marks)

Q4// Prepare the following compounds:

A. dibutyl ether from Butane

B. malonic acid from ethanoic acid.

C. propene from 1,2-di bromo propane.

(12 marks)

المرحلة : الثانية
المـادة : Inorganic chemistry III
الوقـت : 3 ساعات
التاريخ : / /

العالي والبحث العلمي
ـعة المـثنى
كليـــة العلـــوم
قســـم الكيـــمياء

14. 01. 2018

44

((أسئلة الامتحان النهائي النظري للفصل الدراسي الاول للسنة الدراسية 2017-2018))

ملاحظة : كتابة المعادلات الكيميائية الموزونة والتهجين والشكل الهندسي اينما توجد .

السؤال الاول / أ- بين الشكل الهندسي لمركب XeO_3F_2 وكيف يحضر ؟ (3 درجة)

ب- اذكر الخواص العامة للهالوجينات (2 درجة)

السؤال الثاني / أ- اكتب كلمة صح او خطأ امام كل عبارة وصحح الخطأ ان وجد:- (خمسة فقط) (5 درجة)

١- تصنف الاكاسيد اعتمادا على خاصية الحامضية والقاعدية فقط .

٢- تفاعل الهالوجينات مع الهيدروجين لتعطي هاليدات الهيدروجين وتقل شدة التفاعل عبر الزمرة من الفلور الى اليود .

٣- للغازات النبيلة طاقات تأين مرتفعة .

٤- تمتاز مركبات البورون بكونها قواعد لويس .

٥- صيغة حامض البيراوكسو $H_2S_2O_8$.

٦- الهيدريدات الخلالية تكون مركبات غير متزنة كيميائيا .

ب- وضح عزم ثنائي القطب مع ذكر خواصه معززا اجابتك بأمثلة . (5 درجة)

السؤال الثالث / أ- عرف كل مما ياتي تعريفيا علميا مفصلا :- (5 درجة)

1- O_3 2- البورازين 3- Li_3N 4- الهاليدات المتعددة للعناصر القلوية

5- HNO_3

ب- اعط اهم صور (H_2 ، O_2) (2 درجة)

ج- فائدة كل من العناصر التالية (Na , Mg , Al) (3 درجة)

السؤال الرابع / أ- اعط سنوك والتهجين والشكل الهندسي كل من (BF_3 , NH_3 , CH_4 , PCl_6^- , SF_6) (5 درجة)

ب- لاصرة الهيدروجينة تتكون في بعض المركبات ما لأدلة على تكونيها معززا اجابتك بأمثله وهل هناك امكانية لتكونيها بين في الجزيئة الواحدة ؟ (5 درجة)

السؤال الخامس / أ- اي من عناصر المجموعة الاولى والثانية يشذ عن باقي افراد زمرته وما اهم الصفات التي تدل على الشذوذ ؟ (4 درجة)

ب- ماهي النتريدات وكيف تصنف . (3 درجة)

ج – بين اهم العلاقات حول ثبوت معقدات الزمرة الثانية . (3 درجة)

*** امنياتي لكم بالنجاح والتوفيق ***

رئيس القسم
أ.م.د. رياض جليل ناهي

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

استاذ المادة
د. كيمياء عادل محمد