وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـة المـثـنـى
كليـــة العلـــوم
قسـم :الكيـميـاء

المرحلة :الثالثـــة
المـادة : Inorganic chemistry VI
الوقـت : ثلاث ساعات
التاريخ : / /2018

44

((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية 2017 - 2018)) 29. 05. 2018

س1// أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتـــي :- (10 درجات)

1- أي من المركبات التالية مركب عضوي فلزي :-

أ) $pb(CH_3)_4$ ب) $LiOCH_3$ ج) H_2CO_3 د) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

2- أن الاسم النظامي حسب (IUPAC) للمركب $Al_2(CH_3)_6$هو :-

أ) Dimeric tri methyl ammonium ب) Dimeric tri methyl aluminum
ج) Dimeric hexa methyl ammonium د) Dimeric hexa methyl aluminum

3- أن الصيغة العامة لكاشف جرينيارد هي :-

أ) R_2Zn ب) C_nH_{2n} ج) RMgX د) RLi

4- أن اول من قام بتحضير جذر الايثل C_2H_5 من تسخين يوديد الايثل مع الزنك هو :-

أ) Zeise's ب) Simmon ج) Michel د) Frankland

5- أن العوامل المساعدة المكونة من الكيلات الالمنيوم واملاح التيتانيوم هي :-

أ) wacker ب) Robinson ج) Tollens د) Ziegler-Natta

س2// أ// أعطِ الإجابة العلمية المناسبة لثلاثة من الأسباب التالية :- (6 درجات)

1- استخدام (t-butyl lithium) كمادة متفاعلة افضل من استخدام (n- butyl lithium)؟

2- استيليد الليثيوم اقل نشاطا من الكينيل الليثيوم والكيل الليثيوم ؟

3- تتم تفاعلات مركبات الليثيوم العضوية في أوعية محكمة ؟

4- تتميز مركبات البورون والالمنيوم بسهولة أضافتها الى الأصرة الثنائية والثلاثية ؟

س2//ب//ماهي الصيغة الجزيئية والتركيبة لكل من المركبات العضوية الفلزية الأتية :- (8 درجات)

1- Gilman reagent

2- Fluorenyl potassium

3- Lithium diisopropylamide

4- Zeise's salt

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـة المـثـنـى
كليـــة العلـــوم
قسـم :الكيـمـيـاء

المرحلة :الثالثة
المـادة : chemistry VI
الوقـت : ثلاث ساعات
التاريخ : / /2018

44

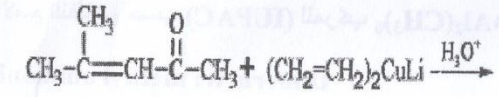
((أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية 2017 - 2018))

س3//أ// بين بمعادلات كيميائية تفاعلات كلا مما يأتي :- (6 درجات)

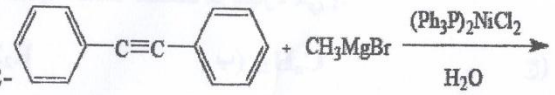
1- Michel addition reaction 2- Simmons –Smith reaction 3- Wacker process

س3//ب// أعطِ ناتج تفاعلات الكيمياء العضوية الفلزية الآتية :- (6 درجات)

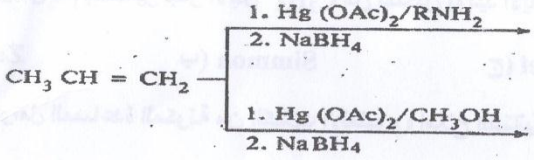
1-



2-



3-



س4//أ// حسب 18 electon rule بين أستقرارية المركبات الاتية تساهميا:- (6 درجات)

1- $[Re(CO)_5(PF_3)]^+$

2- $[(\eta^5\text{-}C_5H_5)Fe(CO)_2Cl]$

3- $[Co(\mu^4\text{-}C_4H_6)(\mu^3\text{-}C_3H_5)]$

س4//ب// أجب عن كلا مما يأتي :- (3 درجات)

1- ما هي الحالة التأكسدية للنيكل وعدد اواصر (Ni-Ni) في المركب $[Ni_2(CO)_6]^{2-}$ الخاضع لقاعدة 18e ؟

2-ما هي قيمة (n) في المركب $[(\mu^3 - C_5H_5)Cr(CO)_n(CH_3)]$ الخاضع لقاعدة 18e؟

العدد الذري لـــ Re = 75 , Ir=77 , Co =27 , Fe =26 , Cr =24 , Ni=28

مع أمنياتي لكم بالنجاح والموفقية

أستاذ المادة
م. أحمد رزاق أبراهيم

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

رئيس القسم
أ.م.د رياض جليل ناهي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى
كلية العلوم
قسم : الكيمياء

المرحلة :الثالثة
المادة : صناعية II
الوقت : ٣ ساعة
التاريخ : / /٢٠١٨
31. 05. 2018

((اسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني/ للسنة الدراسية ٢٠١٧-٢٠١٨))

السؤال الاول / أ- أقترح ميكانيكية توضح الازالة الهيدروجينية لمشتقات البنتانات الحلقية ؟ (٨) درجة

ب- اذكر أهم أصناف مضادات القرقعة التي تضاف الى وقود الكازولين لزيادة مقاومته للقرقعة ؟ (٥) درجة

السؤال الثاني / قارن بين كل مما يأتي :- (لخمس فقط) (١٢.٥) درجة

١- كازولين الطائرات وكازولين السيارات .
٢- عمليتي الحل الحراري الحفازي والبلمرة الحفازية المستخدمة لتصفية النفط الخام .
٣- المعطلات الفلزية ومانعات التجمد المضافة الى وقود الكازولين .
٤- المعاملة بالطين والمعاملة بحامض الكبريتيك لازالة الشوائب من النفط الخام.
٥- الطريقة الكيميائية والطريقة الكهربائية لازالة الاملاح من النفط الخام .
٦- عمليتي الامتصاص والتجريد والامدصاص لفصل مكونات النفط الخام.

السؤال الثالث/ أ- عرف كل مما يأتي:- (٨) درجة

١- درجة الانيلين ٢- محتوى الرماد ٣- درجة الانسكاب ٤- عوامل الاستحلاب

ب-صنف كل مما يأتي:- (لثلاثة فقط) (١٠,٥) درجة

١- المشتقات البترولية المفصولة بطريقة التقطير التجزيئي حسب درجات الغليان .
٢- الاسفلت البترولي أعتمادا على طرق التحضير.
٣- النفط الخام نسبة الى أساسه .
٤- نظريات أصل البترول .

السؤال الرابع/ ناقش كل مما يأتي :- (٨) درجة

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

١- مواصفات مضافات وقود الديزل .
٢- المضافات الخاصة بالغاز السائل.
٣- مراحل تكرير البترول الخام .
٤- المعاملة بالهيدروجين لازالة الكبريت من النفط الخام .

السؤال الخامس/ وضح استخدامات كل مما يأتي:- (لاربعة فقط) (٨) درجة

١- الكيروسين ٢- الشمع البلوري ٣- الاستخلاص بالمذيبات
٤-فحص الدكتور ٥- العوامل المستخدمة في تصفية النفط الخام

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والموفقية

مدرسة المادة
م.م. مسار علي عواد

رئيس القسم
أ.م.د. رياض جليل ناهي

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

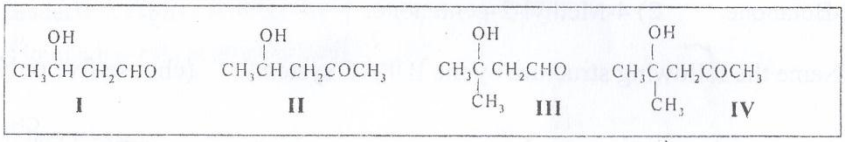
Subject: Orga
Stage: Third
Date: / / 2018
Time : 3 hours

10. 06. 2

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

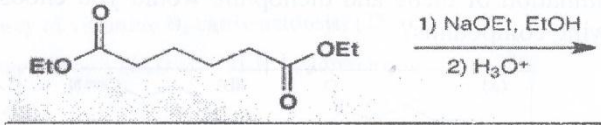
Q_1/ Choose the best answer with explain for the following :- **(10 Marks)**

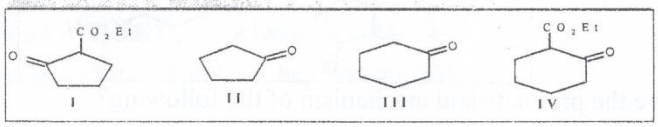
1- Which of the following is the least abundant aldol adduct formed from an equimolar mixture of ethanal and propanone in aqueous NaOH solution?



a) I and II (b) II and IV (c) II and III (d) I, II and III (e) Both of the above.

2- Which is the main product of the following reaction?





a) I (b) II (c) III (d) IV (e) None of the above.

3- When one of the esters has **no** α-hydrogen?

Ethyl malonate	Ethyl formate	Ethyl acetate	Ethyl phenylacetate	Ethyl phenylmalonate
I	**II**	**III**	**IV**	**V**

a) I (b) II (c) III (d) IV (e) V

4- Reaction of aldehydes or ketones to give β-hydroxy carbonyl compounds is known as.

a) Claisen condensation (b) Crossed-Aldol Condensation (c) Aldol condensation
d) Benzoin condensation (e) Dieckmann condensation.

5- Halogens stabilize carbanions in the order.

a) F > Cl > Br (b) Br > Cl > F (c) Cl > Br > F (d) F > Br> Cl (e) Cl> F> Br

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

ligher Education
ic Research
anna University
e of Science
artment: Chemistry

Subject: Organic Chemistry IV
Stage: Third
Date: / / 2018
Time : 3 hours

10. 06. 2018

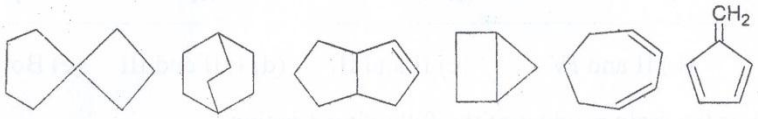
((Assessment of the final exam for the second semester))
Academic year 2017-2018

45

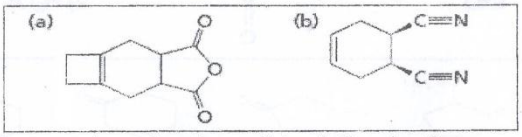
Q_2 / A- Use benzaldehyde and any reagent you are needed it to synthesis with mechanism of the following compounds ? 1) Benzalacetone. 2) Styrene. **(6 Marks)**

Q_2 / B- How can you prepare these using acetoacetic acid synthesis? **(5 Marks)**
1) 2-Butanone. 2) 4-Methyl-2-pentanone.

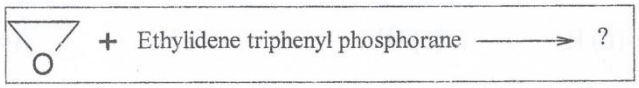
Q_3/ Name the following structure by the IUPAC system? (choose five only) **(5 Marks)**



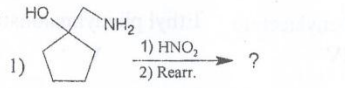
Q_4/ A-What combination of diene and dienophile would you choose in order to prepare each of the following compounds? **(4 Marks)**



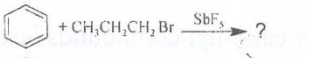
Q_4/ B- Give the products and mechanism of the following? **(5 Marks)**

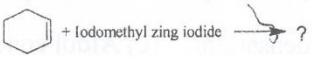


Q_5/ Complete the following reactions, and give name of organic products? **(10 Marks)**



2) 2 Ketene ⟶ ?





5) $CH_3COCl + NaN_3$ ⟶ ?

Good Luck

Lecturer
Asstabraq M. Yasir

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

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
AlMuthanna University
College of Science
Department of Chemistry

Subject: Physical ch
Stage: 3rd Class
Date: / /2018
Time : Three hours

23. 05. 2018

45

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

Q1/ Answer the following questions scientifically (choose five only) : (15 mark)

1- Explain the following with example :

(a) Parallel reaction . (b) Flow methods . (c) Consecutive reaction .

2- In the reduction of nitric oxide, 50% of reaction was completed in 108 seconds when initial pressure was 336 mmHg and in 147 seconds initial pressure was 288mmHg. Find the order of the reaction .

3- Why is a minimum energy needed for an effective collision?

(a) energy is needed to break bonds .

(b) energy is needed to orient the particles correctly .

(c) a minimum energy is needed, so that the particles will collide many times per second .

(d) enough energy is needed to give off heat in a reaction

4- The dissociation reaction (O_3) is a second-order reaction, according to Lidemann theory, explain this ?

5- Name different methods to determine the order of a reaction and describe the half-life method in detail.

6- A first order reaction is one-fifth completed in 40 minutes. Calculate the time required for its 100% completion .

Q2/A- What is the effect of pressure on the constant rate of reaction and describe the Electrostriction ? **(7 mark)**

Q2/ B-For the following reaction : **(8 mark)**

$2O_3(g) \longrightarrow 3O_2(g)$

The proposed mechanism is :

$$O_3 \underset{k_2}{\overset{k_1}{\rightleftharpoons}} O_2 + O^{\cdot}$$

$$O^{\cdot} + O_3 \xrightarrow{k_3} 2O_2$$

Prove $d[O_3]/dt = -2k_1k_3[O_3]^2 / K_2[O_2] + k_3[O_3]$.

Q3/A- Improve that $t_{3/4} = 2\, t_{1/2}$ in the third ($n = 3/2$) order reaction . **(5 mark)**

Q3/B- The rate constant of reaction change with the amount of salt NaCl added to the reaction mixture as the following : $K_2S_2O_8 + 2KI \longrightarrow 2K2SO_4 + I_2$

[NaCl] mole. dm^{-3}	0.006	0.009
k $mole^{-1}dm^3s^{-1}$	0.00002	0.0000215

If the primary concentration of each ($K_2S_2O_8$) and (KI) equal (0.00015 and 0.0005) mole. dm^{-3} respectively . Calculate k_0 . **(10 mark)**

*****Best of luck******

Lecturer
Azal shaker

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

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: Biochemistry II
Stage: 3rd Class
Date: / /2018
Time : 3 hour

06. 06. 2018

((Assessment of the final exam for the 2nd semester))
Academic year 2017 -2018

45

Q1)) A-What is enzyme? What can destroy an enzyme?(3M)

`B- What model that explain that the active site is flexible?(3M)

C- Which vitamin has role in gluconeogensis? (3M)

Q2)) A-Explain why:-

1- Too much vitamin C could lead to kidney disease. (2M)

2- Folic acid without B_{12} is not active.(2M)

3-catabolic reactions are exegronic.(2M)

B-Discuss(Difficiency of vitamine B_1 cause acidosis) (2M)

C-Draw the structure of :- NAD^+ , PLP ,Cobalamine (3M)

Q3))A--differ between :- K1&K3 , A1&A2 (4M)

B-Define the following :- TPP, FMN, holo enzyme (3M)

Q4))Which vitamin protect human body from the following disease(4M):-

1-Ricket 2-Beriberi 3-Anemia 4-Pellargra

B-Write notes on(6M):1- Properties of vitamin B complex , 2-Specificity of enzymes, 3-High energy phosphate bonds.

Q5))Answer by a diagram(4 only):-a- Steps of catabolism, b- Effect of heat on enzyme activity c- Action of enzyme , d- Fit model enzyme ,e- Lineweaver-Burk plot(8M)

جامعة المثنى
كلية العلوم
اللجنة الامتحانية المركزية

Lecturer
M.H . Saoudi

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