STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
Chemistry Department

دولـة فلسطيـن
جامعة الأقصى
قسم الكيمياء

الامتحان النهائي لمادة الكيمياء العضوية CHEM2317/2211

للفصل الثاني 2018/2017

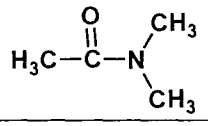
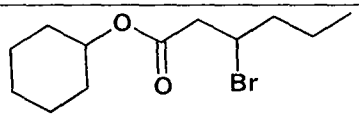
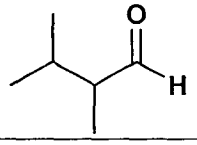
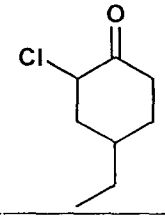
التاريخ: 2018/6/3 الزمن: ساعتان

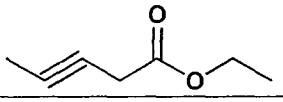
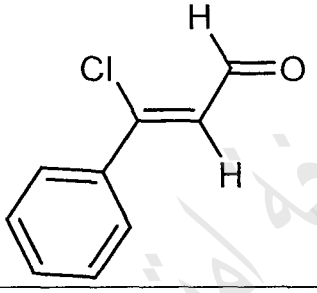
اسم الطالب/ة: .....

عدد الأسئلة: أربعة عدد الصفحات: 7 صفحات الدرجة الكلية: ((60 درجة))

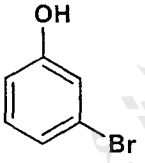
السؤال الأول: (16 درجات)

أ- أكمل/ي الجدول الآتي: (12 درجات)

Name of compound	Structure
	
malonic acid	
	
3,4-Dioxopentanal	
	
3-pentyn-1-ol	
	

2-Methylpentanoyl chloride	
	
Calcium propanoate	
	
N,N-dimethylacetamide	

ب- رتب/ي المركبات الآتية تصاعدياً من حيث قوتها الحامضية من الأضعف إلى الأقوى:
(استخدمي الإشارة <) (درجتان)



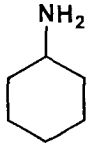
$CH_3CH_2CH_2OH$ CH_3CH_2COOH

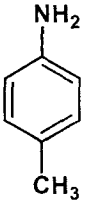
.....

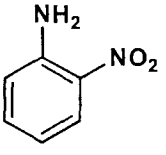
.....

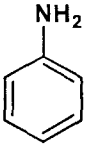
.....

ت- ضع/ي إشارة < أو > بين أزواج المركبات الآتية من حيث قوتها القاعدية:
(درجتان)



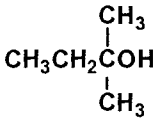






السؤال الثاني: (10 درجات)

أ- أكتب/ي معادلات كيميائية تبين/ين فيها التفاعلات الآتية: (6 درجات)



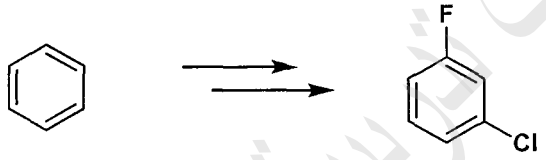
1- تحضير الكحول الثالثي (tertiary) المبين باستخدام مركب جرينيارد.

.....

.....

.....

2- تحويل benzene إلى m-chorofluorobenzene

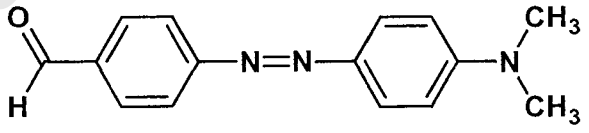


.....

.....

.....

.....

3- تحضير  بمعادلة واحدة.

.....

.....

.....

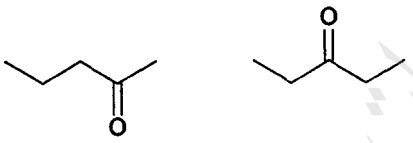
نسخة امتحان تجريبية - الشؤون الأكاديمية

ب-أكمل/ي الآتي: (4 درجات)

1. نوع الأيزومرزم isomerism بين أزواج المركبات الآتية:

isomerism ..... ، .....

2.



isomerism ..... ، .....

السؤال الثالث: (17 درجة)

أ- ضع/ي إشارة √ أو X في الجدول المرفق بما يتناسب مع العبارات الآتية:

1-	تتفاعل alcohols مع NaOH بينما لا تتفاعل thiols .
2-	الصيغة الجزيئية C_3H_7Br لها أربعة أيزومرات تركيبية structural isomers.
3-	إضافة حمض الكبريتيك والماء إلى 1-pentyne يعطي 2-pentanone.
4-	أكسدة الكحول الأولي تعطي carboxylic acid المقابل، بينما أكسدة الكحول الثانوي تعطي ketone المقابل.
5-	اختزال مركبات nitrile (CN) يعطي أمينات amines.
6-	تسخين ethanol في وجود acid عند درجة 140°C يعطي ether المقابل.
7-	تفاعل aldehydes و ketones مع hydroxylamine يعطي oxime المقابل.

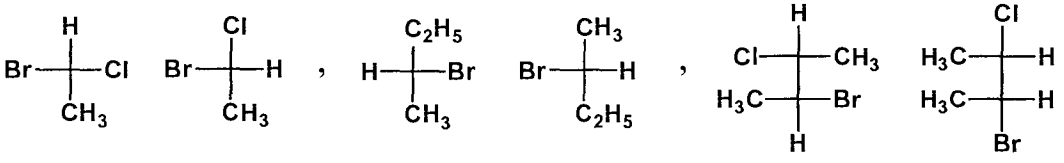
نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

8-	يمكن الحصول على carboxylic acid من تفاعل acyl chloride مع alcohol.
9-	المركبات التي لا تحتوي على ذرات كربون chiral تعتبر جميعها مركبات غير كيرالية achiral.
10-	الأمينات الثانوية (secondary) هي المركبات التي تتصل بها ذرة النيتروجين مع ذرة كربون ثانوية (secondary).
11-	مفاعلة acid chloride مع acid salt يعطي ester.
12-	إحلال مجموعات alkyl على ذرة النيتروجين في amide يرفع درجات الغليان والانصهار.
13-	المركبات الكيرالية هي المركبات التي صورتها في المرآة لا تنطبق على أصلها.
14-	تعتبر تفاعلات المركبات الأروماتية من تفاعلات الإحلال الإلكتروفيلي electrophilic substitution.
15-	اختزال الأميدات amides يعطي الأمينات المقابلة amines.
16-	تتشابه diastereomers في الخواص الكيميائية بينما تتشابه enantiomers في جميع الخواص الفيزيائية ما عدا اتجاه مسار الضوء المستقطب.
17-	الجليسيرول يعتبر من الكحولات الثانوية secondary.

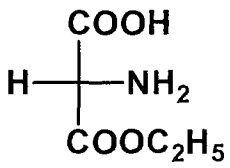
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

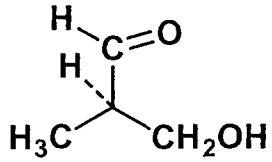
السؤال الرابع: (17 درجة)

أ. حدد/ي علاقة كل زوج من الأزواج الآتية من حيث إذا كان نفس المركب أو إيناتيومر أو دياستيريومرز. (ثلاث درجات)

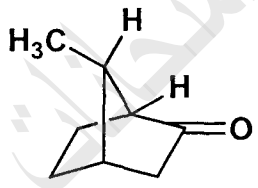


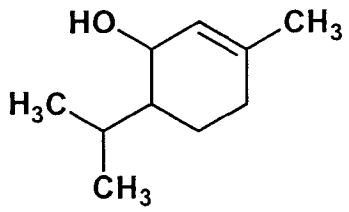
ب. حدد/ي التركيب الفراغي (R, S) للمركبات الآتية: (درجتان)





ت. ضع/ي علامة النجمة على ذرات الكربون الكيرالية: (5 درجات)





ث. اختر/اختاري الإجابة الصحيحة (7 درجات)

1. مجموعة الأمينو (NH_2) في الأنيلين (aniline) هي مجموعة .....

أ. منشطة، ب. غير منشطة، ت. ليست منشطة أو غير منشطة، ث. موجهة إلى الوضع ميتا

2. يمكن تحضير benzoic acid من أكسدة مجموعة ..... على حلقة البنزين.

أ. hydroxyl ب. amino ت. primary alkyl ث. tertiary alkyl

3. ..... هي مجموعة غير منشطة وموجهة إلى ortho/para.

أ. NO_2 ب. OH ت. H ث. Cl

4. الألدهيدات لها درجات غليان ..... من الكحولات المقابلة.

أ. أعلى ب. أقل ت.تقريباً متساوية

5. Cyclohexanedicarboxylic acid يحتوي على ..... مجموعات carboxyl

نسخة امتحان تدريبية - الشؤون الأكاديمية

ا. واحدة ب. اثنتان ت. ثلاث ث. أربع

6. يتفاعل propylmagnesium chloride مع CO_2 ويعطي .....

أ. butanoate anion ب. butyric alcohol ت. propyl chloride ث. propyl alcohol

7. يتفاعل formic acid مع propionic acid ويعطي anhydride .....

أ. formic ب. propionic ت. formic propionic ث. جميع ما سبق

انتهت الأسئلة

مع خالص التمنيات بالتوفيق

مدرس المساق: أ.د. ندى محمد أبو ندى

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

دولـــة فلسطيـــن

جامعة الأقصى

كليـــــــة العلـــــــوم

قســـــم الكيمياء

الفصل الثاني 2017 –2018م | الاختبار النهائي في مساق (كيمياء فيزيائية 2) | التاريـــــخ: 31/5/ 2018 م

محاضر المساق:د. هشام العيلة | رقم المقرر (CHEM 3302) | الزمـــــن: ساعتين .

ملاحظات : عدد الصفحات : ..5... عدد الأسئلة: ...7.. أسم الطالب/ه .....

Q1 Mark		7.0	*Q5* Mark		10.5	Total Mark
Q2 Mark		7.0	*Q6* Mark		7.0	
Q3 Mark		12.5	*Q7* Mark		4.5	
Q4 Mark		11.5				

Answer the following questions :-

Question 1) Define each of the following: **(7 defintions, 1.0 points each)**

1) Rate ----------

2)Chain reaction ----------

3) Specific conductanc (κ)----------

4) Mobility of ion (u) ----------

5) Electrochemistry ----------

6) Calomel electrode notation ----------

7) Gilvani(internal) potential (g)----------

Question 2) **What are the mathmetical expression of the following expressions:** (7.0 points)

1- Nernst's equation ----------

2- Order determination using initial rate method ----------

3- Dybe Huckel limiting law equation----------

4- Mean free path (L)----------

5- Specific resistance(ρ)----------

6- Nernst's potential(ϕ) ----------

7- Molar conductivity (Λ)----------

نسخة امتحانات تدريبية - القسم الأكاديمي

Question 3) **Discuss the following concepts:- [Answer 5 out of 6] (2.5 points each.)**

1) Leaking of charge

2) Weston cell.

3) Debye – Hückel electrophoeretic effect

4) Arrhenius electrolytic dissolution theory.

5) Glass electrode in determination of pH

6) Hittrof cell to measure transport number using $CuSO_4$ solution

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

Question 4)

a) From reaction equation $2A \rightarrow$ product, derive the second order equation and determine the value of the rate constant (k) and its unit and value of $t_{1/2}$ (4.0 points)

b) For a first order parallel reaction, the Arrhenius factor for formation of two products are $10^5$and 10^3 sec^{-1} and their energy of activation are 300 and 100 kJ mol^{-1}, respectively. At what temperature the two products will be formed at the same rate (3.5 points)

(c) Following observations were made for decomposition of a reactant at35°C (4.0 points)

[A], mol dm^{3-}	Rate of decomposition $-d[A]/dt$
0.20	0.1
0.40	0.2
0.80	0.4

i) Find the order of reaction

ii)Calculate rate constant and its $t_{1/2}$ and the rate of decomposition of A, when [A] = 0.7 mol /L

Question 5)

a) The e.m.f of the cell [$Ni / NiSO_4$ (0.2 M) // (0.1 M) KC l , $AgCl / Ag$] is 0.8 V and $[dE / d T]$ is - 1 * 10^{-4} VK^{-1} . Write the cell reaction and calculate the values of ΔG , ΔH, ΔS at 25 C° [F = 96500 c mol^{-1} and R = 8.303 J $mol^{-1}k^{-1}$] **(4.5 points)**

b) For the following cell **(6.0 points)**

Pt / Fe^{2+} (0.06 M) , Fe^{3+} (0.3 M) // Cu^{2+} (0.01 M) / Cu

, if $E_{Fe^{2+}/Fe^{3+}} = -0.77v$, $E_{Cu/Cu^{2+}} = -0.34v$

a) Write the cell reaction

b)Calculate *e.m.f.* of cell

c)Calculate the equlibrium constant

Question 6) **a)** The e.m.f. of galvanic cell at 25 °C

Pt , H_2 (1atm..) / NH_4NO_3 (0.001M) // CN^-1M), $Cu(CN)_4^{-2}$(0.01M) / Cu

is 0.311 v and $E_{Cu2+/Cu}$ = 0.125 v , if $E^o_{Cu2+/Cu}$ =0.34v , $E^o_{H_2/H^+}$ = 0.00 v

i)Calculate the acid dissociation constant of NH_4^+ (K_a). (3.5 points)

ii) Calculate the formation constant of the complex $Cu(CN)_4^{-2}$ (K_f). (3.5 points)

Question 7) Which is one of two of following reactions is preferred? (4.5 points)

$$2Ag + 2\,H^+ \rightarrow 2Ag^+ + H_2$$

$$Ag + 4H^+ + NO_3^- \rightarrow Ag^+ + NO + 2H_2O$$

($E^o_{Ag/Ag^+} = -0.8$ V , $E^o_{NO_3^-/No} = 0.96$, $E^o_{H_2/H^+} = 0.0V$ at 25°C)

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

GOOG LUCK

AL-AQSA UNIVERSITY
CHEMISTRY DEPARTMENT
ANALYTICAL CHEM. (II) FALL SEM. 2018 FINAL EXAM TIME: 2 HRS

AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
2 - -06- 2018
لجنة الامتحانات

1- Choose the correct answer (22 points)

1. Doppler broadening is observed for:
   a. Concentrated solutions
   b. Higher flame temperatures
   c. Ground states at different ground state energies
   d. None of the above

2. Fluctuations in flame temperature have major direct effects on:
   a. Atomic emission spectroscopy
   b. The number of atoms in excited state
   c. Atomic absorption spectroscopy
   d. Both a and b

3. Chemiluminescence is a very sensitive technique which can be used for determination of SO_2 by:
   a. Reaction with ozone
   b. Burning in excess H_2
   c. Reaction with luminol
   d. Reaction with hydrogen peroxide

4. A fluorometer has instrumental components including:
   a. A D_2 lamp, an excitation monochromator, an emission monochromator, and a PMT
   b. A xenon arc lamp, a Czerney excitation monochromator, a czerney emission monochromator, and a PMT
   c. A xenon arc lamp, an excitation filter, an emission filter, and a PMT
   d. A HCL lamp, an excitation filter, an emission filter, and a photodiode array

5. The background correction method based on two lines correction method:
   a. Uses D_2 lamp as a source
   b. It requires the existence of an atomic line from an interferent but as close as possible to analyte line
   c. It can not be used with graphite furnace atomizers

d. None of the above

6- . Fluorescence efficiency is improved using:
a. Heavy atoms
b. Lower solvent viscosity
c. Lower temperatures
d. Both a and c

7- . Phosphorescence efficiency is improved using

a. Lower temperatures
b. Structurally rigid molecules
c. Higher solvent viscosity
d. All of the above

8- The slit width in D_2 lamp correction method should be kept relatively wide in order that

a) fraction of radiation absorbed by atoms is negligible

b) fraction of radiation absorbed by back-ground molecules is negligible

c) both a and b

d) none of the above

9- elements of group IA and group IIA have good sensitivity in flame AES since they

a. are easily ionized

b. they have low excitation energy

c. they are metals

d. all of the above

10- . The following practice is true for determination of Cd T atomization = 1400°C

a) T drying 120 °C T ashing = 500 °C T atomization =1400 °C T cleaning = 2000 °C

b) T drying 120 °C Tashing = 1200 °C T atomization =1400 °C T cleaning = 2000 °C

c) T drying 120 °C Tashing = 500 °C T atomization =1400 °C T cleaning = 1600 °C

e) T drying 120 °C Tashing = 500 °C T atomization =2000 °C T cleaning = 2200 °C

11 - IR absorption band is sifted to higher frequency as

a. bond strength increases and atomic mass of vibrated group increases
b. bond strength deccreases and atomic mass of vibrated group increases
c. bond strength increases and atomic mass of vibrated group decreases
d. none of the above

14- Laminar flow atomizer has an advantages over turbulent because it

a. has longer optical path length

b. it dose not clog

c. it is less noisy

d. all above

12- The addition of EDTA in determination of Ca by AAS is an addition of

a. Protecting agent

b. Releasing agent

c. Ionization suppressor

d. None of the above

13. A scanning spectrofluorometer has instrumental components including

a. A D_2 lamp, an excitation monochromator, an emission monochromator, and a PMT

b. A xenon arc lamp, an excitation monochromator, an emission monochromator, and a PMT

c. A tungsten source , an excitation monochromator, an emission monochromator, and a PMT

d. A HCL lamp, an excitation filter, an emission filter, and a photodiode array

14- A photodiode array is

a. A multichannel detector

b. Composed of a large number of silicon diodes

c. less sensitive than a photomultiplier tube

d. All of above

15- the following statement is true for $n \rightarrow \pi^*$ transition

a. it is less intense than $\pi \rightarrow \pi^*$

b. it is shifted to smaller wavelength when polar solvent is used

c. it is shifted to longer wavelength in presence of another conjugated double bond

d .Both a and b

16- The number of observed IR peaks are mostly less than vibrational modes Because

a. Two or more peaks may have the same frequency

b. Some peaks are beyond instrument setting

c. Some peaks are weak to be detected

d. All of above

17. Phosphorescence efficiency is improved using

a. Lower temperatures
b. Structurally rigid molecules
c. Higher solvent viscosity
d. All of the above

18. Fluctuations in flame temperature have major direct effects on:

a. Atomic emission spectroscopy
b. The number of atoms in excited state
c. Atomic absorption spectroscopy
d. Both a and b

19The absorbance of a solution containing 50 mL of analyte, 20 mL of ligand, and 30 mL of water was 0.512. The same volume of the unknown and 4mL of a 3.82 ppm standard in addition to 20 mL ligand and 26 mL water gave an absorbance of 0.844. The absorbance of the standard alone is:

a) 0.212 b) 0.332 c) 0.471 d) 0.531

20. Measurement absorbance at maximum wavelength is:

a. Preferred in order to obtain better sensitivities

b. Preferred to give linear relationship between absorbance and concentration.

c. Avoided since the detector response and/or source output are very low at the wavelength extremes

d. Both a and c

21. quantitative analysis in uv-vis is performed at λ_{max} due to that

a) higher signals are obtained

b) good resolution is obtained

c) a linear relationship between absorbance and concentration is found

d) a) and c)

22- Chopping rate in IR is limited due to

a. high response time of IR detector.

b. Low response time of IR detector

c. Less number of grooves are used in grathing monochromator

d. None of above

2- **Indicate whether the following statements are true (T) or false (F)** (11points)

1. A tungsten-halogen lamp is a good source in phosphorimetry

2. Deviations from Beer's law occur when an analyte dissociates or associates producing a product having the same molar absorptivity

3. In photometric titrations, at least one of the reactants or products should absorb UV-Vis radiation

4. detection limit increases with increasing sensitivity

5. Although the molar absorptivity is wavelength , it does not affect the linearity of Beer's law since dilute solutions are used

6. Transition metals absorb UV-Vis radiation due to s-p transitions

7. A spectrophotometer is a device which uses a grating or prism based monochromators. A photometer uses a filter for wavelength selection.

8. Phosphorescence is a process in which an excited molecule in triplet state emits a photon and relaxes to ground state

9. Internal Conversion has to do with the nature of the molecular energy levels of the molecule where it is more pronounced in molecules with excited states of close proximity to ground state and where vibrational levels in ground state extends and overlaps with the excited state.

10. Quantum Yield is an expression describing the efficiency of molecules to produce fluorescence or phosphorescence (takes a value from 0 to 1).

11. Chemiluminescence is a process where generated energy from a chemical reaction causes excitation of molecules which, in turn, relax to ground state with emission of photons.

3- The OH force constant is 8.45×10^5 dyn/cm. What is the stretching frequency (6 points) (Avogador constant = 6.02×10^{23}

4- An analyst receives 500 sample of tap-water daily to determine heavy metals using ET-AAS.The analyst should take a decision whether

using standard addition method or apply aqueous standard if you were the analyst how would you decide and according to what will you decide. (6 points)

5- The following data were for study of the colored product formed between Cd^{2+} and the complexing reagent (10 points)

Reactant Volume, ml

Solution	$1.25x10^{-4}$ M Cd^{2+}	$1.25x10^{-4}$ M R	$A_{390\ nm}$
0	10.0	0.0	0.000
1	9.0	1.0	0.174
2	8.0	2.0	0..353
3	7.0	3.0	0..530
4	6.0	4.0	0.672
5	5.0	5.0	0.723
6	4.0	6.0	0.673
7	3.0	7.0	.537
8	2.0	8.0	0.538
9	1.0	9.0	0.180
10	0.0	10.0	0.000

a) Establish the ligand to metal ratio in the product.
b) Use the linear portions of the plot to calculate the average molar absorptivity
c) Calculate the formation constant of the complex

Good luck
Dr.Rafik S.Helles

نسخة امتحانات تأهيلية - الشؤون الأكاديمية

State of Palestine		2nd semester
Al-aqsa university		Analytical Chemistry I Final Exam
Faculty of science	Department of chemistry	date: 28 /5/2018

Student Name ..... No. of pages 7 No. of questions 8 Time: 2 hrs

Q	Total marks	Total marks
1	20	
2	6	
3	6	
4	8	
5	4	
6	6	
7	4	
8	6	
total	60	

1
H
1.008
← Atomic number, Z
← Element symbol
← Relative atomic mass, A_r

1												13	14	15	16	17	18
1 H 1.008	2																2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.90	23 V 50.94	24 Cr 52.01	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.54	30 Zn 65.41	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.91	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc 98.91	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.40	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30
55 Cs 132.91	56 Ba 137.34	La–Lu	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.19	83 Bi 208.98	84 Po 210	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226.03	Ac–Lr	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [271]	111 Rg [272]	112 Uub [285]						

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

ANSWER ALL THE FOLLOWING QUESTIONS

1] Choose the most correct answer:[20points]

1) A conjugate base is formed when an acid loses a _____

a) Proton b) Electron c) Neutron d) Hydroxide

2) The moles of B in 8.75 g B_2O_3 is _____

a) 11.97 b)1.197 c)0.1257 d)0.01197

3) The milligrams of solute in 6L of aqueous solution that contains 6.75 ppm of $AgNO_3$ is _____

a)40.5 b)0.405 c)4.05 d)0.0405

4) What is the mass in grams of solute in 16 mL of 0.35 M sucrose (342g/mol)?

a) 0.35 b)1.92 c)5.60 d)0.342

4) The $p(CLO_4)$ in a solution that is $2.35x10^{-4}$ M in $Ba(CLO_4)_2$ and $4.75x10^{-4}$M in $HCLO_4$?

a)3.328 b)3.629 c)3.323 d)3.025

6) Average human blood contains 30 nmole of hemoglobin per liter of plasma, molar concentration of hemoglobin in blood is _____.

a)$3x10^{-9}$ b) $30x10^{-9}$ c) $300x10^{-9}$ d) $3000x10^{-9}$

7) 12.5% (w/w) $NiCL_2$ (129.61 g/mol) solution has a density of 1.149 g/mL. Calculate the molar concentration of $Fe(NO_3)_2$?

a)1.108 b)0.0281 c)0.1108 d)2.81

8) _____ is an ion that has both positive and negative charge in the same molecule.

a) Autoprotolysis b) Self ionization c) Zwitterion d) weak acid

9) What hydroxide concentration is required to initiate precipitation of Al^{3+} from a 4.60 x 10^{-2} M solution of $Al_2(SO_4)_3$? K_{sp} of $_{Al(OH)3}$= $3x10^{-34}$

a)$3x10^{-34}$ b)$1.48x10^{-11}$ c)$6.69x10^{-12}$ d)$2.12x10^{-4}$

10) Calculate the ionic strength of a solution that is 0.05 M in KNO_3 and 0.10 M in Na_2SO_4.

a)0.05 b)0.24 c)0.7 d)0.35

11) Use Debye Huckel Equation to calculate the activity coefficient of Sn^{4+} at μ=0.045 and α_{Fe3+}= 1.1 nm.

a)0.1052 b)0.2203 c)0.0792 d)0.478

12) Find the thermodynamic constant for $La(IO_3)_3$, if γ_{La3+}=0.197 and $\gamma_{(IO3)-}$=0.7785 and K'_a=1.1x10^{-10}

a) 1.0x10^{-8} b)1.0x10^{-9} c)1.0x10^{-10} d) 1.0x10^{-11}

13) _____ is a type of gravimetric impurities in which a contaminant ion replaces an ion in the crystal lattice..

a) Occlusion b)Inclusion c)Adsorption d)Post-precipitation

14) The _____ describes a layer of solution containing sufficient excess negative ions that surrounds a charged particle.

a) primary ion layer b) counter-ion layer c) supernatant d) precipitate

15) _____is a process in which a precipitate is heated in the presence of the solution from which it was formed (the *mother liquor*). Digestion improves the purity and filterability of the precipitate.

a) Adsorption b) Nucleation c) Digestion d) Peptization

16) If relative supersaturation (RSS) is high _____ predominates in the mechanism of precipitation.

a) Adsorption b) Nucleation c) Peptization d) Particle growth

17) Primary standard has the following properties **except:**_____

a) High purity b) stable in air c) low molecular mass d) absence of hydrate water

18) _____ is an ion or a molecule that forms a coordination bond with a cation or a neutral metal atom by donating a pair of electrons, which are then shared by the two

a) Cryptand b) Ligand c) Chelate d) Dentate

19) A _____ is produced when a metal ion coordinates with two or more donor groups of a single ligand to form a five- or six-membered heterocyclic ring.

a) Cryptands b) Ligands c) Chelates d) ionic bond

20) If we start with weak base as analyte and strong acid as titrant, which will be the proper equation to calculate the pH at the equivalent point?

a) $[H_3O^-] = \sqrt{C_a K_a}$ b) $pH = pK_a + log\frac{C_s}{C_a}$ c) $[OH^-] = \sqrt{C_b K_b}$, d) OH^- as strong base

2] Rationalize the following (explain why) (6 marks)

1] In titrimetric method, the ideal secondary standard react more or less completely with the analyte.

2] In Volhard method, medium of titration should be acidic.

3] EDTA is a remarkable and common reagent used in titration of metal ions, as titrant.

4] A single step reaction is preferred in complex-formation titration over several step reactions.

3] Solve the following points (6 marks):

1) The solubility-product constant for $Ce(IO_3)_3$ is 3.52×10^{-10}. What is the Ce^{3+} concentration in a solution prepared by mixing 50.00 mL of 0.0450 M Ce Ce^{3+} with 150.00 mL of 0.0450 M IO_3^-

2) The solubility-product constant for $Ce(IO_3)_3$ is 3.52×10^{-10}. What is the Ce^{3+} concentration in a solution prepared by mixing 50.00 mL of 0.0450 M Ce^{3+} with 160.0 mL of 0.045 M IO_3^-

نسخة امتحان تجريبية - الشؤون الأكاديمية

4] **Calculate the pH of the solution that results when 20.0 mL of 0.1750 M ammonia is (K_a=1.8x10^{-5}).**

(a) diluted to 45.0 mL with distilled water. **(2 point)**

(b) mixed with 25.0 mL of 0.140 M HCL sollution. . **(2 points)**

(c) mixed with 25.0 mL of 0.200 M HCL solution. **(2 points)**

(d) mixed with 25.0 mL of 0.200 ammonium chloride solution. **(2 points)**

5] Calculate the pCa value for the titration of 50 ml of 0.005 M Ca^{2+} with V ml of 0.01 M EDTA in a solution buffered to pH = 10. (α_4=0.35, K_{CaY}=5x10^{10}) **(4 points)**

a) V_{EDTA} = 25 ml.

b) V_{EDTA} = 35 ml.

نسخة امتحان تجريبية - الشؤون الأكاديمية

6] Consider the titration of 50 mL of a solution that is 0.05M in iodide and 0.08M in chloride with 0.1M silver nitrate ($AgNO_3$).

1) what is the required volume of $AgNO_3$ at the 1st equivalence point? ***(1 points)***

2) what is the required volume of $AgNO_3$ at the 2nd equivalence point? ***(1 points)***

3) Find pAg at the **two equivalence points**? K_{sp} of AgCL=1.82×10^{-10} ***(4 points)***

7] Calamine is a powder of used for skin irritations. It is a mixture of zinc oxide (ZnO) and iron oxide (Fe_2O_3) . A 1.056-g sample of dried calamine was dissolved in acid and diluted to 250.0 mL. Potassium fluoride was added to a 10.00-mL aliquot of the diluted solution to mask the iron; after suitable adjustment of the pH, Zn^{2+} consumed 38.37 mL of 0.01133 M EDTA. A second 50.00-mL aliquot was suitably buffered and titrated with 2.30 mL of 0.002647 M ZnY^{2-} solution:

$$Fe^{3+} + ZnY^{2-} \rightarrow FeY^{+} + Zn^{2+}$$

Calculate the percentages of ZnO and Fe_2O_3 in the sample. (4 points)

8] For the weak formic acid (0.1 M HCOOH) $K_b=1.8x10^{-4}$, **(6 points)**

1) Derive the equations of the relative concentrations (α_o and α_1) in terms of H_3O^+ and K_a.

$$\alpha_o = \frac{[H_3O^+]}{[H_3O^+]+K_a} \qquad \alpha_1 = \frac{K_a}{[H_3O^+]+K_a}$$

2) Calculate the relative concentrations (α_o and α_1)

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

Good luck

Dr. R'afat M. Nejem

STATE OF PALESTINE		دولـة فلسطيـن
AL-AQSA UNIVERSITY	04 -06- 2018	جامعة الأقصى
FACULTY OF APPLIED SCIENCE	الامتحانات جامعة الأقصى	كلية العلوم التطبيقية

Chem. Dept. **Final Exam : General Chem. I, (~~CHEM1301~~)** **2nd semester 2017/2018**
Monday 4/6, 1:30 pm **Duration: 2.00 Hour** **# of pages 4 , # of questions 2**
Instructor: Dr:Hesham El-Aila **Student Name:**

Q1 (1) Mark		8.0	*Q1*(5) Mark		9.0	Total Mark
Q1 (2) Mark		5.0	*Q1*(6) Mark		6.0	
Q1 (3) Mark		6.0	*Q2* Mark		17.0	
Q1 (4) Mark		9.0				

Question1)Answer the following questions

1] 250 mLof 0.1 M H_2SO_4 solution is added to 20 g $Ca(NO_3)_2$ according to the equation (8.0 points)

$$H_2SO_{4\,(aq)} + Ca(NO_3)_{2\,(aq)} \rightarrow CaSO_{4(s)} + 2HNO_{3(aq)}$$

(atomic wt = N =14 , O = 16, H = 1, Ca = 40, S= 32)

[a] Write the ionic الايونية and net (صافيه) ionic equations.

[b] Which is the limiting reactant ? العامل المحدد

[c] How many grams of $CaSO_4$will be formed in the reaction?

[d] What will be the final concentration of species(ions) exist in excess (تركيز الأيونات الزائدة والموجوده بوفره) after reaction complection (انتهاء التفاعل)?

2] Balance the following equations (5.0 points)

$$Ni + PO_3^- \rightarrow Ni(OH)_4^{-2} + PH_3 \quad \textbf{(in basic solution)}$$

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

3) Buffer solution is composed of (محلول منظم يتكون من) *300 mL of 0.2 M HCOOH* and *200 ml of 0.2M HCOOK*, K_a(HCOOH) = 1.8 x 10^{-4}). (6.0 points)

[a] Calculate the pH value of the buffer?

[b] What is the change in pH value if 0.01M HCl is added to buffer?

4] In the reaction $ClF_{3(g)} + F_{2\,(g)} \Leftrightarrow ClF_{5\,(g)} + 100$ kJ .

It was found that the equilibrium partial pressures at $T = 25^{o}C$: $P_{ClF3} = 1.0$ atm, $P_{F2} = 0.1$ atm , $P_{ClF5} = 100$ atm (9.0 points)

[a] What is the value of k_p for the reaction ($R = 0.082$ *L. atm/ mol. K*)

[b] What is the value of k_c for the reaction

[c]How would the following effect the position of equilibrium ما تأثير التالي على الإتزان

[1] Addition إضافة of ClF_3

[2] Removal سحب of F_2

[3] Volume of container حجم الإناء is decreased تقص

[4] Temperature is raised زادت

[5] Addition of He gas

5] What is the molar solubility of AgCl in. (The $K_{sp(AgCl)} = 1.8 \times 10^{-10}$) (9.0 points)

a) in pure water (3.0 points)

نسخة امتحان تدريبية – الشؤون الأكاديمية

b) in the presence of 0.10 M KCl (3.0 points)

beformed

c)Will a precipitation هل سيحصل ترسيب of AgCl if 200 ml of 0.1 M (Ag^+) is added to 300 ml of 0.001 M (Cl^-) (3.0 points)

oxalic

6) For a solution of 0.10 M carbonic acid $H_2C_2O_4$ (diprotic acid) . (6.0 points)

$$H_2C_2O_4 \leftrightarrow HC_2O_4^- + H^+ \qquad K_{a1} = 6.5 \times 10^{-2}$$

$$HC_2O_4^- \leftrightarrow C_2O_4^{2-} + H^+ \qquad K_{a2} = 6.1 \times 10^{-5}$$

Calculate the concentration of all species $[H_2C_2O_4]$. $[H^+]$, $[HC_2O_4^-]$ and $[C_2O_4^{2-}]$ in the solution.

And find the pH value of final solution.

Question2) Choose the correct answer of the following statements **(17.0 points)**

1- The correct formula of Stannic chloride is
[a] $SnCl_2$ [b] $SnCl_3$ [c] $SnCl_4$ [d] SCl_3

2- The pOH value of 0.01 M HCl is
[a] 2 [b]12 [c]0.01 [d] 3

3- The pk_b of 1.0 M base (BOH) has pOH = 5 equal
[a] 11 [b] 10 [c]12 [d] 6 .

4- The result of $\left(\frac{K_w}{K_a}\right)$ equal
[a] K_{sp} [b] K_w [c] K_a [d] K_b

5- Which one of the following solution is buffer من الآتى يعتبر محلول منظم
[a] $HNO_3/NaNO_3$ [b] NH_3 / HNO_3 [c] NH_3/ NH_4Cl [d] NaOH/ NH_4Cl

6- If K_a of HCOOH = 1.8 x 10^{-4} and K_b of NH_3 = 1.8 x 10^{-5}, then the $HCOONH_4$ solution will be
[a] basic [b] acidic [c] neutral [d] non of them

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

7- for the reaction reaction $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \leftrightarrow 2NOCl_{(g)}$, $\mathbf{K_p}$ = 1.4 x10^5. What will be the equilibrium constant (K_p') for the reaction $\frac{1}{2}NOCl_{(g)} \leftrightarrow \frac{1}{2}NO + \frac{1}{4}Cl_2$

[a] 1.96×10^{10} [b]0.051 [c] 19.34 [d] 7.14×10^{-6}

8- How many oxygen(O) atoms are in 23 g ethanol (C_2H_6O) عدد ذرات **(atomic wt = O = 16, H = 1, C = 12)**

[a] 1.15 X 10^{23} [b] 6.02 X 10^{23} [c]3.01 X 10^{23} [d] 2.3 X 10^{24}

9- Which one of the following salts is insoluble in water لا يذوب في الماء?

[a] $CaCl_2$ [b] $PbCl_2$ [c] $FeCl_2$ [d] KCl

10- If the K_b for NH_3 is 1.8x 10^{-5} then the value قيمة of K_a for NH_4^+ is

[a] 4.9x10^{-5} [b] 5.55x10^{-10} [c] 1x10^{-14} [d] 5.55x10^4

11 - The conjugate acid الحمض المقترن of $H_2PO_4^-$ is:

[a] H_3PO_4 [b] HPO_4^{-2} [c] $PO4^{-4}$ [d] H_3O^+.

12- In the given reaction $14H^+ + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$, the oxidation states of *Cr* changed تغير أعداد التأكسد from ----- to ----

[a] +3 to +6 [b] +6 to +1 [c] +3 to -3 [d] +6 to +12

13- Will double replacement occurs يحدث تبادل مزدوج if solutions of $NaNO_3$ and $CaCl_2$ are mixed?

[a] yes [b] no [c] non of them

14- Arrange the following in terms of increasing basic character (رتب حسب زيادة القاعدية).

(1) pOH =3 (2) pOH = 5 (3) $[H^+]$ 10^{-4} (4) $[H^-] = 10^{-6}$

[a] 1 > 4 > 3 > 2 [b] 3 > 2 > 1 > 4 [c] 3 > 2 > 4 > 1 [d] 1 > 2 > 4 >3

15- If a solution of salt *MX* contains $[M+]$ 1x10^{-9} and $[X^-]$ = 1x 10^{-5} where, the solubility product constant of *MX* is $k_{sp} = 1.0\times10^{-16}$, then

[a] there will be a precipitate (راسب) of *MX* [b] there will be no precipitate of *MX*

[c]there will be a saturation تشبع of *MX* [d]non of them

16- If *10 mL of 0.1 M NaOH* is added to *10 mL of CH_3COOH*, the *pH* solution will be

[a] $pH > 7$ [b] $pH < 7$ [c] $pH = 7$ [d] $pH \neq 7$

17- The concentration by mass percent(w/w%) of dissolving 10 g of NaCl in 40 g of H_2O is

[a] 0.20 [b] 0.30 [c] 0.10 [d] 0.40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

انتهت الأسئلة

مع دعائي لكم بالنجاح

نسخة امتحانات تدريبية

كليـــــــة العلـــــوم

قســـــم الكيمياء

دولـــة فلسطيـن

جامعة الأقصى

STATE OF PALESTINE		دولـة فلسطيـن
AL-AQSA UNIVERSITY		جامعة الأقصى
FACULTY OF APPLIED SCIENCE		كلية العلوم التطبيقية

Chem. Dept. **Final Exam** **Gen Chem II (CHEM1302)** **2nd semester 2017/2018**
Monday 04/06 **8:30 am** **Duration: 2.00 Hours** **# of pages 6 # of questions 5**
Instructor: Dr.Hesham El- Aila **Student Name: ----------**

Q1 Mark		27.0	*Q4* Mark	5.0	Total Mark
Q2 Mark		8.0	*Q5* Mark	15.0	
Q3 Mark		5.0			60

Question 2: Solve the following problems: **(24.0 ponits)**

[1] Three gases were added to the same *10 liters* container (حجم الأناء) to give total moles (مولات كلي) of ***2.386* moles** at *30°C* of mixture contained *22 g* CO_2 , *24g* O_2 and unknown amount of H_2. (R = 8.3 kpa l/mol.K) **(8.0 points)**

(a) Calculate the total pressure of gas in kilo pascal (kpa) mixture in container الضغط الكلي للخليط

(b) Calculate the number of grames of H_2 gas in the mixture.

(c) Calculate the mole fraction (الكسر المولي) of H_2 gas.

(d) Calculate the number of moles of the three gases (عدد مولات الغازات)

[2] A mixture of 30.0 g water (H_2O) and 60.0 g ethanol (C_2H_6O) at 25°C. If the vapor pressure of the pure water الضغط البخاري للماء النقي is 60.0 torr and the vapor pressure of the pure ethanol is 70.0 torr. Calculate **(8.0 points)**

[a] the weight percent (w/w %) of each components.

[b] the mole fraction (X) of each components.

[c] the molality (m) of the solution if ethanol is taken as the solvent. (الايثانول مذيب)

[d] the equilibrium vapor pressure of the mixture. (الضغط البخاري للخليط)

[3] A 20g metal bar is heated لوح معدني سخن to temperature of 70°C then placed in cup calorimeter مسعر يحتوي that contain 10g of C_2H_5OH with temperature of 10°C. The temperature of mixture reach to 25°C. If the specific heat الحرارة النوعية of metal equal 0.387 J/g°C. Calculate the specific heat of C_2H_5OH. **(4 points)**

[4] Calculate the angle الزاوية at which X – rays of wavelength(طول موجي) 300 pm will be observed to be reflected تعكس from crystal planes spaced 150pm apart بعد assume n =1. (2 points)

[5] O_2 gas is collected جمع at 50 °C until the level of water inside the flask and outside are equal مستوى الماء في الداخل و الخارج متساوي. if the volume of gas is 500 ml and atmospheric pressure is equal 600 torr . (vapor pressure of water at 50 °C is equal 35 torr). **(5.0 points)**

1- What is the pressure of O_2 in the gas mixture at 50 °C ?

2-What would be the volume in liter of dry gas at STP ?

[6] Given the following thermochemical equations. **(4.0 points)**

$8Mg + Mg(NO_3)_2 \rightarrow Mg_3N_2 + 6MgO$ $\Delta G^o = -388$ kJ

$Mg_3N_2 \rightarrow 3Mg + N_2$ $\Delta G^o = +43$kJ

$2MgO \rightarrow 2Mg + O_2$ $\Delta G^o = +120$ kJ

Calculate ΔG^0 (in killojoules) for the reaction

$Mg + N_2 + 3O_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$

Question 3 **(8.0 points , 1.0 in each)**

(A) What the type of inter molecular force (نوع الترابط الجزيئي) of the following

a) CH_4 ----------

(b) He ----------

(c) HBr ----------

(d) KF

(B) What the type of the following cryatals (نوع البلورة)

(a) $CO_{2(s)}$ dry ice ----------

(b) SiC ----------

(c) MgO ----------

(d)Cu ----------

Question 4) For the molecule NO_3^- (N is central atom ذرة مركزية) **(5.0 points)**

[a] Draw Lewis structure تركيب

[b] Draw the resonance structures. حالات الرنين

[c] The formal charge شحنة الصيغة on each of the (N) and (O) atoms ?

[d] The average bond order (متوسط رتبة الرابطة)between N and O ?

Question 5) Using VSEPR model . for the molecule of IF_5 . predict the following: **(5.0 points)**

(*I* is central atom ذرة مركزية)

[a] the geometrical shape الشكل الهندسي?

[b] the bond angles? الزوايا

[c] the hypredization? التهجين

[d] polarity (is the molecule polar or nonpolar)? القطبية

Question 5: Choose the correct answer: ***(Answer only 15 questions)*** **(15.0 points)**

[1]] Which of the following bonds is the **highest polar** (أكثر قطبية)?

[a] H-O **[b]** C-O **[c]** N-O **[d]** B-O

[2] The geometry of ICl_3 is

[a] distorted tetrahedral [b] "T" shaped [c] Trigonal bipyramidal [d] Tetrahedral

[3] In which of the following processes does the enthalpy change (ΔH) directly represent the magnitude of the lattice energy(من من المعدلات تمثل طاقة التبلور) of $KF_{(s)}$?

[a] $F_{2(g)} + 2K_{(s)} \rightarrow 2KF_{(s)}$ **[b]** $KF_{(s)} \rightarrow K^{+}_{(aq)} + F^{-}_{(aq)}$

[c] $KF_{(s)} \rightarrow K^{+}_{(g)} + F^{-}_{(g)}$ **[d]** $KF_{(s)} \rightarrow K_{(s)} + F^{-}_{(g)}$

[4] Which of the following arrangement of increasing ***electron affinity*** (most negative enthalpy) is correct ?

[a] I > Br > Cl > F **[b]** F < Cl < Br < I **[c]** Cl > F > Br > I **[d]** I > Br < F > Cl

[5] The concentration given as $\left(\frac{\text{number of moles of solute}}{\text{weight of solvent in kilogram}}\right)$ means

[a] Molarity **[b]** Normality **[c]** Molality **[d]** mole fraction

[6] For which of the following chemical changes does the heat of reaction correspond to **a heat of formation**(من المعدلات تمثل طاقة تكوين) of CH_4 ?

[a] $C_{(s)} + 4H_{(g)} \rightarrow CH_{4(g)}$ **[b]** $C_{(S)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)}$

[c] $C_2H_{6(g)} + H_{2(g)} \rightarrow CH_{4\,(g)}$ **[d]** $C_2H_8^{2+}{}_{(g)} \rightarrow 2\,CH_{4\,(g)}$

[7] Which of the following liquids has the greatest evaporation (من أعلى كمية تبخر)?

[a] CH_4 [b] C_2H_6 [c] C_3H_6 [d] C_4H_{10}

[8] Themal change process التغير الحراري at constant pressure ثبوت الضغط means

[a] $\Delta E = q + w$ [b] $q_V = -w$ [c] $\Delta H = q_p$ [d] $\Delta E = q_V$

[9] The system which **makes exchange** of mater and energy يسمح انتقال المادة والطاقة with the surrounding is known as

[a]isolated [b] opened [c] closed [d] adiabatic

[10] Compound is brittle هش , hard قاسي, melted ينصهر at 900 °C , non conductor غير موصل in solid state . The solid crystal is likely to be

[a] covalent [b] molecular [c] ionic [d] metallic

[11] The mathematical expression of Vander Waals equation of real gas is

[a] $(p - \frac{a}{V^2})(V + b) = RT$ [b] $(p + \frac{a}{V^2})(V - b) = RT$

[c] $(p - \frac{a}{V^2}) + (V + b) = RT$ [d] $(p + \frac{a}{V^2})/(V - b) = RT$

[12] The average bond order متوسط رتبة الرابطة of the anionic compound CO_3^{-2}

[a] 1 [b] 2 [c] 2.5 [d] 1.33

[13] Which of the following exhibit greater resonance **states** من له حالات رنين أكثر

[a] H_2SO_3 [b]HSO_3^- [c] SO_3^{-2} [d] all the same

[14] Which of the following changes will produce an increase in entropy زيادة في العشوائية of system?

[a] formation of gas from solid [b] decrease in volume of container
[c] decrease in temperature [d] formation of precipitate (راسب) in liquid solution

[15] The effect of The **nonvolatile solute** مذاب غير متطاير on solvent properties are vapor

[a] elevation رفع of boiling point [b] depression خفض of boiling point
[c] increasing زيادة of vapor pressure [d] raising رفع of freezing point

[16] Which of one the following compounds is polar(قطبي)? (الذرة الأولى هي المركزية)

[a] BF_3 [b] $POCl_3$ [c] $SnCl_4$ [d] XeF_2

[17] The proper arrangement of the following sublevels (4s, 5p, 6f, 5h) is:

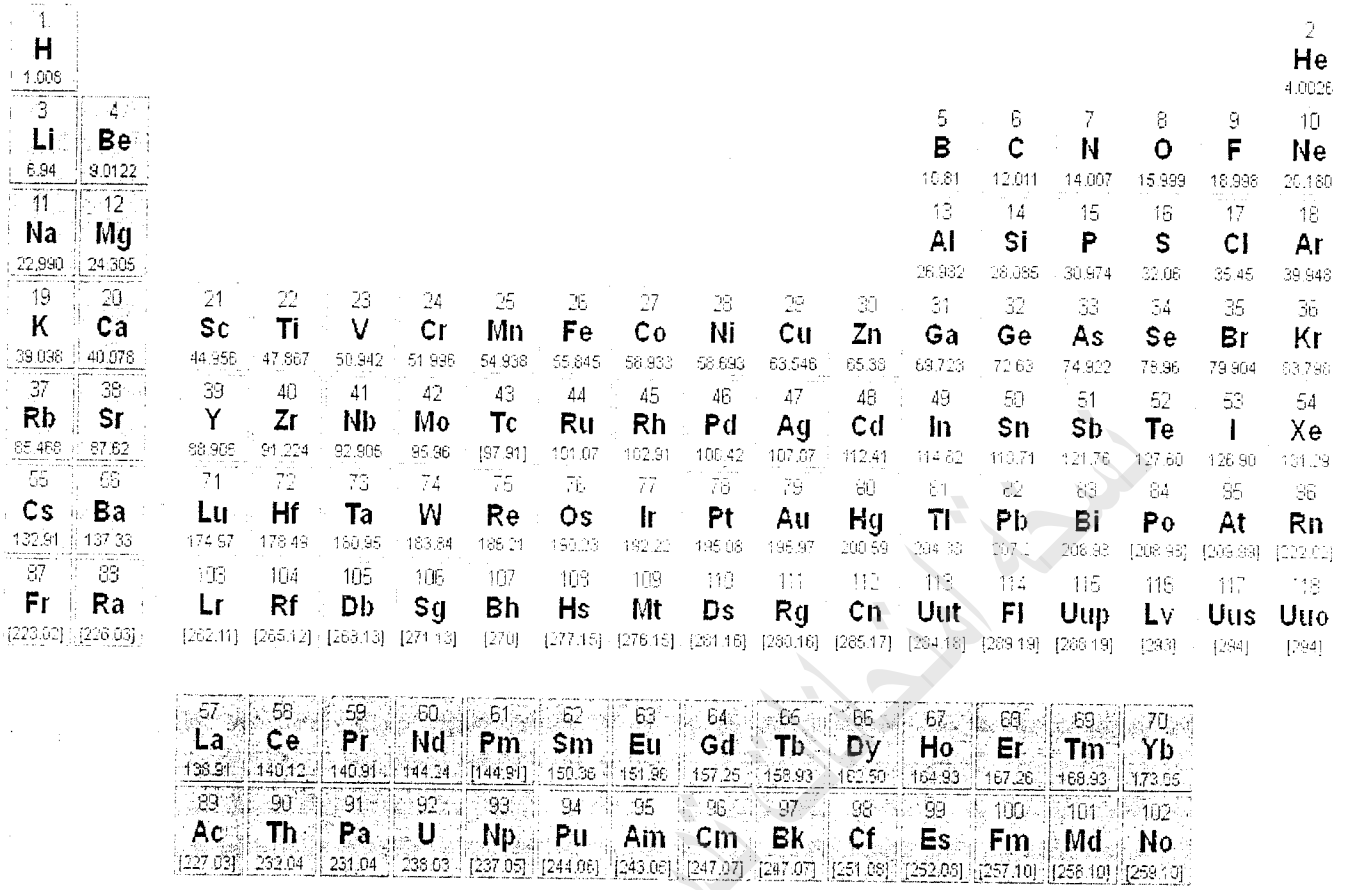
[a] 4s > 5p > 6f > 5h [b] 4s < 5p < 6f <5h [c] 4s > 6f > 5p > 5h
[d] 5h > 6f > 4s> 5p

[18] Isobarric process means

[a] $dP = 0$ [b] $dV = 0$ [c] $dT = 0$ [d] $dH = 0$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق



شبكة الألوكة التربوية - الشؤون الأكاديمية

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
FACULTY OF APPLIED SCIENCES
CHEMISTRY DEPARTMENT

جامعة الأقصى
Al Aqsa University

ORGANIC CHEMISTRY (2) - (CHEM2312)
FINAL EXAM (SPRING 2017/2018)
DATE: 29/05/2018, 08:30-10:30 am
TIME: 2 hrs

Name: ..... **Academic No.:**.....

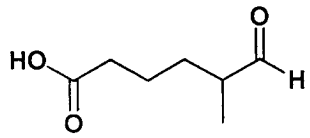
This examination contains "7" questions on pages 2-6.
A blank page "7" is given as scratch paper

Question Number	Points
1	/12
2	/12
3	/7.5
4	/6
5	/7
6	/7.5
7	/8
TOTAL	/60

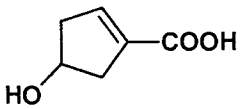
ANSWER ALL THE FOLLOWING QUESTIONS:

1) Give names for the following compounds: **(12 pts)**

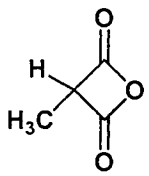
(6 * 2 pts)

a. 

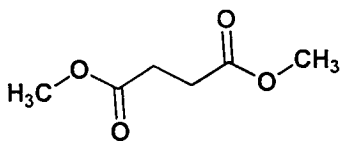
.....

b. 

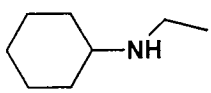
.....

c. 

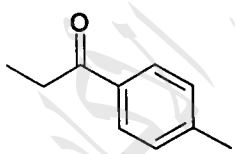
.....

d. 

.....

e. 

.....

f. 

.....

2) Draw structural formulas for the following molecules: **(12 pts)**

(6 * 2 pts)

a. 3-Bromobutanamide

.....

b. 2,3-Dimethylbutanedioic anhydride

.....

c. 2-Cyclohexenone

.....

d. Potassium 2,3-dimethylpentanoate

.....

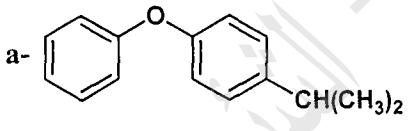
e. Isopropyl valerate

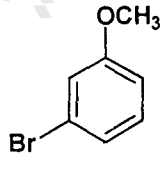
.....

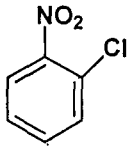
f. 3-Pentanone oxime

.....

3) At what position, and on what ring, would you expect the following substances to undergo electrophilic substitution? **(7.5 pts)**

a- 

b- 

c- 

.....

.....

.....

.....

.....

.....

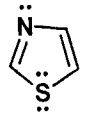
.....

.....

.....

نسخة امتحانات تدريبية - الفنون الأكاديمية

4) Draw an orbital picture of thiazole. Assume that both the nitrogen and sulfur atoms are sp^2-hybridized, and show the orbitals that the lone pairs occupy. Explain briefly **(6 pts)**



Thiazole

.....

.....

.....

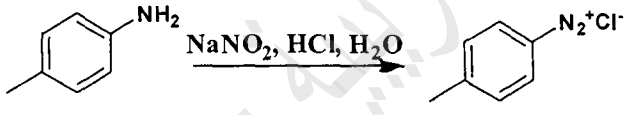
.....

.....

.....

.....

5) Write a mechanism for the following reaction: **(7 pts)**



p-Toluidine Diazonium salt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

6) How can you make the following conversions: **(7.5 pts)**

a. Aniline [$PhNH_2$] *TO* **2,4,6-Tribromobenzoic acid** [$2,4,6\text{-}Br_3\text{-}C_6H_2\text{-}COOH$] (2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Isobutyric acid [$(CH_3)_2CHCOOH$] *TO* **Isobutyrophenone** [$(CH_3)_2CHCOPh$] (2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. 2-Methylpropanal [$(CH_3)_2CHCHO$] *TO* **3-Methyl-2-butanol** [$(CH_3)_2CHCH(OH)CH_3$] (2.5 pts)

.....

.....

.....

.....

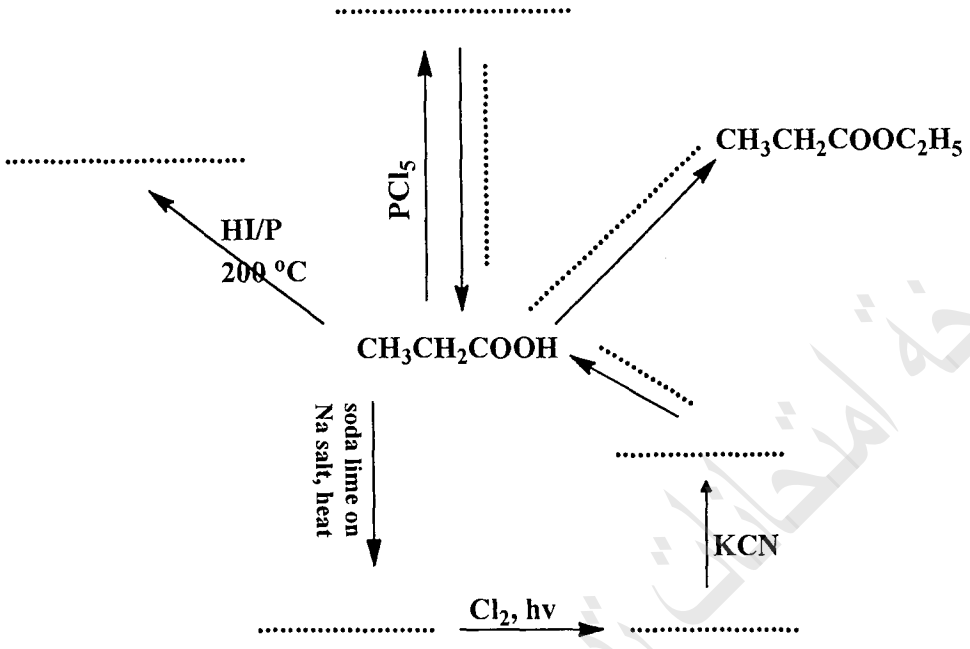
.....

.....

.....

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

7) Complete the following systemic diagram: (8 pts)



*** THE END ***

GOOD LUCK

Dr. Omar A. Miqdad

نسخة امتحانات تدريبية الشؤون الأكاديمية

This page is provided for scratch paper.

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤن الأكاديمية

دولــة فلسطين جامعة الأقصى كلية العلوم –قسم الكيمياء		التاريخ:28 /5/ 2018 الزمــن: ساعتان
الاختبار النهائي في مساق (أساسيات الكيمياء) رقم المقرر: (SCI2281)		عدد الأسئلة: 5 عدد الصفحات: 5
اسم الطالب/ة: ---------- رقم الطالب /ة----------		

السؤال الأول: ضع/ي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يأتي: –

1. ( ) نصف قطر الايون السالب أكبر من نصف قطر الذرة المتعادلة
2. ( ) الكهروسالبية هي مقدرة الذرة على جذب الكترونات الرابطة باتجاهها.
3. ( ) تفاعل الكربون مع الاكسجين يعتبر من تفاعلات الاتحاد المباشر.
4. ( ) الأحماض تتفاعل مع القواعد لتعطي ملح وماء.
5. ( ) المسافات البينية بين جزئيات الحالة الغازية أكبر منها في الحالة السائلة.
6. ( ) نظائر العنصر الواحد تتطابق في العدد الذرى وتختلف في العدد الكتلي
7. ( ) التفاعلات الماصة للحرارة يكون فيها المحتوى الحراري للنواتج أكبر من المحتوى الحراري للمتفاعلات
8. ( ) الروابط التي تسود بين جزيئات الاحماض روابط أيونية.
9. ( ) صنف لويس الحمض بأنه كل مادة تمنح زوجاً أو أكثر من الالكترونات.
10. ( ) تزيد السالبية كهربية في المجموعة الواحدة كلما انتقلنا إلى أسفل المجموعة.
11. ( ) رقم المجموعة يدل على عدد الالكترونات فى مستوى الطاقة الأخير
12. ( ) صنف همفرى دبفى الحمض على انه المادة المحتوية على الهيدروجين
13. ( ) درجة غليان الماء مرتفعة بسبب وجود الروابط الهيدروجينية في جزى الماء
14. ( ) عناصر المجموعة الثامنة لها هي أكبر طاقة تأين.
15. ( ) اختفاء المواد المتفاعلة دليلا على حدوث التفاعل الكيميائي.
16. ( ) الماء النقي الخالي من الاملاح لا يوصل الكهرباء.
17. ( ) المحاليل القاعدية تغير لون ورقة عباد الشمس من اللون الأحمر إلى اللون الأزرق.
18. ( ) الرابطة الايونية هي قوى جذب كهروستاتيكى بين الفلزات واللافلزات.
19. ( ) رتب العالم مندليف عناصر الجدول الدوري حسب ازدياد الوزن الذري.
20. ( ) الرابطة التي تنشأ بين ذرتي النيتروجين في جزيء N_2 هي رابطة تساهمية ثلاثية.

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال لكل مما يأتي: -

1. ( ) محلول يحتوي على وزن معلوم من المذاب في حجم معلوم بالضبط من المحلول.
2. ( ) هي كل مادة تستطيع أن تعطي زوجاً (أو أكثر) من الإلكترونات.
3. ( ) رابطة تحدث بين عنصر فلزي وآخر لافلزي تسمي.
4. ( ) المادة التي تتكون من عنصر وحيد ثابت التكوين من حيث العناصر المكونة له
5. ( ) عدد الكم الذي يحدد عدد الاوربيتالات التي يحتوي عليها مستوىا فرعى معين.
6. ( ) هي رابطة تنشأ بين ذرة أكسجين من جزئ ماء وذرة هيدروجين من جزئ ماء آخر.
7. ( ) مواد تذوب في الماء وتتأين فيه مكونة أيونات موجبة وسالبة حرة توصل الكهرباء.
8. ( ) اتحاد عنصرين أو أكثر اتحادا كيميائيا وبنسب وزنيه ثابتة.
9. ( ) القواعد التي تتأين تأيناً جزئياً في محاليلها المائية.
10. ( ) أصغر جزء من العنصر يمكن أن يدخل في التفاعلات الكيميائية دون أن ينقسم.
11. ( ) عناصر غلافها الأخير مكتمل لذا لا تميل إلى المشاركة في التفاعلات.
12. ( ) هو عدد المولات من المذاب المتوفرة في واحد كيلو جرام من المذيب وليس المحلول.
13. ( ) هو المحلول الذي يحتوي على الحد الأقصى من المادة المذابة ولا يقبل بإذابة كميات أخرى.
14. ( ) هو عدد جرامات المذاب في 100 جم من المحلول
15. ( ) قدرة الذرة على جذب الالكترونات التي تربطها مع ذرة أخرى في جزيء معين.

السؤال الثالث: -

أ. املأ/ى الفراغ: -

اسم المركب	صيغة المركب	صيغة المركب	اسم المركب
كلوريد البوتاسيوم		$Al_2(SO_4)_3$	
بروميد الكالسيوم		$CuCl_2$	
حمض النيتريك		H_2SO_4	
خامس أكسيد ثنائي الفسفور		$(NH_4)_3\ PO_4$	

ب. ما نوع الروابط في المركبات التالية: -

N_2	NH_4Cl	CH_4	HCN	$Mgcl_2$	K_2S

ج. حدد/ي التركيب الالكتروني للعناصر التالية وموضعها في الجدول الدوري موضحاً رقم الدورة ورقم المجموعة

1-الفلورF (العدد الذرى 9)

2-البوتاسيوم K (العدد الذرى 19)

3-الألمونيوم Al (العدد الذرى 13)

السؤال الرابع: =

أ. احسب/ي كل مما ي

1. ما الحجم الذي تشغله 45 جرام من غاز الميثان CH4 عند 27° C وضغط يساوي 800mm/Hg علما بأن R= 0..082 L.atm/K mol؟

---

2. احسب عيارية محلول حجمه 500 سم^3 ويحتوي على9.8 جرام من حمض الكبريتيك؟ H_2SO_4

---

3. في أحد المعامل أراد شخص أن يحضر 250 سم^3 من محلول كرومات البوتاسيوم K_2CrO_4 تركيزه 0.25 مولر في الماء، احسب وزن كرومات البوتاسيوم الازم لتحضير هذا المحلول

ب: علل/ي لما يأتي: –

1. تزداد طاقة التأين في الدورة الواحدة كلما انتقلنا من اليسار الى اليمين

---

2. يتميز الماء بارتفاع درجة غليانه

---

3. تعتبر الرابطة في كلوريد الصوديوم أيونية

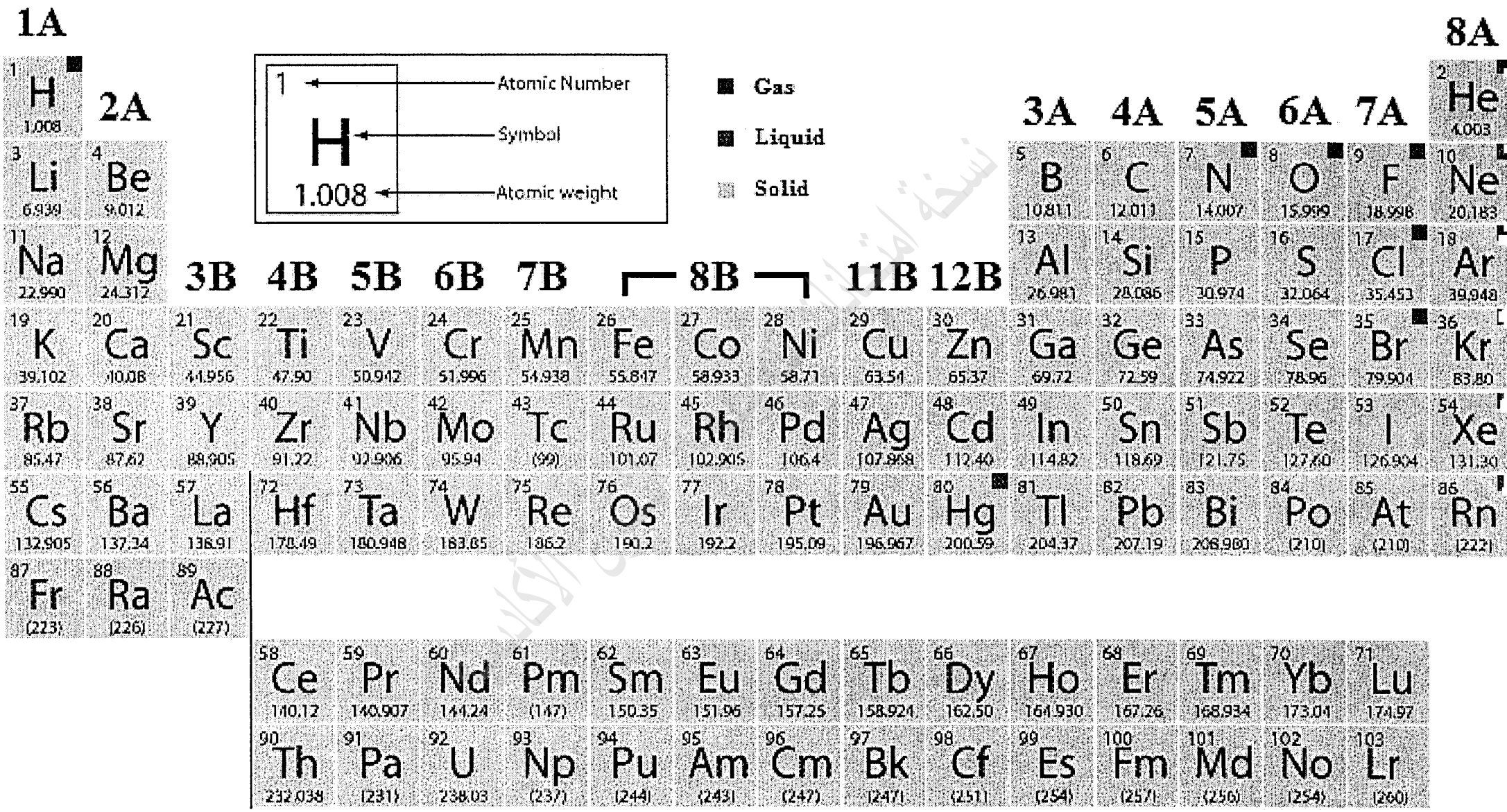
السؤال الخامس: تكلم/ي باختصار : –

1. عيوب نظرية ارهينيوس

نسخة امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

2. ظاهرة تيندال

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية


1A
8A
2A
3A
4A
5A
6A
7A
3B
4B
5B
6B
7B
8B
11B
12B
1
H
1.008
Atomic Number
Symbol
Atomic weight
Gas
Liquid
Solid
1 H 1.008
2 He 4.003
3 Li 6.939
4 Be 9.012
5 B 10.811
6 C 12.011
7 N 14.007
8 O 15.999
9 F 18.998
10 Ne 20.183
11 Na 22.990
12 Mg 24.312
13 Al 26.981
14 Si 28.086
15 P 30.974
16 S 32.064
17 Cl 35.453
18 Ar 39.948
19 K 39.102
20 Ca 40.08
21 Sc 44.956
22 Ti 47.90
23 V 50.942
24 Cr 51.996
25 Mn 54.938
26 Fe 55.847
27 Co 58.933
28 Ni 58.71
29 Cu 63.54
30 Zn 65.37
31 Ga 69.72
32 Ge 72.59
33 As 74.922
34 Se 78.96
35 Br 79.904
36 Kr 83.80
37 Rb 85.47
38 Sr 87.62
39 Y 88.905
40 Zr 91.22
41 Nb 92.906
42 Mo 95.94
43 Tc (99)
44 Ru 101.07
45 Rh 102.905
46 Pd 106.4
47 Ag 107.868
48 Cd 112.40
49 In 114.82
50 Sn 118.69
51 Sb 121.75
52 Te 127.60
53 I 126.904
54 Xe 131.30
55 Cs 132.905
56 Ba 137.34
57 La 138.91
72 Hf 178.49
73 Ta 180.948
74 W 183.85
75 Re 186.2
76 Os 190.2
77 Ir 192.2
78 Pt 195.09
79 Au 196.967
80 Hg 200.59
81 Tl 204.37
82 Pb 207.19
83 Bi 208.980
84 Po (210)
85 At (210)
86 Rn (222)
87 Fr (223)
88 Ra (226)
89 Ac (227)
58 Ce 140.12
59 Pr 140.907
60 Nd 144.24
61 Pm (147)
62 Sm 150.35
63 Eu 151.96
64 Gd 157.25
65 Tb 158.924
66 Dy 162.50
67 Ho 164.930
68 Er 167.26
69 Tm 168.934
70 Yb 173.04
71 Lu 174.97
90 Th 232.038
91 Pa (231)
92 U 238.03
93 Np (237)
94 Pu (244)
95 Am (243)
96 Cm (247)
97 Bk (247)
98 Cf (251)
99 Es (254)
100 Fm (257)
101 Md (256)
102 No (254)
103 Lr (260)

جامعة الأقصى	التاريخ : 2018/5/19 الفترة الأولى	الامتحان النهائي المادة : الدراسات البيئية
كلية العلوم	الفصل الثاني 2017-2018	الزمن : ساعتان
قسم الكيمياء عدد الأسئلة : خمسة		عدد الصفحات : اربعة مدرس المساق/د.أيوب الدلو

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
19-05-2018
لجنة الامتحانات
غزة - طالبات

اسم الطالب/ة : ..... شعبة يوم: .....

اجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ضع/ى علامة √ أمام العبارة الصحيحة وx أمام الخاطئة(ضع الإجابة في الكابون) (25 درجة).

1) تعتبر الأعماق السحيقة للمحيطات والبحار مثالا لنظام بيئي غير متكامل.
2) تمثل القشرة الأرضية قطب التخزين للعناصر الأرضية في الحالة الرسوبية.
3) هرم الكتلة الحية يعبر عن كمية المادة الحية في تدرج معين من الهرم.
4) خط الفقر في خارطة توزيع المياه يبدأ عند أقل من 100 لتر ماء يوميا لكل فرد .
5) تعتبر الأسماك المصدر الرئيسي لتلوث الغذاء بالرصاص
6) يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون الغاز الأهم المسبب للتأثير الصوبي.
7) أولى مراحل الخروج البركاني هي مرحلة الحمم البركانية .
8) يعتبر CO من اكاسيد الكبريت الضارة جدا .
9) تتصف الأنظمة البيئية بالمرونة والمقاومة معا .
10) تبلغ قدرة ثاني أكسيد الكربون على الارتباط بهيموجلوبين الدم 200 مرة ضعف قدرة الأكسجين .
11) تعتبر عوادم السيارات من أهم مصادر انبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت.
12) يسمح باستخدام بنزوات الصوديوم في حفظ الخضار والفواكه ولا يسمح باستخدامها في حفظ اللحوم و الأسماك .
13) يجب ألا تزيد كمية النترات في ماء الشرب عن 200 ملجم/لتر .
15) الحاجة اليومية للفرد من المياه حسب منظمة الصحة العالمية تصل لحوالي 110 لتر ماء .
17) كلما زادت درجة انكسار الشعاع الضوئي زادت كمية الجسيمات الصلبة الموجودة في الماء .
19) اخر خطوات معالجة مياه الصرف الصحي هي المعالجة الحيوية .
20) الاشعة تحت الحمراء تتروح اطوال موجاتها بين 400-700 نانوميتر .
21) تركيز أيونات الفلور في مياه الشرب يجب ان يكون حوالي 200- 500 جزء في المليون .
22) تعتبر حبوب منع الحمل من الهرمونات المستخدمة في الانتاج الحيواني في أوروبا .
23) تعتبر عناصر المناخ والطقس من المكونات غير الحية.
24) لا يمكن الحكم على نوعية المياه باستخدام لون وعكوره المياه .
25) استخدام مواد مطهرة كمواد حافظة من أسباب رفض المستهلك للمواد المضافة.

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

السؤال الثاني : اكتب/ي المصطلح العلمي الدال لكل مما ياتي : (**10** درجة)

1- ( ) من أشهر محسنات النكهة المحتوية على الكحولات والألدهيدات.

2- ( ) مادة بيوتيل هيدروكسي انيزول المستخدمة في الصناعات الغذائية تتبع:

3- ( ) مركب يشبه البروتين في تركيبه يسبب جنون البقر.

4- ( ) هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كجم من الماء درجة مئوية واحدة .

5- ( ) هوعبارة عن ذرات أو جزيئات معدن متناهية في الصغر حجمها أقل من واحد ميكرون وهي سامة.

6- ( ) مرض من اعراضه فقد الكالسيوم في البول بكميات كبيرة وقد يسبب الفشل الكلوي.

7- ( ) التركيز الذي إذا وصلت إليه المادة تصنف على أنها مادة سامة .

8- ( ) عنصر يعمل على اختراق الأنسجة الواقية للجنين في بطن الأم و يصيب الأطفال بشكل أكثر.

9- ( ) من المشاريع ثلاثية الأبعاد المقترحة لحل مشكلة المياة في قطاع غزة.

10-( ) هي أشعة تمتص بواسطة طبقة الاستراتوسفير الوسطى وجزء منها ضار بالإنسان والحيوان.

السؤال الثالث : علل/ي لما يأتي : (**10** درجة)

1- معالجة النفايات بالطرق السليمة من شأنه أن يساعد في منع تلوث المياة الجوفية والسطحية.

.....

.....

.....

2- ثقب الأوزون تم اكتشافه في منطقة القطب الجنوبي على الرغم من تركيز الملوثات في منطقة القطب الشمالي للأرض.

.....

.....

.....

3- تتميز طبقة الثيرموسفير بارتفاع درجة الحرارة بدرجة كبيرة تصل إلي حوالي 1000 درجة مئوية

.....

.....

.....

4- يتم معالجة المياه العادمة الزراعية والمياه العادمة الصناعية بطرق مختلفة عن معالجة مياه الصرف الصحي.

.....

.....

.....

5-تعتبر المنظفات الصناعية من أخطر السموم التي تهدد صحة وكيان الأسرة .

.....

.....

.....

السؤال الرابع: اختار/ي الإجابة الصحيحة من بين الاقواس (15 درجة)

1) المواد التالية من المواد الحافظة ما عدا [حمض السوربيك- حمض البنزويك --السكلامات]

2) تسمم الانسان بعد تناوله غذاء يحتوي على بكتيريا او فطريات او طفيليات يعرف بالتسمم [الكيميائي- البيولوجي- العضوي]

3) الأشعة المسئولة عن رفع حرارة سطح الأرض والغلاف الجوى [فوق البنفسجية - المرئية - تحت الحمراء]

4) الغاز المسئول عن تكوين الطبقة الاستراتوسفيرية هو غاز [النيتروجين - الاكسجين - الميثان]

5) الشابورة عبارة عن جزيئات سائلة معلقة فى الهواء ذات حجم بالميكرون اقل من [20 - 15 - 10]

6) من اشهر المدن التي تعانى من الضبخن الكيميائي [لندن - ايطاليا - لوس انجلوس]

7) ينشأ عن وصول الفوسفات الي المياه عن طريق المصارف ما يعرف [الدنترة – النترتة – الازدهار]

8) درجة حموضة (pH) مياه الأمطار الحمضية ممكن أن تقدر بحوالي [من(4-6) - من(2-3) - من(8-9)]

9) طبقة تمتد من 80-300 كم حيث تعكس الموجات اللاسلكية التي يتم اطلاقها من الارض [التربوسفير- الستراتوسفير- الأيونوسفير]

10) قطب التخزين لعنصر الأكسجين هو [الصخور- الجبال - الجو]

11) من الاهرامات البيئية التى لا يمكن قلبها هرم [العددي - الكتلة الحية - الطاقة]

12) هي القدرة على امتصاص التغير ومن ثم البقاء ومن ثم العودة إلي الوضع الطبيعي [المقاومة البيئية - التعاقب -المرونة البيئية]

13) المياه الصالحة للشرب يجب ان تكون خالية من جميع الاتي ما عدا [الاملاح - اللون - الطعم]

14) من اكثر الاغذية تلوثا بالزئبق هى لحوم [الطيور - بقر المزارع - الاسماك]

15) من اكثر المحليات الصناعية المتداولة حاليا هي [السكارين - اسيسلفام - اسبرتام]

السؤال الخامس: اكتب/ى باختصار (10 درجة)

1) المعادلة الزراعية المقلوبة

.....

.....

.....

.....

.....

2) فوائد وأضرار الوقود الحيوي ومقارنته بالوقود العادي.

.....

.....

.....

.....

3) تستخدم المهدئات الطبية فى الإنتاج الحيواني لأغراض شتى

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4) الطرق المتبعة في حفظ الطعام ومفهوم تاريخ انتهاء الصلاحية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) سوء التغذية كأحد الأسباب الرئيسية للسمنة والنحافة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مع تمنياتى لكم بالتوفيق

مدرس المساق : د.أيوب راغب الأيلو

نسخة امتحان تجريبية - الشؤون الأكاديمية

جامعة الأقصى - غزة
AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
1 9 -05- 2018
لجنة الامتحانات
غزة - فلسطين

جامعة الأقصى	التاريخ : 2018/5/19 الفترة الأولى	الامتحان النهائي المادة : الدراسات البيئية
كلية العلوم	الفصل الثاني 2017-2018	الزمن : ساعتان
قسم الكيمياء		عدد الصفحات : اربعة
عدد الأسئلة : خمسة		مقرر المساق/د.أيوب الدلو

اسم الطالب/ة : ..... شعبة يوم: .....

اجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ضع/ى علامة √ أمام العبارة الصحيحة وx أمام الخاطئة(ضع الإجابة في الكابون) (25 درجة).

1) تعتبر الأعماق السحيقة للمحيطات والبحار مثالاً لنظام بيئي غير متكامل.
2) تمثل القشرة الأرضية قطب التخزين للعناصر الأرضية في الحالة الرسوبية.
3) هرم الكتلة الحية يعبر عن كمية المادة الحية في تدرج معين من الهرم.
4) خط الفقر في خارطة توزيع المياه يبدأ عند أقل من 100 لتر ماء يوميا لكل فرد .
5) تعتبر الأسماك المصدر الرئيسي لتلوث الغذاء بالرصاص
6) يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون الغاز الأهم المسبب للتأثير الصوبي.
7) أولى مراحل الخروج البركاني هي مرحلة الحمم البركانية .
8) يعتبر CO من اكاسيد الكبريت الضارة جدا .
9) تتصف الأنظمة البيئية بالمرونة والمقاومة معاً .
10) تبلغ قدرة ثاني أكسيد الكربون على الارتباط بهيموجلوبين الدم 200 مرة ضعف قدرة الأكسجين .
11) تعتبر عوادم السيارات من أهم مصادر انبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت.
12) يسمح باستخدام بنزوات الصوديوم في حفظ الخضار والفواكه ولا يسمح باستخدامها في حفظ اللحوم و الأسماك .
13) يجب ألا تزيد كمية النترات في ماء الشرب عن 200 ملجم/لتر .
15) الحاجة اليومية للفرد من المياه حسب منظمة الصحة العالمية تصل لحوالي 110 لتر ماء .
17) كلما زادت درجة انكسار الشعاع الضوئي زادت كمية الجسيمات الصلبة الموجودة في الماء .
19) اخر خطوات معالجة مياه الصرف الصحي هي المعالجة الحيوية .
20) الاشعة تحت الحمراء تتراوح اطوال موجاتها بين 400-700 نانوميتر .
21) تركيز أيونات الفلور في مياه الشرب يجب ان يكون حوالي 200- 500 جزء في المليون .
22) تعتبر حبوب منع الحمل من الهرمونات المستخدمة في الانتاج الحيواني في أوروبا .
23) تعتبر عناصر المناخ والطقس من المكونات غير الحية.
24) لا يمكن الحكم على نوعية المياه باستخدام لون وعكوره المياه .
25) استخدام مواد مطهرة كمواد حافظة من أسباب رفض المستهلك للمواد المضافة.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

السؤال الثاني : اكتب/ي المصطلح العلمي الدال لكل مما ياتى : (10 درجة)

1- ( ) من أشهر محسنات النكهة المحتوية على الكحولات والألدهيدات.

2- ( ) مادة بيوتيل هيدروكسي انيزول المستخدمة في الصناعات الغذائية تتبع:

3- ( ) مركب يشبه البروتين في تركيبه يسبب جنون البقر.

4- ( ) هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كجم من الماء درجة مئوية واحدة .

5- ( ) هوعبارة عن ذرات أو جزيئات معدن متناهية في الصغر حجمها أقل من واحد ميكرون وهي سامة.

6- ( ) مرض من اعراضه فقد الكالسيوم في البول بكميات كبيرة وقد يسبب الفشل الكلوي.

7- ( ) التركيز الذي إذا وصلت إليه المادة تصنف على أنها مادة سامة .

8- ( ) عنصر يعمل على اختراق الأنسجة الواقية للجنين في بطن الأم و يصيب الأطفال بشكل أكثر.

9- ( ) من المشاريع ثلاثية الأبعاد المقترحة لحل مشكلة المياة في قطاع غزة.

10- ( ) هي أشعة تمتص بواسطة طبقة الاستراتوسفير الوسطى وجزء منها ضار بالإنسان والحيوان.

السؤال الثالث : علل/ي لما يأتي : (10 درجة)

1- معالجة النفايات بالطرق السليمة من شأنه أن يساعد في منع تلوث المياة الجوفية والسطحية.

.....

.....

.....

2- ثقب الأوزون تم اكتشافه في منطقة القطب الجنوبي على الرغم من تركيز الملوثات في منطقة القطب الشمالي للأرض.

.....

.....

.....

3- تتميز طبقة الثيرموسفير بارتفاع درجة الحرارة بدرجة كبيرة تصل إلي حوالي 1000 درجة مئوية

.....

.....

.....

4- يتم معالجة المياه العادمة الزراعية والمياه العادمة الصناعية بطرق مختلفة عن معالجة مياه الصرف الصحي.

.....

.....

.....

نسخة امتحان تجريبية - الشؤون الأكاديمية

5-تعتبر المنظفات الصناعية من أخطر السموم التي تهدد صحة وكيان الأسرة .

.....

.....

.....

السؤال الرابع: اختار/ي الإجابة الصحيحة من بين الاقواس (15 درجة)

1) المواد التالية من المواد الحافظة ما عدا [حمض السوربيك- حمض البنزويك -السكلامات]

2) تسمم الانسان بعد تناوله غذاء يحتوي على بكتيريا او فطريات او طفيليات يعرف بالتسمم [الكيميائي- البيولوجي- العضوي]

3) الأشعة المسئولة عن رفع حرارة سطح الأرض والغلاف الجوى [فوق البنفسجية - المرئية - تحت الحمراء]

4) الغاز المسئول عن تكوين الطبقة الاستراتوسفيرية هو غاز [النيتروجين - الاكسجين - الميثان]

5) الشابورة عبارة عن جزيئات سائلة معلقة فى الهواء ذات حجم بالميكرون اقل من [20 - 15 - 10]

6) من اشهر المدن التي تعانى من الضبخن الكيميائى [لندن - ايطاليا - لوس انجلوس]

7) ينشأ عن وصول الفوسفات الي المياه عن طريق المصارف ما يعرف [الدنترة – النترتة – الازدهار]

8) درجة حموضة (pH) مياه الأمطار الحمضية ممكن أن تقدر بحوالي [من(4-6) - من(2-3) - من(8-9)]

9) طبقة تمتد من 80-300 كم حيث تعكس الموجات اللاسلكية التي يتم اطلاقها من الارض [التربوسفير- الستراتوسفير- الأيونوسفير]

10) قطب التخزين لعنصر الأكسجين هو [الصخور- الجبال - الجو]

11) من الاهرامات البيئية التى لا يمكن قلبها هرم [العددي - الكتلة الحية - الطاقة]

12) هي القدرة على امتصاص التغير ومن ثم البقاء ومن ثم العودة إلي الوضع الطبيعي [المقاومة البيئية - التعاقب -المرونة البيئية]

13) المياه الصالحة للشرب يجب ان تكون خالية من جميع الاتي ما عدا [الاملاح - اللون - الطعم]

14) من اكثر الاغذية تلوثا بالزئبق هى لحوم [الطيور - بقر المزارع - الاسماك]

15) من اكثر المحليات الصناعية المتداولة حاليا هي [السكارين - اسيسلفام - اسبرتام]

السؤال الخامس: اكتب/ى باختصار (10 درجة)

1) المعادلة الزراعية المقلوبة

.....

.....

.....

.....

.....

2) فوائد وأضرار الوقود الحيوي ومقارنته بالوقود العادي.

.....

.....

.....

.....

3) تستخدم المهدئات الطبية فى الإنتاج الحيواني لأغراض شتى

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4) الطرق المتبعة في حفظ الطعام ومفهوم تاريخ انتهاء الصلاحية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) سوء التغذية كأحد الأسباب الرئيسية للسمنة والنحافة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مع تمنياتى لكم بالتوفيق

مدرس المساق : د.أيوب راغب الدلو

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الأقصى

AL-AQSA UNIVERSITY GENERAL CHEMISTRY(2)

COLEGE OF SCIENCES (Chem.1302) Final. EXAM.

CHEMISTRY DEPARTMENT 25/5/2018 TIME 120 Minuets.

Name/..... Acadimic Number/.....

1-Define the following: (10 marks)

a-Thermo-chemistry, **b**-Standard state, **c**- Heat of vaporization,
d-Ideal solution, **e**-Boiling point Elevation, **f**-Triple point,
g-Electrolytic solution, **h**-Atomic size, **i**- Formal charge,
k-Bond order, **l**-Polar molecule.

نموذج امتحانات تدريبية – الشؤون الأكاديمية

2- Write mathematical expressions for the following: (10 marks)

a- Dalton`s law of partial pressure,

b- Osmotic pressure between two solutions,

c- The electronic configuration of $^{29}Cu^{+2}_{63}$,

d- Vapor pressure of a three volatile liquids solution,

e- Henry`s law (gas in liquid solubility).

3-Why (10 marks)

1- يستخدم الزئبق السائل في البارومتر و ليس الماء أو الزيت لقياس الضغط الجوي.

2- يتناسب معدل انتشار غاز ما تناسباً طردياً مع جذر الارتفاع في درجة الحرارة $(T_2/T_1)^{1/2}$.

3- عند نفس درجة الحرارة يكون الضغط البخاري للماء أقل من الضغط البخاري للأسيتون .

4- يذوب الكحول الميثيلي في الماء بينما الكحول البيوتيلي يكون أقل ذوبانية .

5- عند زيادة الضغط الواقع على نظام متزن يتكون من سائل و بخاره فجأةً، يعمل النظام على تقليل الضغط البخاري .

4-Solve the following problems. (10 marks)

a- What is the <u>pressure</u> of 5.0g of N_2 gas at 50^0C, in 2.0 L volume system.

R= 0.082 atm L $mole^{-1}K^{-1}$. **N_{Am}=14 g $mole^{-1}$**

b-Calculate ΔG^o for a reaction that has ΔS^o = 160 JK^{-1} $mole^{-1}$, ΔH^o = 75.0 kJ $mole^{-1}$ at 25.0 ^{o}C. Is this reaction a <u>spontaneous</u> reaction?

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

5-Solve according to what each branch tells: **(20 marks)**

[a] What is the type of inter-molecular force/s (نوع الترابط الجزيئي) of the following:
(dipol-dipole, Vanderwall or hydrogen bonding) **(5 points)**

(a) HBr ---

(b) He ---

(c) CH_3Cl ---

(d) Cl_2 ---

(e) NH_3 ---

[b] What is the type of the following cryatals in the solid state (نوع التبلور) (ionic, covalant, metalic or molecular) **(5 points)**

(1) I_2 ---

(2) NH_3 ---

(3) $MgSO_4$ ---

(4) C_6H_6 ---

(5) Au ---

---

[c] Using VSEPR model , for the molecule of (PF_5), predict the following: **(5 points)**

[1] The shape and geometry? ---Draw it

[2] The bond angle/s? ---and---

[3] The hypredization type of central atom? ---

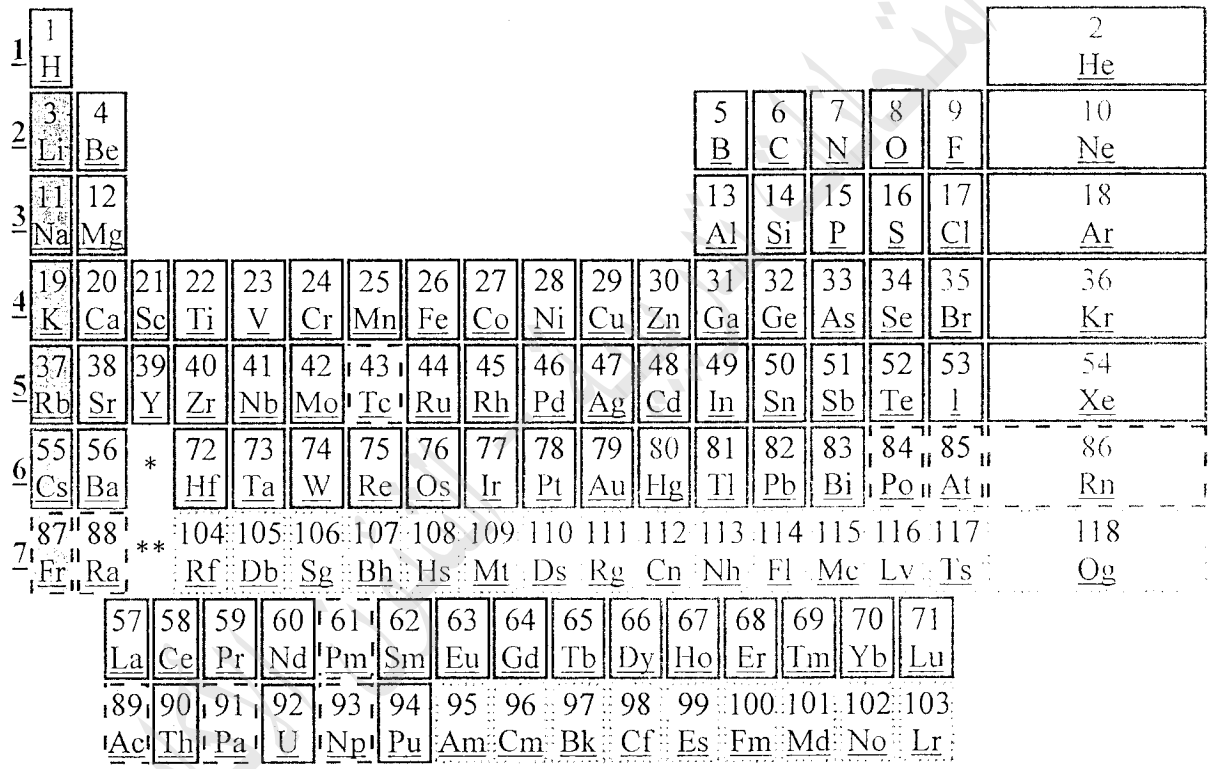
[4] Polarity (is the molecule polar or nonpolar)? ---

[5] What is the order of each bond (P-F)? ---

[d] For the Ion PO_4^{-3} (5 points)

[1] Draw the probable resonance structures.

[2] What is the bond order?



GOOD LUCK

Dr. Khaled Elsousy

State of Palestine.
Al-aqsa university
Faculty of science- chem. dep

AL-AQSA UNIVERSITY - GAZA
4 - 06 2018

2nd semester
General Chemistry Final Exam
Date 4/6/2018

Student Name .....No. of pages 6 No. of questions 4 period: 3 Time: 2 hrs.
Instructor : Dr.ahmad rabah hussien
use the calculator

ANSWER ALL THE FOLLOWING QUESTIONS

1)Choose the most correct answer for the following: *(30 points)*

1. The spectator ion(s) in the following reaction is

$Na_2CO_{3(aq)} + Ba(NO_3)_{2(aq)} \rightarrow BaCO_{3(s)} + 2NaNO_{3(aq)}$

(a) Na^+ and Ba^{2+} b) Ba^{2+} and CO_3^{2-} (c) CO_3^{2-} and NO_3^- (d) Na^+ and NO_3^-

2.A 25 ml of a solution of 0.02M HCl is added to 25 ml of 0.02 M NaOH, the pH is

a) < 7.00 b) = 7.00 c) >7.00 d) =14.00

3. Consider the equilibrium system: $2ICl(g) \rightleftarrows I_2(g) + Cl_2(g)$

Which of the following changes will decrease the total amount of Cl_2 that can be produced?

(a) removing some of $I_2(g)$ (b) adding more ICl(g) (c) removing Cl_2 (d) all of the above

4. Which of the following pairs of compounds aqueous solution would not make a good buffer solution?

a) $HNO_3/NaNO_3$ b) H_3PO_4/NaH_2PO_4 c) $H_2CO_3/KHCO_3$ d) HCN/KCN

5. The molar conc. of bromide ion in 0.20 M $FeBr_3$ solution is

a) 0.20 M b) 0.40 M c) 0.60 M d) 0.80 M .

6.The volume of 12.0 M HCl that must be diluted to prepare 450.0 ml of 2.00 M HCl is

a) 75 ml b) 100 ml c) 150 ml d) 2700 ml.

7.The $[H^+]$ of a solution whose pH = 2.30 is

a) 2.3 M b) 11.7 M c) 5.0×10^{-3} M d) 2.0×10^{-12} M

8. The equilibrium constant (K_c) for the following reaction is: $2ICl(s) \Leftrightarrow I_2(s) + Cl_2(g)$

(a) $[I_2][Cl_2]/[ICl]^2$ (b) $[I_2][Cl_2]/2[ICl]$ (c) $[Cl_2]$ (d) $[Cl\ ]/[ICl]^2$

9.If the equation of a reaction is multiplied by a factor 2 then the equilibrium constant will be

a) $2K_c^2$ b) $2K_c$ c) $K_c / 2$ d) K_c^2

10. What species is oxidized in the reaction ? $2\ FeCl_{3(aq)} + 3\ Mg_{(s)} \rightarrow 2\ Fe_{(s)} + 3\ MgCl_{2(aq)}$

a) Fe^{3+} b) Mg c) $FeCl_3$ d) Cl_2

11.In titration of a strong acid with a weak base the end point appear at pH

a) < 7 b) =7 c) >7 d) =3

12.The reaction equilibrium will go to forward direction when

a) $\Delta G < 0$ b) $\Delta G = 0$ c) $\Delta G > 0$ d) none of the above.

13.Which of the following is act as an acid and a base ?

a) NH_3 b) HSO_4^- c) NH_4^+ d) H_2SO_4

14. The K_a of acetic acid is 1.8×10^{-5}. What is its pK_a?

a) 1.8×10^{-5} b) 5.18 c) -4.74 d) 4.74

15. According to the Lewis theory, the acid is

a) Electrons donor. b) a proton donor. c)a proton acceptor d) Accepts a pair of electrons.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

2) (16 points)

a)Write the correct formula or names for the following compounds: *(4 points)*

Compound name	formula	Compound name	formula
Ammonium sulfate			$HClO_4$
Ferrous iodide			OF_2
nitrogen trioxide			$NaNO_3$
Silver chromate			P_4O_{10}

b) predict whether the following solutions will be acidic, basic or neutral and why? *(4 points)*

حدد أي من المحاليل التالية تكون حمضية او قاعدية او متعادلة مع التعليل.

i)$CaCl_2$

ii)NH_4CN For HCN acid $k_a=4.9X10^{-10}$ and for ammonia $k_b(NH_3) = 1.8x10^{-5}$

c) A solution of BaF_2 is added to a solution of $Al_2(SO_4)_3$, a precipitate of $BaSO_4$ is formed according to the equation below, write.*(4 points)*

$$3\ BaF_{2(ag)} + Al_2(SO_4)_{3(ag)} \rightarrow 3\ BaSO_{4(s)} + 2Al\ F_{3(ag)}$$

i)the ionic equation. **(2 points)**

ii)the net ionic equation.**(2 points)**

d) Balance the following equation in acidic medium and identify the oxidizing and reducing agents in the reactants.: *(4 points)* زني المعادلة التالية في الوسط القلوي و حددي ا لعامل المؤكسد و العامل المختزل.

$$Cr_2O_7^{2-}{}_{(ag)} + Sn^{3+}{}_{(ag)} \rightarrow Sn^{4+}{}_{(ag)} + Cr^{3+}{}_{(ag)}$$

نسخة امتحانات تدريبية - الثانوية الأكاديمية

3) (16 points)

a) what is the value of $\mathbf{k_p}$ and $\mathbf{K_c}$ for the reaction $Ca(CO_3)_{2(s)} \Longleftrightarrow CO_{2(g)} + CaO_{(s)}$ at 800 C° given that the pressure of CO_2 at 800 C° equal 179.36 toor (R=0.082 l/atm.mol) *(4 points)*

حددي قيمة $\mathbf{k_p}$ and $\mathbf{K_c}$

b) A 1 L buffer solution is prepared by mixing 0.250 mole of CH_3COOH acid the K_a of CH_3COOH is 1.8×10^{-5} and 0.250 mole $NaCH_3COO$ in 1 liter water solution. ***(8 points)***

1. What is the pH of this solution? ***(3 points)***
2. What is the pH if 0.0500 moles of NaOH is added to 1 L of the solution ? ***(4 points)***

c) For a solution of 0.1 M oxalic acid $C_2H_2O_4$.(6 points)

$$C_2H_2O_4 \rightleftarrows C_2HO_4^- + H^+ \qquad K_{a1} = 6.5 \times 10^{-2}$$

$$C_2HO_4^- \rightleftarrows C_2O_4^{-2} + H^+ \qquad K_{a2} = 6.1 \times 10^{-5}$$

Calculate the concentration of all species $[C_2H_2O_4]$, $[H^+]$, $[C_2HO_4^-]$ and $[C_2O_4^{-2}]$ in the solution.

$[C_2H_2O_4]$, $[H^+]$, $[C_2HO_4^-]$ and $[C_2O_4^{-2}]$ حددي تراكيز المكونات التالية الموجودة في المحلول

نسخة امتحانات تربية الشؤون الأكاديمية

4) (8 points)

a) What is the molar concentration of Cu^{+2} and OH^- ions in a saturated solution of $Cu(OH)_2$ at 25 °C ? The K_{sp} for $Cu(OH)_2 = 2.2 \times 10^{-20}$

b) Establish whether a precipitate of $BaSO_4$ can be expected when 200 ml of 0.004 M $BaCl_2$ are mixed with 600 ml of 0.008 M K_2SO_4 solution . The K_{sp} for $BaSO_4 = 1.1 \times 10^{-10}$. *(4 points)*

هل يحدث ترسيب للمركب $BaSO_4$ عند مزج المحاليل أعلاه

نسخة امتحانات تجريبية - الشؤون الأكاديمية

ملحق للطلاب الذين لم يقدموا امتحان نصفى

1) Find the correct answer **(8 points)**

a) (4.04+ 11.5) x 2.06 =

b) (13.4/ 1.132) -2.002 =

2) Change 77 F^{O} to K. **(4 points)**

3) Write the scientific notation for 330 000 000 **(4points)**

4) Number of protons, neutrons and electrons in $^{41}_{20}X^{3-}$ is **(4 points)**

no. of Protons =	no. of Neutrons=	no. of Electrons =

5) the total concentration of bromide ion in the following solutions 0.40 M $AlBr_3$, 0.30 M NaBr and 0.20 M $MgBr_2$ is **(4 points)**

d) 2.80 M] c) 0.90 M b) 0.30 M [a) 1.90 M

6) cupper is mixture of two isotopes ^{63}Cu (mass 62.9298 u) and ^{65}Cu (mass = 64.9278 u) . the atomic mass of cupper is 61.54 u.what is the abundance of ^{63}Cu. **(6 points)**

Q.no.	1	2	3	4	total
Mark	30	16	16	8	70
Ob.mark					

Good luck
Chemistry department
انتهت الأسئلة

نسخة امتحانات تجريبية - الشؤون الأكاديمية

STATE OF PALESTINE
AL-AQSA UNIVERSITY
Chemistry Department

دولـة فلسطيـن
جامعة الأقصى
قسم الكيمياء

الامتحان النهائي لمادة الكيمياء العضوية CHEM2317/2211
للفصل الثاني 2018/2017

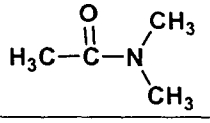
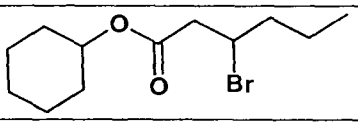
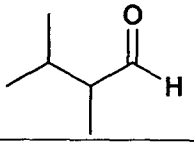
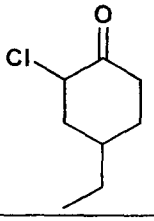
التاريخ: 2018/6/3 الزمن: ساعتان

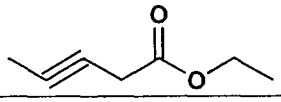
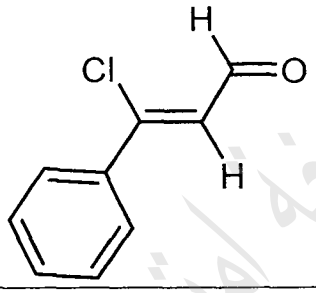
اسم الطالب/ة: .....

عدد الأسئلة: أربعة عدد الصفحات: 7 صفحات الدرجة الكلية: ((60 درجة))

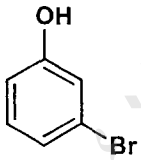
السؤال الأول: (16 درجات)

أ- أكمل/ي الجدول الآتي: (12 درجات)

Name of compound	Structure
	
malonic acid	
	
3,4-Dioxopentanal	
	
3-pentyn-1-ol	
	

2-Methylpentanoyl chloride	
	
Calcium propanoate	
	
N,N-dimethylacetamide	

ب- رتب/ي المركبات الآتية تصاعدياً من حيث قوتها الحامضية من الأضعف إلى الأقوى:
(استخدمي الإشارة <) (درجتان)



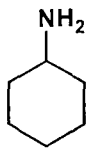
$CH_3CH_2CH_2OH$ CH_3CH_2COOH

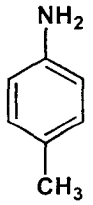
.....

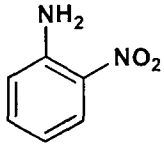
.....

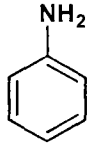
.....

ت- ضع/ي إشارة < أو > بين أزواج المركبات الآتية من حيث قوتها القاعدية:
(درجتان)



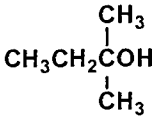






السؤال الثاني: (10 درجات)

أ- أكتب/ي معادلات كيميائية تبين/ين فيها التفاعلات الآتية: (6 درجات)



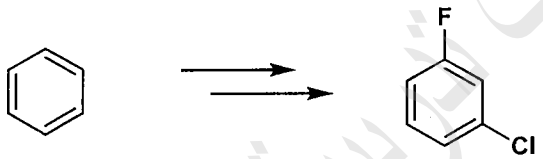
1- تحضير الكحول الثالثي (tertiary) المبين باستخدام مركب جرينيارد.

.....

.....

.....

2- تحويل benzene إلى m-chorofluorobenzene

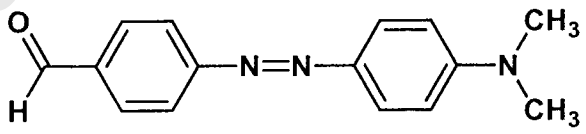


.....

.....

.....

.....

3- تحضير  بمعادلة واحدة.

.....

.....

.....

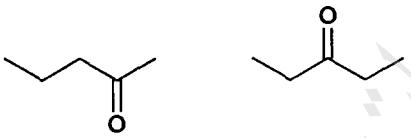
نسخة امتحانات تجريبية - الشؤون الأكاديمية

ب-أكمل/ي الآتي: (4 درجات)

1. نوع الأيزومرزم isomerism بين أزواج المركبات الآتية:

isomerism ..... ، .....

2.



isomerism ..... ، .....

السؤال الثالث: (17 درجة)

أ- ضع/ي إشارة √ أو X في الجدول المرفق بما يتناسب مع العبارات الآتية:

1-	تتفاعل alcohols مع NaOH بينما لا تتفاعل thiols .
2-	الصيغة الجزيئية C_3H_7Br لها أربعة أيزومرات تركيبية structural isomers.
3-	إضافة حمض الكبريتيك والماء إلى 1-pentyne يعطي 2-pentanone.
4-	أكسدة الكحول الأولي تعطي carboxylic acid المقابل، بينما أكسدة الكحول الثانوي تعطي ketone المقابل.
5-	اختزال مركبات nitrile (CN) يعطي أمينات amines.
6-	تسخين ethanol في وجود acid عند درجة 140°C يعطي ether المقابل.
7-	تفاعل aldehydes و ketones مع hydroxylamine يعطي oxime المقابل.

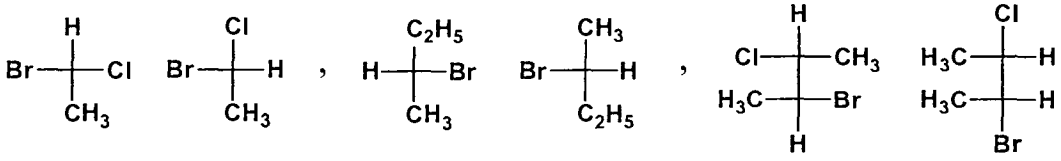
نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية

8-	يمكن الحصول على carboxylic acid من تفاعل acyl chloride مع alcohol.
9-	المركبات التي لا تحتوي على ذرات كربون chiral تعتبر جميعها مركبات غير كيرالية achiral.
10-	الأمينات الثانوية (secondary) هي المركبات التي تتصل بها ذرة النيتروجين مع ذرة كربون ثانوية (secondary).
11-	مفاعلة acid chloride مع acid salt يعطي ester.
12-	إحلال مجموعات alkyl على ذرة النيتروجين في amide يرفع درجات الغليان والانصهار.
13-	المركبات الكيرالية هي المركبات التي صورتها في المرآة لا تنطبق على أصلها.
14-	تعتبر تفاعلات المركبات الأروماتية من تفاعلات الإحلال الإلكتروفيلي electrophilic substitution.
15-	اختزال الأميدات amides يعطي الأمينات المقابلة amines.
16-	تتشابه diastereomers في الخواص الكيميائية بينما تتشابه enantiomers في جميع الخواص الفيزيائية ما عدا اتجاه مسار الضوء المستقطب.
17-	الجليسيرول يعتبر من الكحولات الثانوية secondary.

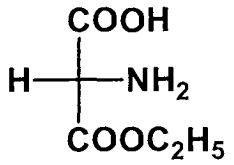
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

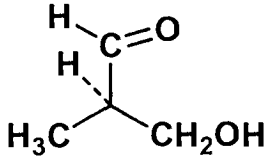
السؤال الرابع: (17 درجة)

أ. حدد/ي علاقة كل زوج من الأزواج الآتية من حيث إذا كان نفس المركب أو إينانتيومر أو دياستيريومرز. (ثلاث درجات)

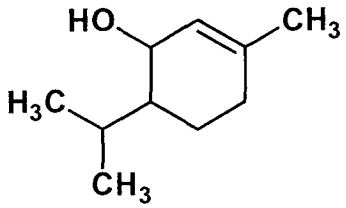


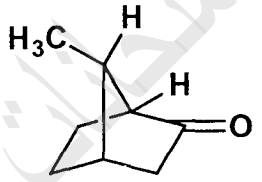
ب. حدد/ي التركيب الفراغي (R, S) للمركبات الآتية: (درجتان)





ت. ضع/ي علامة النجمة على ذرات الكربون الكيرالية: (5 درجات)





ث. اختر/اختاري الإجابة الصحيحة (7 درجات)

1. مجموعة الأمينو (NH_2) في الأنيلين (aniline) هي مجموعة .....

أ. منشطة، ب. غير منشطة، ت. ليست منشطة أو غير منشطة، ث. موجهة إلى الوضع ميتا

2. يمكن تحضير benzoic acid من أكسدة مجموعة ..... على حلقة البنزين.

أ. hydroxyl ب. amino ت. primary alkyl ث. tertiary alkyl

3. ..... هي مجموعة غير منشطة وموجهة إلى ortho/para.

أ. NO_2 ب. OH ت. H ث. Cl

4. الألدهيدات لها درجات غليان ..... من الكحولات المقابلة.

أ. أعلى ب. أقل ت.تقريباً متساوية

5. Cyclohexanedicarboxylic acid يحتوي على ..... مجموعات carboxyl

ا. واحدة ب. اثنتان ت. ثلاث ث. أربع

6. يتفاعل propylmagnesium chloride مع CO_2 ويعطي .....

أ. butanoate anion ب. butyric alcohol ت. propyl chloride ث. propyl alcohol

7. يتفاعل formic acid مع propionic acid ويعطي anhydride .....

أ. formic ب. propionic ت. formic propionic ث. جميع ما سبق

انتهت الأسئلة

مع خالص التمنيات بالتوفيق

مدرس المساق: أ.د. ندى محمد أبو ندى

نسخة امتحانات تدريبية - الشؤون الأكاديمية