ضمن خطة التعليم عن بعد

وزارة التربية

الكيمياء 12

الصف الثاني عشر

الجزء الثاني

كتاب الطالب

المرحلة الثانوية

الطبعة الثانية

الوحدة الرابعة

الأملاح

ومعايرة الأحماض والقواعد

السؤال الأول : **اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية** :

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة. ( )

2- مركبات تنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة مع أنيون الحمض و كاتيون القاعدة يكون عادة كاتيون فلز أو كاتيون الأمونيوم. ( )

3- أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية . ( )

4- أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض ضعيف وقاعدة قوية . ( )

5-أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة . ( )

6- الأملاح التي شقها الحمضي لا يحتوي على هيدروجين بدول . ( )

7- الأملاح التي يحتوي شقها الحمضي على هيدروجين بدول أو أكثر. ( )

8-تفاعل أيونات الملح مع أيونات الماء لتكوين حمض وقاعدة احدهما أو كلاهما ضعيف.

( )

9- محاليل تنتج عن ذوبان ملح متعادل وهو الملح الناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية.

( )

10- محاليل تنتج عن ذوبان ملح قاعدي وهو الملح الناتج عن تفاعل حمض ضعيف مع قاعدة قوية.

( )

11- محاليل تنتج عن ذوبان ملح حمضي وهو الملح الناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة.

( )

12-نوع من الأملاح لا يحدث له تميؤ بل يتفكك ، ومحلوله متعادل ( )

13- المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب وعند درجة حرارة محددة. ( )

14- المحلول الذي ليس له القدرة على إذابة كمية إضافية من المذاب فيه عند درجة حرارة معينة. بحيث تترسب أي كمية إضافية من المذاب ويكون في حالة اتزان ديناميكي حيث معدل الذوبان يساوي معدل الترسيب . ( )

15 المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكبر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها

( )

16- المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أقل مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها .

( )

17-كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع متزن في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة معينة

( )

18- لأي مركب ايوني شحيح الذوبان في الماء فإن حاصل ضرب تركيز الأيونات بالمولار والتي تتواجد في حالة اتزان في محلول المشبع كل مرفوع إلى الاس الذي يمثل عدد مولات (معاملات) الأيونات الموجودة في معادلة التفكك الموزونة عند درجة حرارة معينة يسمى. ( )

19- حاصل ضرب تركيزات الأيونات الموجودة في المحلول كل مرفوع إلى أس يساوي عدد مولاته في الصيغة. ( )

20- محلول تكون فيه قيمة الحاصل الايوني Q للمادة الايونية المذابة تساوي قيمة ثابت حاصل الاذابة لها K_{sp} . ( )

21 - محلول تكون فيه قيمة الحاصل الايوني Q للمادة الايونية المذابة أقل من قيمة ثابت حاصل الاذابة لها K_{sp} . ( )

22- محلول تكون فيه قيمة الحاصل الايوني Q للمادة الايونية المذابة اكبر من قيمة ثابت حاصل الاذابة لها K_{sp} . ( )

23- محلول يقاوم التغير في الاس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . ( )

24- تفاعل كاتيون الهيدرونيوم (كاتيون الهيدروجين) من الحمض مع أنيون الهيدروكسيد من القاعدة لتكوين الماء. ( )

25- المحلول المعلوم تركيزه بدقة . ( )

26- النقطة التي يتغير عندها لون الدليل. ( )

27-النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض مع عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من القاعدة. ( )

28- عملية كيميائية مخبرية يتم فيها معرفة حجم المحلول القياسي(حمض أو قاعدة) اللازم ليتفاعل تماما مع المادة (حمض أو قاعدة) التي يراد معرفة تركيزها. ( )

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

1- الشق الحمضي الذي له الصيغة ($H_2PO_3^-$) يسمى فوسفات ثنائية الهيدروجين . ( )

2- الملح الهيدروجيني هو الملح الذي يحتوي شقه الحمضي على ذرة هيدروجين بدول . ( )

3- الملح الذي له الصيغة الكيميائية (Fe_2S_3) يسمى كبريتات الحديد III . ( )

4- كربونات الصوديوم الهيدروجينية ($NaHCO_3$) من الأملاح الهيدروجينية ( )

5- المحاليل المائية لجميع الأملاح متعادلة التأثير . ( )

6- جميع الأملاح التي تذوب في الماء تتفكك إلى كاتيونات وأنيونات . ( )

7- المحلول المائي لملح نيترات البوتاسيوم (KNO_3) متعادل التأثير . ( )

8- الملح الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك ($HC\ell$) مع محلول الأمونيا ($NH_3(aq)$ يعتبر من الأملاح الحمضية . ( )

10 - جميع الأملاح الناتجة من تفاعل حمض ضعيف مع قاعدة ضعيفة تعتبر من الأملاح المتعادلة. ( )

11- الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد الصوديوم ($NaC\ell$)يساوي الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد البوتاسيوم ($KC\ell$) المساوي له بالتركيز عند نفس درجة الحرارة . ( )

12- قيمة الأس الهيدروجيني (pH)لمحلول بروميد البوتاسيوم تساوي قيمة الأس الهيدروجيني(pH) للماء النقي عند نفس الظروف . ( )

13- تزداد قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول الأمونيا عن إضافة ملح كلوريد الأمونيوم الصلب إليه ( )

14- إذا كانت (K_a) لحمض الهيدروسيانيك (HCN) تساوي(4×10^{-10}) و (K_b) للأمونيا تساوي (1.8×10^{-5}) فإن المحلول المائي لسيانيد الأمونيوم (NH_4CN) يحمر صبغة تباع الشمس . ( )

15- في المحلول المشبع يوجد اتزان ديناميكي بين الجزء الذائب والجزء المترسب ، حيث يكون معدل الذوبان يساوي معدل الترسيب . ( )

16- في المحلول المشبع لكلوريد الرصاص II ($PbCl_2$) يكون تركيز أنيون الكلوريد يساوي تركيز كاتيون الرصاص II . ( )

17 - إذا كان الحاصل الأيوني (Q)تساوي (K_{sp}) يكون المحلول مشبع ومتزن ولن يتكون راسب ( )

18- تبقى قيمة الأس الهيدروجيني (pH)لمخلوط من محلولي حمض الأسيتيك ، وأسيتات الصوديوم ثابتة تقريباً عند إضافة قليل من حمض الهيدروكلوريك إليه . ( )

19- من صفات تفاعل التعادل أنه ماص للحرارة . ( )

20-كل محلول معلوم تركيزه بدقة من حمض أو قاعدة أو ملح يعتبر محلول قياسي. ( )

21- عند نقطة التكافؤ يكون عدد مولات كاتيونات الهيدر ونيوم من الحمض يساوي عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من القاعدة. ( )

22-الدليل المناسب للمعايرة هو الدليل الذي يتفق مداه والمدى الذي يحدث عند التغير المفاجئ في قيمة الاس الهيدروجيني للمحلول حول نقطة التكافؤ . ( )

السؤال الثالث : **أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها** :

1- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (HCO_3^-) ..... .

2- الصيغة الكيميائية لأنيون الكبريتات الهيدروجينية ..... .

3- الشق الحمضي للملح ($NaNO_2$) يسمى ..... وصيغته الكيميائية هي ..... .

4- المركب الذي له الصيغة الكيميائية (CaS)يسمى ..... .

5- المركب الأيوني الناتج من تفاعل كميات متكافئة من حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم يعتبر من الأملاح ..... .

6 - الملح الناتج من تفاعل حمض الأسيتيك وهيدروكسيد البوتاسيوم يعتبر من الأملاح التي لها تأثير -- ..... .

7- ينتج ملح فوسفات البوتاسيوم K_3PO_4 من تفاعل حمض ..... مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

8- الملح الذي له الصيغة الكيميائية (NH_4Cl) ناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة ..... .

9- ملح كلورات البوتاسيوم ($KC\ell O_3$) يتكون من تفاعل حمض ..... مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

10- قيمة الأس الهيدروجيني pH لمحلول ملح سيانيد البوتاسيوم (KCN) في الماء تكون .....7 .

11- تركيز كاتيون الهيدر ونيوم [H_3O^+] في محلـــــول تركيزه (0.01 M)من كلوريد الصوديوم عند ($25\ ^{\circ}C$) يساوي ..... M

12 - يعود التأثير الحمضي للمحلول المائي لملح نيترات الأمونيوم إلى تفاعل أيونات ..... مع الماء ، مما يجعل المحلول غنيا بكاتيونات الهيدر ونيوم .

13- قيمة الأس الهيدروجيني (pH)لمحلول بروميد الأمونيـــوم ..... قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول كربونات الصوديوم والمساوي له في التركيز.

14- قيمة الأس الهيدروجيني (PH) لمحلول يوديد البوتاسيوم تساوي ..... عند $25°C$.

15- إذا كان المحلول المائي لملح سيانيد الأمونيوم قاعدي التأثير فإن ذلك يدل علي أن قيمة(K_b) للأمونيا ..... قيمة (K_a) لحمض الهيدروسيانيك.

16- إذا كان المحلول المائي لملح أسيتات الأمونيوم متعادل التأثير فإن ذلك يدل علي أن قيمة(K_b) للأمونيا ..... قيمة (K_a)لحمض الأسيتيك .

17-تعبير ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لملح كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) هو .....

18- يمكن ترسيب هيدروكسيد الحديد II $Fe(OH)_2$ من محلوله المشبع بإضافة ..... .

19- الأيون المشترك بين كلوريد الباريوم وحمض الهيدروكلوريك هو ..... .

20- عند إضافة محلول الأمونيا إلى كلوريد الفضة يصبح الحاصل الأيوني لكلوريد الفضة [Ag^+] [Cl^-] ..... من ثابت حاصل الإذابة(K_{sp}).

21- تبقي قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمزيج من محلولي حمض الأسيتيك ، و ..... ثابتة تقريبا عند إضافة قليل من حمض الهيدروكلوريك إليه.

22- المحلول المنظم يقاوم التغيرات المفاجئة في ..... عند إضافة حمض أو قاعدة إليه بكميات قليلة.

23- المحلول المنظم الحمضي يتكون من ..... وأحد أملاحه الصوديومية أو البوتاسيومية.

24- عند نقطة التكافؤ لتفاعل حمض مع قاعدة يتكون في المحلول مركب أيوني يسمى ..... .

25- عند تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية تماماً يكون المحلول ..... عند نقطة التكافؤ.

26- يكون المحلول حمضي التأثير عند نقطة التكافؤ عند معايرة حمض قوي مع قاعدة ..... .

27- عند معايرة حمض ضعيف مع قاعدة قوية تكون قيمة الأس الهيدروجيني (pH) للمحلول عند نقطة التكافؤ ..... 7 .

28- المحلول المعلوم تركيزه بدقة يسمى ..... .

السؤال الرابع :**ضع علامة** (✓) **أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية** :

1- الأملاح التي تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية تعتبر أملاحاً :

( ) حمضية ( ) قاعدية

( ) متعادلة ( ) مترددة

2-الأملاح القاعدية تتكون نتيجة التفاعل بين :

( ) حمض قوي وقاعدة ضعيفة ( ) حمض ضعيف وقاعدة قوية

( ) حمض قوي وقاعدة قوية ( ) حمض HCl مع محلول NH_3

3- أحد المركبات التالية يعتبر من الأملاح القاعدية:

( ) HCOONa ( ) KNO_3

( ) KCℓ ( ) NH_4NO_3

4- قيمة الأس الهيدروجين (pH) لمحلول أحد الاملاح التالية تساوي (7) وهو :

( ) $NH_4Cℓ$ ( ) HCOONa

( ) Na_2SO_4 ( ) NaCN

5- المحلول الذي له أكبر قيمة أس هيدروجيني (pH) من محاليل المركبات التالية هو محلول:

( ) NH_4NO_3 ( ) CH_3COOH

( ) NaCℓ ( ) K_2S

6- أحد الأملاح التالية عند ذوبانه في الماء لا يحدث له تميؤ وهو:

( ) NH_4NO_3 ( ) CH_3COONH_4

( ) NaBr ( ) KCN

7- اذا كان محلول نيترات الأمونيوم (NH_4NO_3) حمضي التأثير فإن ذلك يعني أن :

( ) ذوبانه في الماء لا يصاحبه تميؤ .

( ) أنه ملح لحمض قوي وقاعدة قوية .

( )أنيون النيترات يتفاعل مع الماء ويكون حمض قوي .

( ) كاتيون الأمونيوم يتفاعل مع الماء ويكون قاعدة ضعيفة .

8- محلول أحد الأملاح التالية يغير لون صبغة تباع الشمس إلى اللون الأحمر وهو:

( ) كلوريد البوتاسيوم ( ) سيانيد البوتاسيوم

( ) كربونات البوتاسيوم ( ) نيترات الأمونيوم

9- في المحلول المائي لملح كلوريد الأمونيوم(NH_4Cl) الذي تركيزه (0.1 M) يكون :

( ) تركيز كاتيون الأمونيوم [NH_4^+] يساوي (0.1 M).

( ) تركيز كاتيون الأمونيوم [NH_4^+] أكبر من (0.1 M) .

( ) تركيز أنيون الكلوريد [Cl^-] أقل من (0.1 M) .

( ) تركيز كاتيون الأمونيوم [NH_4^+] أقل من (0.1 M) .

10-يترسب المركب الأيوني من محلوله المشبع عندما يكون:

( ) الحاصل الأيوني له أقل من ثابت حاصل الإذابة .

( ) الحاصل الأيوني له أكبر من ثابت حاصل الإذابة .

( ) الحاصل الأيوني له يساوي ثابت حاصل الإذابة .

( ) قيمة ثابت حاصل الإذابة لو اقل من 1 .

11- عند معايرة حمض مع قاعدة والوصول لنقطة التكافؤ يجب أن يكون:

( ) عدد مولات الحمض يساوي عدد مولات القاعدة .

( )عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض يساوي عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من القاعدة .

( )عدد مولات الشقوق الحمضية يساوي عدد مولات الشقوق القاعدية .

( )حجم الحمض يساوي حجم القاعدة .

السؤال الخامس : علل لكل مما يلي : :

١- يعتبر كل من كلوريد الصوديوم $NaC\ell$ ونيترات البوتاسيوم KNO_3 من الاملاح المتعادلة .

.....

.....

.....

٢- المحلول المائي لملح كلوريد الصوديوم $NaC\ell$ متعادل التأثير(pH = 7) .

.....

.....

.....

3- لا يصلح الماء كمحلول منظم .

.....

.....

.....

السؤال السادس :

1- اكمل الجدول التالي :

	المادة المضافة	محلول مشبع متزن من		
		كلوريد الفضة $AgCl$	هيدروكسيد النحاس II $Cu(OH)_2$	كربونات الكالسيوم $CaCO_3$
1	إضافة حمض الهيدروكلوريك (يذوب - يترسب)			
2	العلاقة بين قيمة الحاصل الأيوني وثابت حاصل الإذابة بعد الإضافة $(Q > K_{sp})$ $(Q = K_{sp})$ ، $(Q < K_{sp})$			

2- اكمل الجدول التالي :اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
	صيغة الملح الهيدروجيني.	1	CH_3COOK
	مركب أيوني شحيح الذوبان ، يذوب في محلول الأمونيا ولا يذوب في حمض الهيدروكلوريك .	2	KCl
	محلول الملح الذي يكون فيه تركيز الكاتيون أكبر من تركيز الأنيون .	3	$AgCl$
	محلول الملح الذي له الأس الهيدروجيني يساوي 7 عند درجة $25^\circ C$.	4	$FeHPO_4$
	مركب شحيح الذوبان ، ذوبانيته في محلوله المشبع تساوي ثلث تركيز الأنيون .	5	$Al(OH)_3$

3- **اكمل الجدول التالي** :**اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب**:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
	مركب شحيح الذوبان يذوب في كل من حمض الهيدروكلوريك ومحلول الأمونيا .	1	$NaHCO_3$
	محلول الملح الذي يكون فيه تركيز الكاتيون أكبر من تركيز الأنيون.	2	NH_4NO_2
	مركب شحيح الذوبان تركيز المحلول (الذوبانية) تساوي نصف تركيز الأنيون .	3	NH_4Cl
	مركب عند إضافته الى محلول الأمونيا يتكون مزيج يستخدم كمحلول منظم .	4	$Cu(OH)_2$
	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة.	5	$PbCl_2$
	محلول ملح الأس الهيدروجيني له يساوي 7 عند درجة $25^{\circ}C$.	6	KCN
	مركب محلوله المائي يعمل على تقليل حموضة المعدة .	7	Na_2SO_4

4- **أكمل الجدول التالي** :

م	التجربة	قيمة pH للمحلول المضاف إليه (تزداد- تقل- لا تتغير)	درجة التأين للمحلول المضاف إليه (تزداد - تقل - لا تتغير)
1	إضافة كلوريد الصوديوم الصلب إلى محلول حمض الهيدروكلوريك		
2	إضافة كلوريد الأمونيوم الصلب إلى محلول الأمونيا		
3	إضافة أسيتات الصوديوم الصلب إلى محلول حمض الأسيتيك		

أكمل الجدول التالي :

1	وجه المقارنة	اسيتات الصوديوم	كلوريد الصوديوم
	نوع الملح		
2	وجه المقارنة	كلوريد الأمونيوم	بروميد البوتاسيوم
	نوع الملح		
3	وجه المقارنة	محلول كلوريد الصوديوم	محلول كلوريد الأمونيوم
	قيمة الأس الهيدروجيني (أقل – أكبر – تساوي 7)		
4	وجه المقارنة	بروميد البوتاسيوم	اسيتات الصوديوم
	نوع الملح		

السؤال السابع :

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :

1- لهيدروكسيد المنجنيز المترسب $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه .

التوقع : .....

التفسير : .....

.....

.....

2- لكربونات الكالسيوم المترسب ($CaCO_3$) شحيح الذوبان في الماء محلوله المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه

التوقع : .....

التفسير : .....

.....

.....

3- لكلوريد الفضة المترسب (AgCl) شحيح الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن عند إضافة محلول الأمونيا إليه

التوقع : .....

التفسير : .....

.....

.....

4- لكربونات الكالسيوم الذائب في محلوله المشبع المتزن عند إضافة محلول كلوريد الكالسيوم إليه

التوقع : .....

التفسير : .....

.....

.....

السؤال الثامن :

1- احسب تركيزات كاتيونات الفضة وأنيونات الكلوريد فى المحلول المشبع لكلوريد الفضة عند درجة الحرارة. $K_{sp(AgCl)} = 1.8 \times 10^{-10}$ علماً أن : (25^oC)

==========

2- احسب تركيزات كاتيونات الكالسيوم وأنيونات الفلوريد فى المحلول المشبع لفلوريد الكالسيوم (CaF_2) عند درجة الحرارة (25^oC)، علماً بأن : ($K_{sp(CaF2)} = 3.9 \times 10^{-11}$)

==========

3- إذا كانت تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنيسيوم $Mg(OH)_2$ المشبع يســـاوي (1×10^{-4} M) عند درجة حرارة معينة ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد المغنيسيوم في هذه الظروف .

==========

4 - اذا كان تركيز أيون الرصاص Pb^{2+} في محلول مشبع من يوديد الرصاص (PbI_2) هو (2×10^{-2}) ، أوجد ما يلي: 1- معادلة التفكك

2- ثابت حاصل الاذابة

==========

5- توقع هل يتكون راسب من كبريتات الباريوم ($BaSO_4$) عند إضافة (0.5 L)من محلول نيترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ تركيزه(0.002 M) إلى (0.5 L) من كبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) تركيزه (0.008 M) لتكوين محلول حجمه (1 L) . علما بأن :($K_{sp}\ (BaSO_4) = 1.1 \times 10^{-10}$)

==========

6- تعادل (10 mL)من محلول حمض الكبريتيك تماما مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4 M احسب تركيز حمض الكبريتيك بالمولار إذا تم التفاعل حسب المعادلة التالية:

$$H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightleftharpoons K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

الوحدة الخامسة

المشتقات الهيدروكربونية

السؤال الأول :

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- ذرة أو مجموعة ذرية ، تمثل الجزء النشط التي ترتكز إليها التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها، وتحدد الصيغة البنائية والخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية . ( )

2- تفاعلات تحل فيها ذرة أو مجموعة ذرية محل ذرة أو مجموعة ذرية أخرى متصلة بذرة الكربون.

( )

3- تفاعلات يتم فيها نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات غير مشبعة .

( )

4- تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية إلى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية (غير مشبعة). ( )

5- مركبات عضوية مشتقة من المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية والأروماتية بإستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يماثل عددها من ذرات الهيدروجين. ( )

6- هيدروكربون هالوجيني تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق ألكيل. ( )

7- هيدروكربون هالوجيني تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق الفينيل. ( )

8- الجزء المتبقي من البنزين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة منه . ( )

9- الجزء المتبقي من الطولوين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة من مجموعة الميثيل ( )

10- هي الهاليدات التي لها الصيغة العامة $R - CH_2 - X$ وفيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون (أولية) متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة ألكيل أو بذرات هيدروجين. ( )

11- هي الهاليدات التي لها الصيغة العامة $R_2 CH - X$ وفيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثانوية) متصلة بذرة هيدروجين ومجموعتي ألكيل. ( )

12- هي الهاليدات التي لها الصيغة العامة $R_3 C - X$ وفيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثالثية) متصلة بثلاثة مجموعات ألكيل. ( )

13-مركبات عضوية تحتوي على مجموعة هيدروكسيل أو أكثر كمجموعة وظيفية مرتبطة بذرة كربون مشبعة.

( )

14- هي الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على سلسلة كربونية أليفاتية متصلة بمجموعة هيدروكسيل أو أكثر- .

( )

15- هي الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على حلقة بنزين لا تتصل مباشرة بمجموعة الهيدروكسيل.

( )

16- هي الكحولات التي تتميز بوجود مجموعة هيدروكسيل واحدة في الجزئ . (الكحولات أحادية الهيدروكسيل)

17- هي الكحولات التي تتميز بوجود مجموعتين من الهيدروكسيل في الجزئ . ( )

18- هي الكحولات التي تتميز بوجود ثلاثة مجموعات هيدروكسيل أو أكثر في الجزيء.

( )

19- هي الكحولات التي لها الصيغة العامة $R - CH_2 - OH$ وفيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون (أولية) متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة ألكيل أو بذرات هيدروجين. ( )

20- هي الكحولات التي لها الصيغة العامة $R_2 CH - OH$ وفيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون (ثانوية) متصلة بذرة هيدروجين ومجموعتي ألكيل. ( )

21- هي الكحولات التي لها الصيغة العامة $R_3 C - OH$ وفيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون (ثالثية) متصلة بثلاثة مجموعات ألكيل. ( )

22- عملية يتم فيها تفاعل الكحولات مع الأحماض الكربوكسيلية حيث تحل مجموعة ألكوكسي (OR -) من الكحول محل مجموعة الهيدروكسيل (OH -) في الحمض. ( )

23- مركبات عضوية تكون فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل طرفية متصلة بذرة هيدروجين واحدة على الأقل.

( )

24- مركبات عضوية تكون فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل غير طرفية متصلة بذرتي كربون .

( )

25- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الألدهيد CHO - متصلة بذرة هيدروجين أو بشق ألكيل.

( )

26- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الألدهيد CHO - متصلة مباشرة بشق فينيل (آرايل) .

( )

27- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متصلة بشقي ألكيل ( )

28- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متصلة بشقي فينيل أو بشق فينيل وشق ألكيل.

( )

29- مركبات عضوية تتميز بإحتوائها على مجموعة كربوكسيل أو أكثر كمجموعة وظيفية (فعالة).

( )

30- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل (COOH -) متصلة بسلسلة كربونية أو بذرة هيدروجين.

( )

31- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الكربوكسيل (COOH -) متصلة مباشرة بشق الفينيل.

( )

32- مركبات عضوية مشتقة من الأمونيا (NH_3) عن طريق إستبدال ذرة هيدروجين أو أكثر بما يقابلها من الشقوق العضوية. ( )

33- الأمينات التي لها الصيغة العامة $R - NH_2$ وهي ناتجة من إحلال شق عضوي محل ذرة هيدروجين واحدة في جزئ الأمونيا. ( )

34- الأمينات التي لها الصيغة العامة $(R)_2 - NH$ وناتجة من إحلال شقين عضويين محل ذرتي هيدروجين في جزئ الأمونيا. ( )

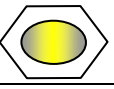
35- الأمينات التي لها الصيغة العامة $(R)_3 - N$ وناتجة من إحلال ثلاثة شقوق عضوية محل كل ذرات الهيدروجين في جزئ الأمونيا . ( )

36- الأمينات التي فيها ذرة النيتروجين ترتبط بشقوق ألكيل. ( )

37- الأمينات التي فيها ذرة النيتروجين ترتبط مباشرة بحلقة فينيل واحد على الأقل . ( )

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (X) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

1	جميع المركبات الهيدروكربونية الهالهجينية تعتبر هاليدات ألكيل أو هاليدات فينيل .	
2	بروميد الفينيل يعتبر من الهاليدات الأروماتية.	
3	(2- برومو 2- ميثيل بيوتان) من هاليدات الألكيل الثالثية.	
4	الصيغة الجزيئية العامة لهاليد الألكيل ($C_nH_{2n+1}X$) .	
5	1- برومو 2 - ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل الثانوية.	
6	درجة غليان كلوريد البروبيل أعلى من درجة غليان كلوريد الميثيل.	
7	درجة غليان بروميد الإيثيل أقل بكثير من درجة غليان الإيثان.	
8	الجليسرول يعتبر من الكحولات الأليفاتية الثالثية	
9	المركب الذي له الصيغة ($HO-CH_2-CH_2-OH$) يسمى 1، 2 - إيثان ثنائي أ ول	
10	المركب الذي له الصيغة CH_3CH_2CHO يسمى 1- بروبانول	
11	يسمى المركب $-CH_2-OH$  فينيل ميثانول	
12	يسمى المركب $C_2H_5-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-OH$ تبعاً لنظام الأيوباك 2- إيثيل 2- بروبانول	
13	التسمية الشائعة للمركب ($CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$) هي كحول البيوتيل الثانوي	
14	تتميز الكحولات الأولية باحتوائها على مجموعة هيدروكسيل متصلة بذرة كربون غير طرفية	
15	درجة غليان الكحولات أعلى بكثير من درجة غليان الهيدروكربونات ذات الكتل المولية المتقاربة معها.	
16	درجة غليان كحول الإيثيل أعلى من درجة غليان كحول البروبيل	
17	تقل قابلية ذوبان الكحولات في الماء التي تحتوي على نفس عدد مجموعات الهيدروكسيل بزيادة كتلتها المولية	
18	عند إضافة الماء إلى البروبين في وجود حمض الكبريتيك المخفف يكون الناتج الرئيسي 1- بروبانول	
19	عند تفاعل كلوريد الإيثيل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون الإيثانول وكلوريد الصوديوم	
20	الجزء المتبقي من الكحول بعد نزع ذرة هيدروجين مجموعة الهيدروكسيل يسمى الكوكسيد.	
21	عند أكسدة 2- بروبانول ينتج الأسيتون.	

السؤال الثالث :

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1- المركب 2- كلور 3- ميثيل بنتان يعتبر من هاليدات الألكيل :
( ) الأولية. ( ) الثانوية.
( ) الثالثية. ( ) ثنائية الهالوجين .

2- الناتج الرئيسي من إضافة الماء إلى 1 - بيوتين في وجود حمض الكبريتيك المخفف هو:
( ) 1 - بيوتانول . ( ) 2 - بيوتانول .
( ) كحول البيوتيل الثالثي. ( ) كحول البيوتيل .

3- يتفاعل بروميد الإيثيل مع إيثوكسيد الصوديوم وينتج:
( ) ثنائي إيثيل إيثر وبروميد الصوديوم. ( ) بروميد الصوديوم وكحول الإيثيل
( ) الإيثين والماء وبروميد الصوديوم. ( ) البيوتانال وبروميد الصوديوم.

4- عند تفاعل هاليد الألكيل مع المحلول المائي لهيدروكسيد الصوديوم نحصل على:
( ) الدهيد ( ) كيتون
( ) كحول ( ) ألكين

5- عند تفاعل 1-كلورو بروبان مع محلول هيدروكسيد الصوديوم نحصل على :
( ) 1- بروبانول ( ) 2- بروبانول
( ) البروبين ( ) بروبوكسيد الصوديوم

6- ينتج المركب 2- بروبانول عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع:
( ) $CH_3 – CH_2 – Br$ ( ) $CH_3 – CHBr – CH_3$
( ) $CH_3 – COOH$ ( ) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – Br$

7- (2- بروبانول يعتبر من الكحولات) :
( ) الأولية أحادية الهيدروكسيل ( ) ثنائية الهيدروكسيل
( ) ثلاثية الهيدروكسيل ( ) الثانوية أحادية الهيدروكسيل

8- الجليسرول يعتبر من الكحولات:
( ) أحادية الهيدروكسيل ( ) ثلاثية الهيدروكسيل
( ) الأولية ( ) الثالثية

9- أحد الكحولات التالية يعتبر من الكحولات الثانوية ، هو:
( ) الإيثانول ( ) جليكول إيثيلين
( ) 3- بنتانول ( ) 1- بروبانول

10- يعتبر كحول الأيزوبيوتيل من الكحولات:

( ) الأولية ( ) الثانوية

( ) الثالثية ( ) ثنائية الهيدروكسيل

11- الاسم الشائع للمركب الذي له الصيغة الكيميائية $C_6H_5-CH_2OH$ هو :

( ) الفورمالدهيد ( ) كحول الإيثيل

( ) كحول البنزايل ( ) الفينول

12- من الطرق العامة لتحضير الكحولات الأولية:

( ) إختزال الكيتون المقابل ( ) أكسدة الكيتون المقابل

( ) أكسدة الألدهيد المقابل ( ) تميؤ هاليد الألكيل المقابل

13- عند تفاعل الكحولات مع الفلزات يتصاعد غاز الهيدروجين و تتكون أملاح يطلق عليها:

( ) الكوكسيدات ( ) الأسيتات

( ) الإيثيرات ( ) الإسترات

14- أحد المشتقات الهيدروكربونية التالية يتفاعل مع فلز الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين هو:

( ) $CH_3 - O - CH_3$ ( ) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - OH$

( ) $CH_3 - CO - CH_3$ ( ) $CH_3 - CHO$

15- عند تفاعل فلز الصوديوم مع الإيثانول يتصاعد غاز:

( ) CO_2 ( ) H_2

( ) O_2 ( ) Cl_2

16- تنتج الإسترات من تفاعل:

( ) الكحول مع الحمض الكربوكسيلي ( ) الكحول من الألدهيد

( ) الكحول مع الكيتون ( ) الألدهيد مع الحمض الكربوكسيلي

17- عند إجراء تميؤ بروميد الإيثيل (C_2H_5-Br) في وجود هيدروكسيد الصوديوم ثم إضافة قطعة من فلز الصوديوم إلى الناتج يتكون:

( ) الإيثانول ( ) الإيثين

( ) إيثوكسيد الصوديوم ( ) الألدهيد

18- عند تسخين الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز لدرجة ($140\ ^oC$) فإن صيغة المركب العضوي الناتج هي:

( ) $CH_3-CH=CH_2$ ( ) $CH_3 - CO - CH_3$

( ) $C_2H_5 - O - C_2H_5$ ( ) $CH_3 - O - CH_3$

19- احد المركبات التالية ينتمي إلى عائلة الألدهيدات هو :

( ) CH_3CH_2OH ( ) CH_3CHO

( ) CH_3COCH_3 ( ) CH_3COOH

20- إحدى الصيغ الجزيئية التالية بها مجموعة كربونيل غير طرفية :

( ) $C_2H_4O_2$ ( ) C_2H_4O

( ) C_3H_6O ( ) $C_3H_6O_2$

21- أحد المركبات التالية يكون مرآه من الفضة على الجدار الداخلي لأنبوبة الاختبار عند تسخينه في حمام مائي مع محلول تولن وهو :

( ) حمض الأسيتيك ( ) الإيثانول

( ) الأسيتون ( ) الميثانال

22- الصيغة الجزيئية C_3H_6O تدل على :

( ) البروبانول فقط ( ) البروبانول والبروبانال

( ) البروبانال فقط ( )البروبانون والبروبانال

23- تتشابه الألدهيدات والكيتونات في:

( ) سهولة الأكسدة بالعوامل المؤكسدة الضعيفة ( ) التفاعل بالإضافة مع الهيدروجين

( ) موضع المجموعة الفعالة ( ) نوع الكحول الذي تحضر منه .

24- ينتج كحول أروماتي أولي عند تفاعل أحد المركبات التالية مع الهيدروجين بالإضافة وهو :

( ) البنزالدهيد ( ) فينيل ميثيل كيتون

( ) 2- بروبانول ( ) بيوتانال

25- المركب الذي له أعلى درجة غليان من بين المركبات التالية هو:

( ) البروبان ( ) البروبانال

( ) البروبانول ( ) البروبانون

26- المركب الذي يكون راسب أحمر طوبي عند تفاعله مع محلول فهلنج من بين المركبات التالية ، هو:

( ) CH_3CH_2OH ( ) CH_3CHO

( ) CH_3COCH_3 ( ) CH_3COOH

27- عند إختزال الأسيتون بالهيدروجين في وجود النيكل الساخن يتكون:

( ) $CH_3CH_2CH_2OH$ ( ) CH_3CHO

( ) $CH_3CHOHCH_3$ ( ) CH_3COOH

28- يتصاعد غاز CO_2 عند تفاعل كربونات الصوديوم مع:

( ) الأسيتون ( ) ميثيل أمين

( ) الأسيتالدهيد ( ) حمض الأسيتيك

29- يمكن الحصول على بنزوات الصوديوم $C_6H_5-COONa$ عند تفاعل حمض البنزويك مع كل المركبات التالية عدا واحدا وهو :

( ) هيدروكسيد الصوديوم. ( ) إيثوكسيد الصوديوم .

( ) كربونات الصوديوم. ( ) الصوديوم .

30- المركب الذي له الصيغة الكيميائية $(C_6H_5)_2NH$ يعتبر من:

( ) الأمينات الأروماتية الثانوية . ( ) الأمينات الأروماتية الأولية .

( ) الأمينات الأليفاتية الثانوية . ( ) الأحماض الأمينية .

31- أحد الأمينات التالية أمين أولي ، هو:

( ) إيثيل ميثيل أمين . ( ) فينيل ميثيل أمين .

( ) ثنائي ميثيل أمين. ( ) فينيل أمين .

32- عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع ميثيل أمين يتكون:

( ) $CH_3NH_3^+Cl^-$ ( ) $CH_4^+Cl^-$

( ) CH_3Cl ( ) $NH_3 + CH_3Cl$

33- الأمينات الأولية ترتبط فيها ذرة نيتروجين مجموعة الأمين بـ:

( ) 3 ذرات هيدروجين ( ) ذرة هيدروجين ومجموعتين ألكيل

( ) ذرتين هيدروجين ومجموعة ألكيل ( ) ثلاثة مجموعات ألكيل

34- تسلك الأمينات سلوك:

( ) الأحماض فقط ( ) القواعد فقط

( ) المواد المتعادلة ( ) جميع ما سبق

35- الأمينات التي لها الصيغة العامة $(R)_3 - N$ هي أمينات :

( ) أليفاتية أولية ( ) أروماتية ثانوية

( ) أليفاتية ثانوية ( ) أليفاتية ثالثية

السؤال الرابع :

إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1- الصيغة البنائية المكثفة لمركب بروميد أيزوبيوتيل هي ..... .

2- الصيغة الكيميائية للمركب العضوي الناتج من تفاعل البروم مع الإيثان في وجود UV هي .....

3- درجة غليان بروميد الميثيل ..... درجة غليان كلوريد الميثيل.

4- الصيغة العامة لهاليد الألكيل الثانوي هي -.....

5- يتفاعل 1 – برومو بروبان مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ، وينتج مركب عضوي صيغته $CH_3CH_2CH_2OH$. الذي يسخن مع حمض الكبريتيك المركز لدرجة (180 ° C) لينتج مركب عضوي يسمى .....

6- يتفاعل(2- بيوتين) مع الماء في وجود H_2SO_4 مخفف وينتج مركب صيغته الكيميائية .....

7- $CH_3\text{-}CH_2\text{-}Cl + NaOH \xrightarrow{H_2O} NaCl +$ .....

8- $C_2H_5\text{-}Cl + \underline{NaOC_2H_5} \longrightarrow NaCl$ .....

9- يتفاعل كلوريد أيزوبروبيل مع أميد الصوديوم وينتج كلوريد الصوديوم ومركب صيغته .....

10- $CH_3\text{-}CH_2\text{-}Br + NaNH_2 \longrightarrow$ ..... $+ NaBr$

11- تتميز الكحولات بأنها تحتوي على مجموعة ..... كمجموعة وظيفية.

12- المركبات العضوية الأروماتية التي تميزها مجموعة الهيدروكسيل (OH -) قد تكون ..... أو ..... .

13- إذا إرتبطت مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بشق الفينيل فإن المركب الناتج يسمى ..... .

14- المركب فينيل ميثانول يعتبر من الكحولات ..... أحادية الهيدروكسيل .

15- الجليسرول من الكحولات الأليفاتية ..... الهيدروكسيل وصيغته البنائية المكثفة .....

16- الصيغة الكيميائية البنائية لكحول جليكول إيثيلين .....

17- المركب الذي له الصيغة الكيميائية $CH_3CH_2CH_2OH$ يسمى حسب نظام الأيوباك .....

18- عند إحلال مجموعة فينيل محل ذرة الهيدروجين المرتبطة بذرة الكربون في الميثانول ينتج مشتق أروماتي صيغته ..... واسمه .....

19- $CH_3 - COOH + HO - C_2H_5 \xrightarrow[180\ ^oC]{\text{المركز } H2SO4}$ .....- + H_2O

20- تتميز الألدهيدات والكيتونات باحتوائهما على مجموعة ..... كمجموعة وظيفية.

21- الصيغة الجزيئية العامة للالدهيدات والكيتونات الأليفاتية .....

22- المركب $CH_3–CH_2–\underset{\underset{CHO}{|}}{CH}–CH_2–\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}–CH_3$ تبعاً لنظام الأيوباك يسمى .....

23- درجة غليان الكحولات ..... من درجة غليان الألدهيدات والكيتونات المتقاربة لها في الكتل المولية .

24- تحضر الألدهيدات من أكسدة ..... بينما تحضر الكيتونات من أكسدة ..... .

25- تتكون مرآه لامعة من الفضة على جدار أنبوبة الإختبار الداخلي عند تفاعل الفورمالدهيد مع ..... ويتكون راسب أحمر طوبي عند تفاعله مع ..... .

26- $CH_3 - CHO + [\ 2Cu^{2+} + 5OH^-\ ] \xrightarrow{\text{حمام مائي}} CH_3COO^- - + 3H_2O +$ .....

27- $H-CHO + [\ 2Ag^+ + 3OH^-\ ] \xrightarrow{\text{حمام مائي}} HCOO^- -- + 2H_2O +$ .....

28- عند أكسدة الإيثانال ينتج ..... وعند اختزاله ينتج ..... .

29- تتميز الأحماض الكربوكسيلية باحتوائها على مجموعة -- الكربوكسيل-- كمجموعة وظيفية والتي لها الصيغة الكيميائية ..... .

30- يصنف حمض البنزويك على أنه من الأحماض ..... .

31- درجة غليان الكحولات .....من درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية المقاربة لها في الكتلة المولية .

32- عند تفاعل حمض البنزويك مع ملح كربونات الصوديوم يتصاعد غاز ..... الذي يعكر ماء الجير.

33- $CH_3CH_2COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow CH_3CH_2COONa -- +$ ..... $+ H_2O$

34- $CH_3CH_2COOH + HOC_2H_5 \xrightarrow{H_2SO_4}$ ..... $+ H_2O$

35- عند تفاعل حمض الأسيتيك مع كلوريد الثيونيل ينتج مركب عضوي صيغته الكيميائية -- $CH_3\ COCl$- ويسمى ..... .

36- $CH_3CH_2Cl + NaNH_2 \rightarrow NaCl +$ .....

37- درجة غليان ($C_2H_5-NH_2$) ..... من (C_2H_5-OH)

السؤال الخامس : **علل لكل مما يلي** :

1 – يعتبر المركب 2-بروموبيوتان $CH_3CHCH_2CH_3$ (Br) من هاليدات الالكيل الثانوية .

.....

.....

2 – لا يمكن استخدام طريقة الهلجنة المباشرة للألكانات للحصول على هاليدات الالكيل النقية.

.....

.....

3- الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم من أنها قطبية .

.....

.....

4- درجات غليان هاليدات الالكيل أعلى بكثير من درجات غليان الالكانات التي حضرت منها.

.....

.....

5- درجة غليان (CH_3-CH_2-CH_2-Br) أعلى من درجات غليان(CH_3-CH_2-Br) .

.....

.....

6- درجات غليان يوديد الايثيل أعلى من درجات غليان كلوريد الايثيل.

.....

.....

7- تعتبر هاليدات الالكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة .

.....

.....

8- لا يعتبر الفينول

من الكحولات على الرغم من احتوائه على مجموعة الهيدروكسيل.

.....

.....

9- كحول أيزوبروبيل من الكحولات الثانوية بينما 1 – بروبانول من الكحولات الأولية .

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ ، $CH_3 - CHOH - CH_3$

.....

.....

10- يسلك الكحول سلوك الاحماض الضعيفة جدا وأيضا سلوك القواعد الضعيفة جدا .

.....

.....

11- عند إضافة الماء المقطر لملح ميثوكسيد الصوديوم واضافة قطرات من دليل الفينولفثالين للمحلول يعطي اللون الزهري .

.....

.....

12- الكحولات الثالثية تقاوم عملية الأكسدة .

.....

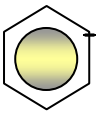
.....

13- يجب أن يضاف حمض الكبريتيك المركز عند تفاعل الحمض العضوي مع الكحول لتكوين **الاستر .**

.....

.....

14- يعتبر الفينيل ميثانال (البنزالدهيد) ألدهيد أروماتي بينما الفينيل ايثانال يعتبر ألدهيد اليفاتي .

 **CHO**

$CH_2 - CHO$

.....

.....

15- درجة غليان الالدهيدات والكيتونات أعلى من درجة غليان الهيدروكربونات المقاربة لها في الكتل المولية.

.....

.....

16- تذوب الالدهيدات والكيتونات ذات الكتل المولية الصغيرة في الماء.

.....

.....

17- درجة غليان الالدهيدات والكيتونات أقل من درجة غليان الكحولات المقاربة لها في الكتل المولية.

.....

.....

18- تتفاعل الالدهيدات والكيتونات بالإضافة .

.....

.....

19- تتأكسد الالدهيدات بسهولة بمعظم العوامل المؤكسدة .

.....

.....

20- تتكون مرآة لامعة من الفضة على جدار أنبوبة الإختبار الداخلي عند تفاعل الفورمالدهيد مع محلول تولن.

.....

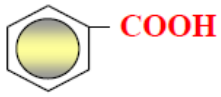
.....

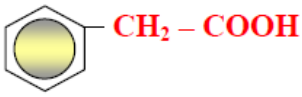
21- يتكون راسب احمر طوبي عند تسخين الاسيتالدهيد مع محلول فهلنج (أ – ب) .

.....

.....

22- حمض فينيل ميثانويك أروماتي ، بينما حمض فينيل إيثانويك اليفاتي .





.....

.....

23- تذوب الأحماض الكربوكسيلية التي تحتوي على (1 – 4) ذرات كربون تماما في الماء .

.....

.....

24- تقل ذوبانية الأحماض الكربوكسيلية في الماء بزيادة الكتلة المولية .

.....

.....

25- تسلك الامينات في تفاعلاتها كقواعد .

.....

.....

السؤال السادس :

اكتب أسماء وصيغ المركبات العضوية كما هو مبين بالجدول التالي :

م	الصيغة الكيميائية	الإسم الشائع أو الأيوباك
1	$CH_3\underset{\displaystyle Cl}{\underset{\vert}{C}}HCH_3$	
2	$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$	
3		كلوريد بيوتيل ثالثي
4		2 ، 3 – ثنائي كلوروبيوتان
5		1- بنتين
6		جليسرول 1، 2 ، 3 – بروبان ثلاثي أول
7	$C_6H_5 - CH_2 - OH$	
8	$CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_2 - CHO}{\underset{\vert}{C}}H - CH_2 - CH_3$	
9	$CH_3 - CH_2 - CO - CH_2 - CH_3$	
10		ثنائي فينيل كيتون
11		ثنائي فينيل أمين

السؤال السابع: وضح بكتابة المعادلات ما يلي:

١. تفاعل الإيثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

٢. تفاعل البنزين مع البروم في وجود الحديد كعامل محفز.

٣. تفاعل 2- كلورو 2- ميثيل بروبان مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.

٤. تفاعل 1- برومو بروبان مع أميد الصوديوم.

٥. تفاعل بروميد البروبيل مع إيثوكسيد الصوديوم.

٦. تفاعل 2- كلورو بروبان مع أميد الصوديوم.

٧. تفاعل كلوريد البنزايل مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.

٨. إضافة الماء إلى بروبين في وجود حمض الكبريتيك المخفف.

٩. إماهة 2- بيوتين في وجود حمض كبريتيك مخف

السؤال الثامن: **قارن بين كل من الأزواج التالية** :

وجه المقارنة	الألدهيد	الكيتون
موقع مجموعة الكربونيل في المركب		
درجة غليان المركب (أعلى – أقل)	CH_3Cl	CH_4
اسم المركب الناتج من	أكسدة الإيثانال	إختزال الإيثانال

نوع الكحول أولي – ثانوي	CH_3OH	CH_3CHOH (مع CH_3 تحته)
درجات غليان المركب (أعلى – أقل)	$CH_3CH_2CH_2Br$	CH_3CH_2Br
النشاط الكيميائي (أقل – أعلى)	الألدهيد	الكيتون
عدد مراحل الأكسدة	**الكحولات الأولية**	**الكحولات الثانوية**
اسم المركب الناتج من	**أكسدة الالدهيدات الإيثانال**	**إختزال الالدهيدات الإيثانال**

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق