

السؤال الأول: (١٣ درجة)

- ٢ خطأ ، تستخدم الكتلة كوحدة أساسية لقياس كمية المادة .
- ٣ خطأ ، اعتبر العالم أرينيوس أن البعض هو كل مادة يوصف محلولها المائي على سواردها الهيدروجين ، أما الأساس يوصف محلوله المائي على سواردها الهيدروكسيد .
- ٤ صح .
- ٥ خطأ ، تكون درجة التمدد ماوية إلى الواحد في المركبات الكهربية القوية الممددة .
- ٦ خطأ ، إن النسبة المئوية الوزنية لمخاطب الطعام هي (25,9%) .
- ٧ خطأ ، تصدر دقائق ألفا من المادة المشعة بسرعة ١٦٥٥٥ كم/ثا .
- ٨ خطأ ، إن أحمقوية لدرجة حموضة المحلول $pH=14$ توافق توافقت أساس قوي تركيز سواردها الهيدروكسيد 1 mol/L .
- ٩ صح ، أحمقوية لدرجة حموضة المحلول $pH=0$ توافق توافقت محلوله من قوي تركيز سواردها الهيدروجين فيه 1 mol/L .

السؤال الثاني: (١٠ درجة)

- الذرات : هي الذرات التي تتساوى في العدد الذري Z وتختلف بعدد النيوترونات وبالتالي العدد الكتلي .

- أسعة غاما : أسعة كهرومغناطيسية لا تتأثر بالمجالين الكهربائي و المغناطيس يمرزها بالرمز γ . مطابقة تماماً للأسعة السينية ماعدا طول موجتها ومنشأها .

- المولارية : (التركيز الجزيئي الحجمي) هو عدد الجزيئات الغرامية من المادة المنحلة في لتر من المحلول .
واحدة mol/L أو mmol/mL .

- التركيز الجزيئي الغرامي : عدد الجزيئات الغرامية من المادة المنحلة في كيلوغرام واحد من المذيب .

- درجة التمدد : هي النسبة بين عدد الجزيئات المتشردة من الكهربية إلى العدد الكلي للجزيئات المنحلة في الماء . أو هي الجزء من العدد الكلي للجزيئات الموجودة في المحلول على شكل سواردها .

- علمة الأملاح : هي التفاعل الحاصل بين السواردها الناتجة من تشرد الملح MA مع السواردها الناتجة من تشرد الماء .

تشد الماء : $MA + H_2O \rightleftharpoons AH + MOH$.
أو هو مكي تفاعل التعديل أي هو تفاعل الملح مع الماء وينتج منه العنصر والأساس الواقفين .

- المحلول : هو مزيج متجانس مكون من مادتين أو أكثر وتكون جميع أجزائه مؤلفة من طور واحد ويمتلك الخواص الكيميائية نفسها .

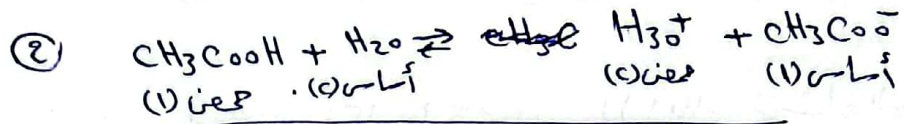
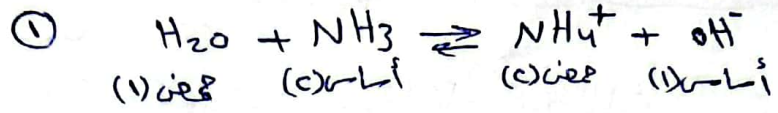
السؤال الثالث: (١٠ درجات)

نموذج تومسون : هو أول نموذج قدم حول بنية الذرة حيث افترضه تومسون عام ١٩٥٤ أن

الذرة كرة نصف قطرها من مرتبة 10^8 cm ، معدلة كهربائياً وتوزع فيها الشحنة الموجبة التي تشكل معظم كتلة الذرة تقريباً توزيعاً منتظماً ومتكافئاً في جميع أنحاء الذرة .

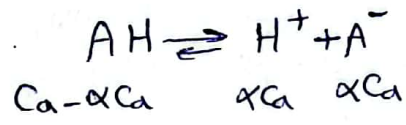
وتوزع الإلكترونات السالبة ضمن الكرة في نقاط توازن بحيث تستطيع الإلكترونات النوسان حول مواقع توازنها عند إثارتها أو تمريرها ، وبذلك تكون الذرة معدلة كهربائياً وكتلتها متوزعة بشكل منتظم أو متجانس .

السؤال الرابع: (٤ درجات)



السؤال الخامس: (١٠ درجات) اختياري

③ استنتاج pH معن ضعيف أحادي الوظيفة:
 إن الحوض الضعيف تتشرد بشكل جزئي لذلك فإن حوارد H^+ في المحلول بعد التشرد αCa حيث α درجة التشرد ، Ca تركيز الحفص.
 أما تركيز الحفص بعد التشرد يايوي $Ca - \alpha Ca$
 ومعادلة تشرد الحفص الضعيف:



ومنه ثابت تشرد الحفص الضعيف:

$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[AH]}$

وبما أن $[A^-] = [H^+]$

$K_a = \frac{[H^+]^2}{[AH]} = \frac{[H^+]^2}{Ca - \alpha Ca}$

$K_a = \frac{[H^+]^2}{Ca(1-\alpha)}$

تحويل نسبة α أمام الواحد في المقام

$K_a = \frac{[H^+]^2}{Ca} \Rightarrow [H^+]^2 = K_a \cdot Ca$

نأخذ لوغاريتم الطرفين مع تغيير الإشارة:

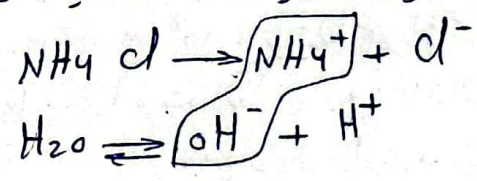
$-2 \log(H^+) = -\log K_a - \log Ca$

$-\log(H^+) = \frac{1}{2} (-\log K_a - \log Ca)$

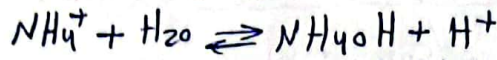
$pH = \frac{1}{2} (pK_a - \log Ca)$

④ استنتاج ثابت حليرة الأملاح الناتجة من معن قوي وأساس ضعيف:

إن محلول كلوريد الأونيوم NH_4Cl الناتج عن إذابة ملح في الماء أو عن تفاعل كيميائية متكافئة من معن كلور الماء (معن قوي) مع محلول الأونيوم (أساس ضعيف) يخضع للتشردية التاليين:



ذوب الشوارد d مع الشوارد H^+ لتشكل العنصر القوي HCl الذي يتشرد بشكل كامل إلى شوارد H^+ و Cl^- ،
 لكن تتجاوز الشوارد NH_4^+ مع الشوارد OH^- لتشكل أساس ضعيف وهو كبريت ضعيف التشرد وبالتالي
 ينخفض تركيز OH^- . وتكون معادلة الحملة لهذا الملح هي :



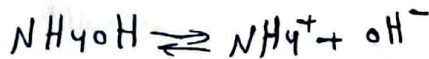
ثابت التوازن لتفاعل الحملة :

$$K = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4^+][H_2O]} \quad \text{أو} \quad K[H_2O] = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4^+]}$$

تشرد الماء ضعيف لذلك

$$K_h = \frac{[NH_4OH][H^+]}{[NH_4^+]}$$

وبما أن الأساس الناتج من الحملة NH_4OH أساس ضعيف يتشرد جزئياً :



$$K_b = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_4OH]}$$

ثابت التشرد

تُقد جداء $K_h \times K_b$

$$K_h \cdot K_b = [H^+][OH^-]$$

ونعلم أن $[H^+][OH^-]$ هي الجداء الشاردي للماء K_w

$$K_h \cdot K_b = K_w$$

$$\text{ثابت الحملة} \quad K_h = \frac{K_w}{K_b} = \frac{10^{-14}}{K_b}$$

باعتبار $K_w = 10^{-14}$

$$V^1 = 250 \text{ ml} , c^1 = 0,02 \text{ mol/L} , C = 0,2 \text{ mol/L}$$

السؤال السادس : (٩ درجات)

$$F = \frac{C}{c^1} = \frac{0,2}{0,02} = 10$$

معامل التمدد : (P)

تم تمدد المحلول ١٠ مرات

$$C \cdot V = c^1 \cdot V^1$$

من قانون التمدد : (C)

$$V = \frac{c^1 \cdot V^1}{C} = \frac{0,02 \cdot 250}{0,2} = 25 \text{ ml}$$

حجم المحلول الابتدائي

حجم الماء المضاف : (D)

$$V^1 = V + V$$

حجم الماء المضاف الحجم الأصلي

$$V = V^1 - V = 250 - 25 = 225 \text{ ml}$$

السؤال السابع: (٨ درجات)

$$N = \frac{Eq (Ca(OH)_2)}{V_{Sol} (mL)} \times 1000$$

$$N = \frac{\left(\frac{m_{Ca(OH)_2}}{eq} \right)}{V_{mL}} \times 1000$$

$$N = \frac{\left(\frac{m}{M_w \cdot n} \right)}{V_{mL}} \times 1000$$

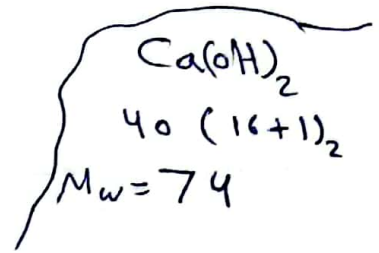
$m_{Ca(OH)_2}$: وزن المادة من $Ca(OH)_2$ وهي معطاة في المسألة

M_w : الكتلة الجزيئية لمول $Ca(OH)_2$

n : عدد المتبادلات

بالنسبة لـ $Ca(OH)_2$ عدد المتبادلات $n=2$

$$N = \frac{\left(\frac{15}{\frac{74}{2}} \right)}{500} \times 1000$$



$$N = \frac{0,405}{500} \times 1000 = 0,81 \text{ eq/L}$$

القسم الثاني (٥ زياد)
المجموعة الاولى : اختر الاجابة الخاطئة :

- ١- مراحل فنطور في النباتات الرطبة تشمل C :
- ٢- تخضع كل النباتات خلال دورة حياتها الى تغيرات كمية ولوحية وتشمل تغيرات : B
- ٣- النمو في النبات عبارة عن تغيرات كمية تتميز بما يلي E :
- ٤- تؤثر العوامل الخارجية في نمو النبات من خلال تثيره في E :
- ٥- من اهم العوامل المؤثرة في النمو والتطور ما يلي C :
- ٦- يؤثر الضوء في نمو النبات من خلال B :
- ٧- شاع استخدام مصطلح السكون لتمييز حالة توقف نمو : D
- ٨- تتم عملية الانبات عبر عدة خطوات متتالية تشمل E :
- ٩- يمكن ان تؤثر الحرارة المنخفضة على سكون البذور بطرق مختلفة C :
- ١٠- يرجع سكون البذور احيانا لعلمة الجنين لفترة لضع ايشافية نتيجة C :
- ١١- ينشأ عن النمو الرئيسي في النباتات تكون الاعضاء منها D :
- ١٢- بعد التمام واستطفاة الخلايا تكتسب الخلايا في مرحلة تمايز الخلايا التغيرات التالية C :
- ١٣- نظم تطور منطلي النمو للخلية او النسيج او العضو الاطوار التالية B :
- ١٤- الفترة على تشكيل الاثمار تتوقف على محد ذاتي في النبات من خلال تعبير وراثية تعتمد على E :
- ١٥- مرحلة النضج هي الطور الاخير في مراحل تشكل ونضج الثمرة وتتميز بعدة مظاهر وتغيرات منها E :
- ١٦- تضم هرمونات النمو المجموعات التالية E :
- ١٧- من نبات تثير هرمونات النمو التي تحدث من خلالها الاستجابات الفسيولوجية ما يلي B :
- ١٨- انتقال الاوكسين في النبات يتاثر بالعوامل التالية A :

المجموعة الثانية : اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- تخضع النباتات الى تغيرات كمية ولوحية خلال دورة حياتها باستثناء D-
- ٢- في حال ضرر او تحريم مناطق النمو في النبات يلجأ الى النبات اخرى للحفاظ على النمو وذلك من خلال A
- ٣- المراحل الخضرية في دورة حياة النباتات الرطبة تشمل مراحل مختلفة منها C :
- ٤- للتطور مصطلح يشمل تغيرات شكلية وفسولوجية على مستوى A :
- ٥- الاضية الرئيسية لهرمونات النمو في نمو وتطور النبات ترجع لنورها B :
- ٦- العلاقات الايجابية المشبعة بين الاعضاء من العوامل المؤثرة في نمو النبات وتتركز على اساس E :
- ٧- من العوامل الدلالية المؤثرة في النمو والتطور ما يلي E :
- ٨- الاملاح من العوامل المؤثرة في نمو وتطور النبات وتشمل A :
- ٩- في حال تضرر الانسجة الميسيمية الكمية يلجأ النبات لاليات اخرى للحفاظ على قدرته على النمو ومنها C :
- ١٠- العمل المسؤول عن السكون الرئيسي (الداخلي) للبراعم هو عامل داخلي مرتبط ب A
- ١١- الخسود هي حالة لا نشطة تنمو الجنين لتتح عن B :
- ١٢ - الجنين غير الناضج احد عوامل سكون البذور ويرجع السبب الى ان D :
- ١٣ - خلال الية سلوكه النبات البذور يبدأ الانباتس بدخول الماء الى الجنين ومن ثم يرتفع مباشرة المحتوى من B :
- ١٤- التوازن بين المجموع الخضري والجذري خلال المراحل الخضرية هو تنظيم B :
- ١٥- النمو الثانوي (العرضي) في ثنائيات الفلقة ينتج عن نشاط السجة C :
- ١٦- اشارة الفترة الباردة (الانهاج) المحنة للازهار في النباتات تستقبل في A :
- ١٧- يعتبر الحد الفاصل بين نهاية الاثمار وبداية تكون الثمار هو C

مع تمنياتنا بالتجاح والتوفيق

عميد كلية الزراعة
أ.د. حسين القريوي

مدرس المقرر
د.

الحصنة ٠٠٠ / ٠١ / ٢٠٢١

مدرس المقرر
د. زياد الحسين

١ - ((ينال الطالب علامة السؤال كاملة في حال قام بذكر الحل بالطريقة المبينة أثناء او عبر عن حركة المواد بمخطط)) (٥٣)

١. الدخول عن طريق المنزح مع ماء التربة المتصن عبر الشعيرات الجذرية حتى وصولها للأوعية الناقلة
١. السمود بالأوعية الخشبية الناقلة باتجاه معاكس للجاذبية الأرضية على الأوراق
٢. التحول جزئياً إلى مواد عضوية في الأوراق.
٣. عودة المواد العضوية المعدنية من الأوراق إلى أعضاء النبات المختلفة عبر الأوعية الغربائية
٤. ادخال هذه المواد في الأعضاء والنسج الاخرى لكل من الساق والتملح والأفرع الهيكلية والجذور
٥. إعادة الدوران ثانية عند عودة النشاط للنبات عبر الخشب على الأوراق .

٢ / ينال الطالب علامة السؤال كاملة اذا ذكر اثنين من الطرق / ٥٤ /

- التبخير
- المعاملة بالحرارة المرتفعة
- نقص الأكسجين
- المعاملة بمنشطات الامتصاص
- غسل الجذور لإزالة المركبات السامة للسكون
- السمولات البيوكيميائية / خدش - تحريج (.....)
- الغزن الحاف

٣ - (٥٤)

- بالنسبة للإفراز Secretion: فما هو إلا عملية فقد الماء على صورة محلول من الغدد ومن الغدد الرحيقية .
- أما الإدماء bleeding: فهو فقد الماء عن طريق الجروح التي قد تصاب بها النباتات.
- الإدماع Guttation: هي عملية فقد الماء من النبات على شكل قطرات لزجة سائلة صافية وبه بعض المواد المنحلة والتي توجد عادة في سائل الأوعية الخشبية وتلاحظ القطرات السائلة على أطراف الأوراق . عملية الفقد تتم عن طريقة المسامات المائية ، وتحدث ظاهرة الإدماع عند ارتفاع الرطوبة النسبية حول النبات وفي ظروف توافر الماء في التربة ويحدث الإدماع نتيجة للضغط الجذري عندما يزداد امتصاص الماء عن فقدانه
- ١- أهم الأمور التي تحدث في هذه المرحلة ٥/٢ / ٥١.٥ /
 - ارتفاع الجذور وزيتية أحجامها وقد يصاحب هذا الانتفاخ تمزق أغلفة البشرة
 - يحدث نشاط بعض الإنزيمات كما تنشط بعض المركبات الخاصة بفتح الطاقة اللازمة لمسيلة الإنبات
 - ظهور الجذير

انتهى السلم

الحسكة ٢٠٢٤/٢/١٨

د. محمد العزا
مستشار



السؤال الأول ٥٢/٥

لأولاً : اختر الإجابة الصحيحة (٢.٥ × ١٥) = ٣٧.٥

- ١- تتميز الخلبتان الحارستان عن بقية خلايا البشرة : A - اختوانها على الخضود
- ٢- أهمية الإسوزية للنبات : D - كل مسبق صحيح
- ٣- من أهم وظائفه انه يدخل في تركيب المركبات المسؤولة عن الرائحة : B- الكبريت
- ٤- من العوامل المؤثرة على الانتشار : D - كل مسبق صحيح
- ٥- حركة جزينات الماء (غاز ، سائل ، صلب) وانتقلها من منطقة طافتها الحرة عالية (منطقة التركيز العالي) الى منطقة طافتها الحرة منخفضة (منطقة التركيز المنخفض) : D - الانتشار
- ٦- تخزين البذرة الغذاء في أحطبات الثقلة ضمن نسج يحيط بالجنين يسمى: A - الاندوسبيرم (السويداء)
- ٧- كلها تعبر من الهرمونات المشبعة فيما عدا : D - الجبريلينات
- ٨- Solution تعني : D - المحلول
- ٩- Emulstions تعني : C - المستحلبات
- ١٠- من الشروط الواجب توافرها لإنبات البذور : D - كل مسبق صحيح
- ١١- في التنبات يتم امتصاص معظم الماء من قبل : A - حنطلة الشعيرات الجذرية
- ١٢- التكتيونات تعمل على إزالة الشحنة من السيوليتزما ويقلل من التناج الخلوية : A - حنقل
- ١٣- من التأثيرات الفيزيولوجية لثلاوكسينات : A - ظاهرة الاحتناء الضوئي
- ١٤- يكون عدد الثغور على السطح السفلي للورقة اكبر من السطح العلوي : A - صح
- ١٥- يكون العنصر المحثي من العناصر الضرورية في نخبة التنبات حسب معيار Arnon and staut : أنا شلي التنبات من اعراض نقصه بإضافة عنصر آخر : B - حنطأ

ثانياً : اكتب المعصنح المنسب الدال على العبارات التالية (٢.٥ × ٦) = ١٥

١٦- (التشح)

١٧- (المحلول)

١٨- (البترمة (الامتصاص))

١٩- (ضبط الاستلاء)

٢٠- (السكون)

٢١- (الإنبات)