réponses nominative et individuelle, en cochant la ou les cases correspondantes à la ou les bonnes réponses ;

couleur noire ou bleue sont autorisés ;

réponse exacte sur la case correspondante de manière lisible sans déborder de la case prévue pour la réponse

nses avec les copies contenant les questions de l'épreuve écrite, aux membres de la commission de surveillance ;

te est de 2h30min continue (1h30min pour la 1ère épreuve, et 1h pour la 2ème épreuve).

V_0 = 500 ml d'une solution aqueuse
q) de concentration molaire C_0 = 0,1 mol/l.
H=2
= 1,13 kg/l

تحضر حجما V_0= 500 ml لمحلول مائي لحمض اللاكتيك
$C_3H_6O_3$ (aq) تركيزه المولي C_0 = 0.1 mol/l.
اعطى قياس pH هذا المحلول القيمة pH = 2
$M(C_3H_6O_3)$ = 90 g/mol و ρ= 1.13 kg/l

sformation n'est pas complète, de l'acide lactique avec l'eau est :

س1 : المعادلة المندمجة لتفاعل حمض اللاكتيك مع الماء علما ان التحول غير كلي هي:

a) $C_3H_6O_3 + H_2O(l) \leftrightarrows C_3H_5O_3^-(aq) + H_3O^+(aq)$

b) $C_3H_5O_3^- + H_3O^+(aq) \leftrightarrows C_3H_6O_3 + H_2O\ (l)$

c) $C_3H_6O_3 + H_3O^+(aq) \leftrightarrows C_3H_5O_3^-(aq) + 2H_2O(aq)$

d) $C_3H_5O_3^-(aq) + H_2O(l) \leftrightarrows C_3H_6O_3 + H_3O^+(aq)$

final de la réaction :

س2 : قيمة التقدم النهائي للتفاعل:

a) $Xeq = 5.10^{-2}$ mol

b) $Xeq = 5.10^{-3}$ mol

c) $Xeq = 5.10^{-1}$ mol

d) $Xeq = 5.10^{-4}$ mol

335 شارع محمد الخامس - الرباط - الهاتف : 21 11 76 537 212 - الفاكس
Rabat - Tél : +212 537 76 11 21 - Fax : +212 537 76 38 95 - ante.gov.ma

الممسوحة ضو
wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3705 - Wadifa Info - page 1/7

Q9 : Concentration molaire de $[H_3O^+]$:

س9: التركيز المولي الفضي ل $[H_3O^+]$:

$[H_3O^+] = 10^{-1}$ mol/l (a

$[H_3O^+] = 10^{-2}$ mol/l (b

$[H_3O^+] = 10^{-4}$ mol/l (c

$[H_3O^+] = 10^{-4}$ mol/l (d

Q10 : Concentration molaire de [HCOOH]:

س10: التركيز المولي الفضي ل [HCOOH]:

$[HCOOH] = 2.10^{-1}$ mol/l (a

$[HCOOH] = 3.10^{-2}$ mol/l (b

$[HCOOH] = 10^{-2}$ mol/l (c

$[HCOOH] = 2.10^{-2}$ mol/l (d

Q11 : Concentration molaire de $[HCOO^-]$:

س11: التركيز المولي الفضي ل $[HCOO^-]$:

$[HCOO^-] = 2.10^{-1}$ mol/l (a

$[HCOO^-] = 3.10^{-2}$ mol/l (b

$[HCOO^-] = 10^{-2}$ mol/l (c

$[HCOO^-] = 2.10^{-2}$ mol/l (d

Q12 : La valeur de la constante d'acidité K_A :

س12: قيمة ثابتة الحمضية K_A:

$K_A = 0.5.10^{-1}$ (a

$K_A = 0.5.10^{-3}$ (b

$K_A = 0.5.10^{-2}$ (c

$K_A = 0.5.10^{-3}$ (d

La chaux est un corps solide de formule $CaCO_3$, contient des ions Ca^{2+} et CO_3^{2-}. Elle réagit avec des acides selon la transformation complète d'équation suivante :

الكلس جسم صلب صيغته $CaCO_3$ يحتوي على الايونات Ca^{2+} و CO_3^{2-}. يمكنه ان يتفاعل مع الاحماض حسب تحول كلي معادلته :

$$CaCO_3(s) + 2H_3O^+ \rightleftarrows Ca^{2+}(aq) + CO_2(g) + 3H_2O$$

On met un 1g de la chaux dans un récipient hermétiquement fermé et on lui ajoute un volume V = 20 cm^3 de solution aqueuse de l'acide chlorhydrique de concentration 0,1 mol/l.

On donne M(O) = 16 g/mol ; M(C) = 12g/ mol ; M(Ca)= 40g/mol

Constante des gaz R=8.31 $Pa.m^3k^{-1}mol^{-1}$

نضع 1g من الكلس في اناء محكم الغلق ونضيف اليه حجما $V=20cm^3$ من محلول مائي لحمض الكلوريدريك تركيزه 0.1 mol

نعطي M(Ca)= 40 g/mol M(O) = 16 g/mol M(C) = 12g/ mol

ثابتة الغازات $R=8.31\ Pa.m^3k^{-1}mol^{-1}$

الممسوحة ضو

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Q3 : La valeur de la constante K_A du couple $C_3H_6O_3(aq)/C_3H_5O_3^-(aq)$:

س3: قيمة ثابت الحمضية K_A للمزدوجة $C_3H_6O_3(aq)/C_3H_5O_3^-(aq)$:

a) $K_A = 0,11.10^{-1}$

b) $K_A = 11,11.10^{-4}$

c) $K_A = 0,11.10^{-2}$

d) $K_A = 1,11.10^{-3}$

On utilise un détartreur commercial concentré contenant l'acide lactique de concentration molaire C. Pour vérifier le pourcentage massique de l'acide lactique dans ce détartreur, on le dilue 100 fois pour obtenir une solution aqueuse (S_A) de l'acide lactique de concentration molaire ($C_A = C / 100$). On titre un volume $V_A = 100ml$ de la solution (S_A) avec une solution aqueuse de l'hydroxyde de sodium $Na^+(aq) + HO^-(aq)$ de concentration molaire $C_B = 2.10^{-2}$ mol/l, le volume ajouté au point d'équivalence est $V_{BE} = 28,3ml$.

يستعمل تجاريا مزكرا يحتوي على حمض اللاكتيك تركيزه المولي C. للتحقق من قيمة النسبة المئوية الكتلية لحمض اللاكتيك في هذا المقطر التجاري المركز 100 مرة فنحصل على محلول مائي (S_A) لحمض اللاكتيك تركيزه المولي ($C_A = C / 100$). نعاير الحجم $V_A = 100$ ml من المحلول (S_A) بواسطة محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم $Na^+(aq) + HO^-(aq)$ تركيزه المولي $C_B = 2.10^{-2}$ mol/l الحجم المضاف عند التكافؤ هو $V_{BE} = 28,3$ ml.

Q4 : L'équation de la réaction :

س4: معادلة تفاعل المعايرة:

a) $C_3H_5O_3^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons C_3H_6O_3 + HO^-(aq)$

b) $C_3H_6O_3(aq) + HO^-(aq) \rightleftharpoons C_3H_5O_3^-(aq) + H_2O(l)$

c) $C_3H_5O_3^-(aq) + H_3O^+(aq) \rightleftharpoons C_3H_6O_3(aq) + H_2O(l)$

d) $C_3H_6O_3(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons C_3H_5O_3^-(aq) + H_3O^+(aq)$

Q5 : La valeur de C_A :

س5: قيمة C_A:

a) $C_A = 3.66.10^{-2}$ mol/l

b) $C_A = 4.66.10^{-2}$ mol/l

c) $C_A = 5.66.10^{-2}$ mol/l

d) $C_A = 6.66.10^{-2}$ mol/l

Q6 : La valeur de C :

س6: قيمة C:

a) C= 5.66 mol/l

b) C= 4.66 mol/l

c) C= 3.66 mol/l

d) C= 2.66 mol/l

Q7 : Le pourcentage massique :

س7: النسبة المئوية الكتلية:

a) P =0.045 %

b) P = 4.5 %

c) P =45 %

d) P =0,45 %

On considère une solution aqueuse de l'acide formique HCOOH de concentration $C = 3.10^{-2}$ mol/l. Le pH de cette solution à 25°C est pH=2.

نعتبر محلولا مائيا لحمض الفورميك HCOOH تركيزه $C = 3.10^{-2}$ mol/l. نقيس pH هذا المحلول عند درجة الحرارة 25°C فنجد pH = 2

Q8 : L'équation de la réaction :

س8 : معادلة التفاعل:

a) $HCOO^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons HCOOH(aq) + H_3O^+(aq)$

b) $HCOOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons HCOO^-(aq) + H_3O^+(aq)$

c) $HCOO^-(aq) + H_3O^+(aq) \rightleftharpoons HCOOH(aq) + H_2O(l)$

d) $HCOOH(aq) + H_3O^+(aq) \rightleftharpoons HCOO^-(aq) + H_2O(l)$

الممسوحة ضو

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3705 - Wadifa Info - page 3/7

Q13 : La quantité de matière initiale de $CaCO_3$: **س13: كمية المادة البدئية ل $CaCO_3$:**

$n(CaCO_3) = 10^{-2}$mol (a

$n(CaCO_3) = 10^{-1}$mol (b

$n(CaCO_3) = 10^{-4}$mol (c

$n(CaCO_3) = 10^{-6}$mol (d

Q14 : La quantité de matière initiale de H_3O^+: **س14: كمية المادة البدئية ل H_3O^+ :**

$n(H_3O^+) = 10^{-2}$ mol (a

$n(H_3O^+) = 10^{-1}$ mol (b

$n(H_3O^+) = 2.10^{-2}$ mol (c

$n(H_3O^+) = 2.10^{-1}$ mol (d

Q15 : Sachant que la température est T=300K et la pression est P= $1,0.10^5$ Pa, le volume du gaz formé est : **س15: علما ان درجة الحرارة هي T=300K والضغط هو P=$1,0.10^5$ Pa حجم الغاز المحصل عليه هـو:**

$V(CO_2) = 2.5$ ml (a

$V(CO_2) = 25$ ml (b

$V(CO_2) = 25$ cm³ (c

$V(CO_2) = 2.5$ cm³ (d

Q16 : Concentration finale des ions Ca^{2+} dans le récipient : **س16: التركيز النهائي لأيونات Ca^{2+} في الإناء:**

$[Ca^{2+}] = 2.5 . 10^{-2}$mol /l (a

$[Ca^{2+}] = 2.5 . 10^{-1}$mol /l (b

$[Ca^{2+}] = 5 . 10^{-2}$mol /l (c

$[Ca^{2+}] = 5 . 10^{-1}$mol /l (d

On étudie la réaction d'oxydo réduction du métal du Zinc et les ions $H^+(aq)$. On utilise 0,24 mol de la poudre du Zinc avec 0,78 mol des ions $H^+(aq)$, une transformation complète se produit.

تدرس تفاعل الأكسدة اختزال بين فلز الزنك والأيونات: $H^+(aq)$ باستعمال 0.24 mol من مسحوق الزنك مع 0.78 mol من الأيونات $H^+(aq)$ فيحدث تحول كلي.

Q17 : Les couples de la réaction : **س17: المزدوجتان المتدخلتان في هذا التفاعل هما:**

a) $H^+(aq)/H_2(g)$ و $Zn(s)/Zn^{2+}(aq)$

b) $H^+(aq)/H_2(g)$ و $Zn^{2+}(aq)/Zn(s)$

c) $H_2(g)/H^+(aq)$ و $Zn(s)/Zn^{2+}(aq)$

d) $H_2(g)/H^+(aq)$ و $Zn^{2+}(aq)/Zn(s)$

Q18 : L'équation de la réaction : **س18: معادلة التفاعل الحاصل:**

$Zn^{2+}(aq) + H_2(g) \rightleftharpoons Zn(s) + 2H^+(aq)$ (a

$Zn(s) + 2H^+(aq) \rightleftharpoons Zn^{2+}(aq) + H_2(g)$ (b

$Zn^{2+}(aq) + 2H^+(aq) \rightleftharpoons Zn(s) + H_2(g)$ (c

$Zn(s) + H_2(g) \rightleftharpoons Zn^{2+}(aq) + 2H^+(aq)$ (d

الممسوحة ضو

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3705 - Wadifa Info - page 4/7

س19: التقدم الأقصى:

Q19 : L'avancement maximal :

a) $X_{max} = 7.8$ mol
b) $X_{max} = 2.4$ mol
c) $X_{max} = 0.78$ mol
d) $X_{max} = 0.24$ mol

س20: التقدم النهائي:

Q20 : L'avancement final :

a) $X_f = 0.24$ mol
b) $X_f = 0.78$ mol
c) $X_f = 2.4$ mol
d) $X_f = 7.8$ mol

س21: كمية مادة H^+ في الحالة النهائية:

Q21 : La quantité de matière de H^+ à l'état final :

a) $n(H^+)_f = 0$ mol
b) $n(H^+)_f = 0.1$ mol
c) $n(H^+)_f = 0.3$ mol
d) $n(H^+)_f = 0.2$ mol

س22: كمية مادة Zn^{2+} في الحالة النهائية:

Q22 : La quantité de matière de Zn^{2+} à l'état final :

a) $n(Zn^{2+})_f = 0.78$ mol
b) $n(Zn^{2+})_f = 0.24$ mol
c) $n(Zn^{2+})_f = 0$ mol
d) $n(Zn^{2+})_f = 0.3$ mol

انطلاقا من الصيغة ومن طريقة تسميتها نقترح تسمية المركبات التالية :

A partir des formes et de leur nomenclature, on propose de nommer les composés suivants :

$A = CH_3COOCH_2CH_3$; $B = CH_3CH_2COOCH_3$

س23: يسمى A:

Q23 : La nomination de A :

a) Ethanoate d'éthyle
b) Ethanoate de méthyle
c) Méthanoate de propyle
d) Propanoate de Méthyle

a) إيثانوات الإثيل
b) إيثانوات الميثيل
c) ميثانوات البروبيل
d) بروبانوات الميثيل

س24: يسمى B:

Q24 : La nomination de B :

a) Méthanoate de propyle
b) Méthanoate d'éthyle
c) Ethanoate de méthyle
d) Propanoate de Méthyle

a) ميثانوات البروبيل
b) ميثانوات الإثيل
c) إيثانوات الميثيل
d) بروبانوات الميثيل

س25: من بين التأكيدات الخاصة التالية بتصبين الاسترات، ما هي الصحيحة:

Q25 : Parmi les affirmations suivantes relatives à la saponification des esters, lesquelles sont correctes :

a) Formation d'un ion carboxylate et un alcool
b) La réaction est lente et équilibrée
c) Formation d'un acide carboxylique et un alcool
d) Réaction est utilisée pour la fabrication des savons

a) يتكون ايونات الكربوكسيل والكحول
b) التفاعل بطيء ومتوازن
c) نحصل على حمض كربوكسيلي والكحول
d) تفاعل يمكن من صنع الصابون

س26: عندما تكون الأنواع الكيميائية لمزدوجتين مختزل/مؤكسد مختلطة يكون الانتقال التلقائي للالكترونات من:

Q26 : Lorsque les espèces chimiques de deux couples Red/Ox sont mélangées, le transfert direct et spontané des électrons se fait du :

a) Réducteur d'un couple vers le réducteur de l'autre couple
b) L'oxydant d'un couple vers l'oxydant de l'autre couple
c) L'oxydant d'un couple vers le réducteur de l'autre couple
d) Réducteur d'un couple vers l'oxydant de l'autre couple

a) مختزل مزدوجة الى مختزل المزدوجة الأخرى مباشرا
b) مؤكسد مزدوجة الى مؤكسد المزدوجة الأخرى مباشرا
c) مؤكسد مزدوجة الى مختزل المزدوجة الأخرى مباشرا
d) مختزل مزدوجة الى مؤكسد المزدوجة الأخرى مباشرا

الممسوحة ضو

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3705 - Wadifa Info - page 5/7

س27: من بين التأكيدات التالية ما هي الغير الصحيحة:

a) يكون محلول قاعدي إذا كان $pH > pK_e/2$

b) يكون pH محلول حمض الكلوريدريك ذو تركيز $C=10^{-8}$ mol/l هو $pH = 8$

c) pk_A لمزدوجة حمض-قاعدة H_3O^+/H_2O هي 14

d) يكون النوع الحمضي لمزدوجة قاعدة / حمض مهيمنا إذا كان $pH > pK_A$

ntes, les quelles sont fausses:

$H > pK_e/2$

acide chlorhydrique de

égale à 8

$/H_2O$ est égale à 14

e – base est dominante

س28: التحولات البطيئة لمجموعة كيميائية هي:

a) تحولات كيميائية يمكن تتبع تطورها بالعين المجردة

b) تحولات كيميائية لا يمكن تتبع تطورها بالعين المجردة

c) تحولات كيميائية يمكن تتبعها باستعمال أدوات القياس الاعتيادية

d) تحولات كيميائية تتجاوز مدتها الثانية

l'un système chimique sont

l'on peut suivre à l'œil nu

l'on ne peut pas suivre à l'œil

e l'on peut suivre à l'aide

le temps dépasse une seconde

س29: التحولات السريعة لمجموعة كيميائية هي:

a) تحولات تحصل في اقل من الثانية

b) تحولات لا يمكن تتبع تطورها

c) تحولات يستحيل التمييز بين مراحلها

d) تحولات تتجاوز مدتها الثانية

'un système chimique

font en moins d'une seconde

t on ne peut pas suivre

ne peut pas distinguer entre

temps dépasse une seconde.

س30: التحولات الكيميائية التي تحدث في عمود هي عبارة عن:

a) تفاعلات حمض- قاعدة

b) تفاعلات اكسدة واختزال

c) تأكسد الالكترود الموجودة قطبه السالب (الانود)

d) اختزال ايونات الفلز المكون للكاتود.

s une pile est/sont :

négatif (anode)

stituant la cathode

ON A56
INDUAL GAME

الممسوحة ضو

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3705 - Wadifa Info - page 6/7

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me