جامعة الحسن الثاني عين الشق
كلية طب الأسنان
الدار البيضاء

مباراة الولوج 2014/2013

اختبار مادة الرياضيات

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

تعليمة : ضع العلامة x في الخانة الموافقة للجواب الصحيح (1) في بطاقة الأجوبة .

1) إذا كان $\log_x y = 100$ و $\log_2 x = 10$ فما هي قيمة y ؟

A 2^{1000} B 2^{100} C 2^{1000} D 2^{10} E أخر

2) $\lim_{x \to \frac{1}{2}} \frac{\ln x + \ln 2}{2x-1}$ تساوي:

A 2 B $\frac{1}{2}$ C $\ln 2$ D 1 E أخر

3) لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $g(x) = e^x(x-1) + x^2$. من بين العبارات الآتية ما هي العبارة الصحيحة؟

A g موجبة على $]0,+\infty[$ B g سالبة على $]0,1[$ C g تزايدية قطعا على $]0,+\infty[$

D g تقبل قيمة قصوية في 0 E المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا في $\mathbb{R}$

4) التكامل $\int_0^1 e^{2x+1}dx$ يساوي :

A $\frac{e^3-e}{2}$ B $2e^3-2e$ C e^3-1 D $\frac{e^3-e}{3}$ E أخر

5) إذا كان $5 + 15 + 45 + 135 + ... + N = 147620$ فما هي قيمة N ؟

A 49205 B 32805 C 295245 D 98415 E أخر

6) من بين المتتاليات الآتية ما هي المتتالية المتقاربة؟

A $\left(n + \frac{3}{n}\right)_{n>0}$ B $\left(-1 + \frac{(-1)^n}{n}\right)_{n\geq 1}$ C $\left(\frac{n}{\ln n}\right)_{n>1}$ D $\left(\sin\frac{n\pi}{2}\right)_{n\geq 0}$ E $\left(\left(\frac{e}{2}\right)^n\right)_{n\geq 0}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 1/13

7) إذا كان $a=\cos\alpha+i\sin\alpha$ و $b=\cos\beta+i\sin\beta$ فإن $\frac{1}{2}\left(ab+\frac{1}{ab}\right)$ يساوي

A $\cos(\alpha+\beta)$ B $\sin(\alpha+\beta)$ C $\cos(\alpha-\beta)$ D $\sin(\alpha-\beta)$ E آخر

8) $ABCD$ متوازي أضلاع . إذا كانت z_A و z_B و z_C و z_D هي ألحاق النقط A و B و C و D على التوالي :

A $z_A+z_B=z_C+z_D$ B $z_A+z_C=z_B+z_D$ C $z_A+z_D=z_B+z_C$

D $z_A\times z_B=z_C\times z_D$ E آخر

9) نعتبر الفلكة (S) التي مركزها $I(1,-2,0)$ وشعاعها 3 والمستوى (P) المعرف بالمعادلة الديكارتية $x+y-3z+4=0$. ما هو تقاطع الفلكة (S) والمستوى (P) ؟

A الدائرة التي مركزها $I(1,-2,0)$ وشعاعها 2 B دائرة شعاعها $r=\frac{3\sqrt{10}}{11}$

C دائرة شعاعها $r=3\sqrt{\frac{10}{11}}$ D النقطة $A(1,-5,0)$ E آخر

10) يحتوي صندوق U_1 على n كرة سوداء و $10-n$ كرة حمراء ، ويحتوي صندوق U_2 على $10-n$ كرة سوداء و $n-2$ كرة حمراء مع $0<n<10$

نختار عشوائيا أحد الصندوقين ونسحب منه كرة .

إذا كان احتمال الحصول على كرة سوداء هو $\frac{17}{40}$ فما هي قيمة n ؟

A 4 B 3 C 2 D 1 E آخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 2/13

UNIVERSITE HASSAN II AIN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
*** CASABLANCA***



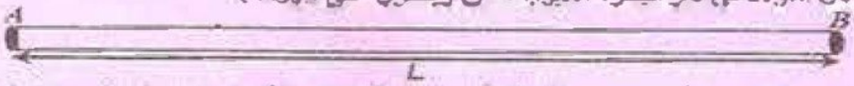
Concours d'entrée 2013/2014
Epreuve de physique

- يمنع استعمال الوثائق والهواتف النقالة،ويسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة.
- من بين الأجوبة المقترحة، هناك جواب واحد صحيح،
- جواب صحيح =1 نقطة ،جواب خاطئ = 0 نقطة ،عدة أجوبة =0 نقطة،
- ضع علامة ✕ في الخانة الموافقة للجواب الصحيح على بطاقة الأجوبة. وتسلم بعد ملئها بكل دقة وعناية.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 3/13

تمرين I : الموجات

يوجد أنبوب أسطواني الشكل من الفولاذ في قعر البحر، الأنبوب مغلق ويحتوي على الهواء .



يحدث عطاس موجة صوتية عند الطرف A للأنبوب بواسطة مطرقة عند لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ ($t=0$) عند الطرف B للأنبوب وبواسطة ميكروفون حساس يسمع عطاس نان الموجة المنبثقة من الطرف A . تنطلق سرعة انتشار الصوت في الهواء بالمعطيات التالية:

- γ : ثابتة بدون وحدة قيمتها $\gamma = 1,4$.
- T : درجة الحرارة المطلقة للهواء في الأنبوب $T = 278K$.
- R : ثابتة الغازات الكاملة قيمتها $R = 8,31 Pa.m^3.mol^{-1}.K^{-1}$ (يعرف الضغط بالعلاقة $P(Pa) = \frac{F(N)}{S(m^2)}$).
- M : الكتلة المولية للهواء $M = 29g/mol$.

نعطي : سرعة انتشار الصوت في الفولاذ $V_{acier} = 5800\ m.s^{-1}$ و سرعة انتشار الصوت في الماء $V_{eau} = 1450\ m.s^{-1}$ ومجال التردد المسموعة $[20Hz\ ; 20kHz]$.

Q.1 : يمكن التعبير عن سرعة الصوت V_{air} في هواء الأنبوب بالعلاقة التالية :

(A): $V_{air} = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$	(B): $V_{air} = \sqrt{\frac{MT}{\gamma R}}$	(C): $V_{air} = \sqrt{\frac{\gamma MT}{R}}$	(D): $V_{air} = \sqrt{\frac{\gamma T}{R.M}}$	(E): جواب آخر

Q.2 : قيمة V_{air} سرعة انتشار الصوت في الهواء هي :

(A): 33,4m/s	(B): 33400m/s	(C): 334m/s	(D): 3340 m/s	(E): جواب آخر

Q.3 : يسمع القطاس الثني عند الطرف B :

(A): صوت واحد	(B): صوتان	(C): ثلاث أصوات	(D): لاشيء	(E): جواب آخر

Q.4 : المدة الفاصلة بين سماع الصوت للمرة الأولى والثانية هي $\Delta t = 50ms$ ، L طول الأنبوب هو :

(A): $L \approx 97m$	(B): $L \approx 17m$	(C): $L \approx 9m$	(D): $L \approx 5m$	(E): جواب آخر

Q.5 : تحدث الموجة الصوتية بواسطة رنان يهتز بتردد 440Hz ، المسافة d التي تفصل بين طبقتين متتاليتين من هواء الأنبوب تهتزان على تعاكس في الطور هي :

(A): $d \approx 76cm$	(B): $d \approx 38cm$	(C): $d \approx 19cm$	(D): $d \approx 9,5cm$	(E): جواب آخر

تمرين II : التحولات النووية

في قلب مفاعل نووي قدرته الكهربائية $P_e = 1,5GW$ تتفاعل نواة الأورانيوم $^{235}_{92}U$ مع نوترون ^1_0n حسب المعادلة التالية :

$^{235}_{92}U + ^1_0n \longrightarrow ^{94}_{38}Sr + ^{140}_{54}Xe + b(^a_{20}X)$ حيث a عدد صحيح أكبر من 1 $(a > 1)$.

نعطي طاقة الربط النووية للنوى التالية: $\xi(^{235}_{92}U) = 7,5MeV/nucléon$ ؛ $\xi(^{140}_{54}Xe) = 8,2MeV/nucléon$

$\xi(^{94}_{38}Sr) = 8,5MeV/nucléon$ ؛ $m(^{235}_{92}U) = 390,219.10^{-27}kg$

$1eV = 1,6.10^{-19}J$

Q.6 : طبيعة التفاعل الذي يحدث في المفاعل النووي :

(A): معرض	(B): تركيبي	(C): اندماج	(D): تفكك	(E): جواب آخر

Q.7 : الأعداد (a, A, Z) تأخذ على التوالي القيم التالية :

(A): (1,2,0)	(B): (2,1,0)	(C): (2,2,0)	(D): (3,1,0)	(E): جواب آخر

Q.8 : الدقيقة المتولدة ^A_ZX خلال هذا التفاعل عبارة عن :

(A): نوترون	(B): بروتون	(C): بوزيترون	(D): إلكترون	(E): جواب آخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 4/13

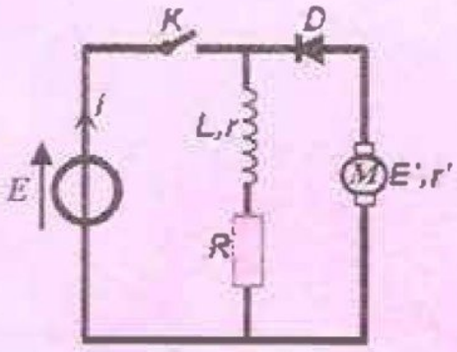
Q.9 : الطاقة ΔE ب MeV التي يحررها انشطار نويدة الأورانيوم $^{235}_{92}U$ هي :

(A): +184,5	(B): +9,2	(C): $+8,28.10^{17}$	(D): +24,2	(E): جواب آخر

Q.10 : يستهلك المفاعل النووي كل يوم كتلة من الأورانيوم $m = 5,2kg$. ρ مردود التحول الطاقي للمفاعل هو :

(A): $\rho = 33\%$	(B): $\rho = 50\%$	(C): $\rho = 25\%$	(D): $\rho = 43\%$ X	(E): جواب آخر

تمرين III : الكهرباء



نعتبر التركيب الكهربائي الممثل في الشكل جانبه والمتكون من :

- مولد مؤمثل للتوتر قوته الكهرمحركة $E = 24V$.
- وشيعة معامل تحريضها $L = 2H$ ومقاومتها $r = 10\Omega$.
- موصل أومي مقاومته $R = 110\Omega$.
- M محرك قوته المحركة المعكس كهرمحركة E' ومقاومته الداخلية r' ، يدور بدون احتكاك ويمكن من رفع كتلة $m = 10g$ على ارتفاع h خلال مدة زمنية Δt .
- D صمام ثنائي مؤمثل .

نأخذ $g = 10N/kg$

Q.11 : عند اللحظة $t = 0$ ، نغلق قاطع التيار K ، المعادلة التفاضلية المحققة لشدة التيار i تكتب على الشكل : $i + A\frac{di}{dt} = B$ ، حيث A و B تأخذ المعبر التالية :

(A): $A = \frac{R+r}{L}$; $B = \frac{E}{R+r}$	(B): $A = \frac{L}{R}$; $B = \frac{E}{R}$	(C): $A = \frac{L}{R}$; $B = \frac{E}{R+r}$	(D): $A = \frac{L}{R+r}$; $B = \frac{E}{R+r}$ X	(E): جواب آخر

Q.12 : حل هذه المعادلة التفاضلية يكتب على الشكل التالي $i(t) = I_0.(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ ، حيث τ هي :

(A): $\tau = \frac{R+r}{L}$	(B): $\tau = \frac{L}{R}$	(C): $\tau = \frac{L}{r}$	(D): $\tau = \frac{L}{R+r}$ X	(E): جواب آخر

Q.13 : بعد مدة زمنية t ($t > 5,3\tau$) نصل إلى النظام الدائم، فتأخذ شدة التيار الكهربائي القيمة I_0 :

(A): $I_0 = 0,22A$	(B): $I_0 = 2,40A$	(C): $I_0 = 0,20A$ X	(D): $I_0 = 0,10A$	(E): جواب آخر

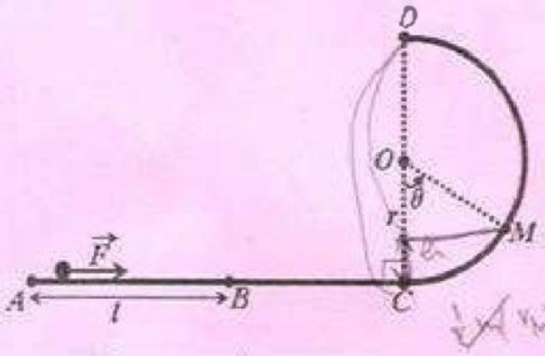
Q.14 : الطاقة المغنطيسية التي تختزنها الوشيعة في النظام الدائم تأخذ القيمة ξ_m :

(A): $\xi_m = 0,04J$	(B): $\xi_m = 0,4J$	(C): $\xi_m = 4J$	(D): $\xi_m = 0,1J$	(E): جواب آخر

Q.15 : نفتح قاطع التوار K عند لحظة t ($t > 5,3\tau$) فيشتغل المحرك رافعا الكتلة m بمردود طاقي ρ 30% ، قيمة h ارتفاع الكتلة m هو :

(A): $h = 12cm$	(B): $h = 20cm$	(C): $h = 100cm$	(D): $h = 15cm$	(E): جواب آخر

تمرين IV : الميكانيك



يتحرك جسم صلب (S) كتلته m نعتبره بنقطة مادية على سكة وسطية تتكون من جزء مستقيمي AC وجزء دائري CD شعاعه r ومركزه O كما يبين الشكل جانبه .

تطبق على الجسم (S) قوة أفقية ثابتة طول الجزء AB ، فينطلق بدون سرعة بدئية من النقطة A عن اللحظة $t = 0$ ليصل إلى النقطة B بسرعة v_B .

نهمل الاحتكاكات ونأخذ $g = 10m.s^{-2}$.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 5/13

Q.16: تعبير v_B سرعة الجسم (S) عند الموضع B بدلالة F و m و l هو:

(A): $v_B = \sqrt{\frac{2.F.l}{m}}$ ✗	(B): $v_B = \sqrt{\frac{2.F}{m.l}}$	(C): $v_B = \sqrt{\frac{m}{2.F.l}}$	(D): $v_B = \sqrt{\frac{F.l}{m}}$	(E) : جواب آخر

Q.17: يمر الجسم (S) من الموضع C بسرعة v_C :

(A): منعدمة	(B): مساوية لسرعة v_B ✗	(C): أصغر من السرعة v_B	(D): أكبر من السرعة v_B	(E) : جواب آخر

Q.18: يتابع الجسم حركته على الجزء CD بدون احتكاك. تعبير السرعة v_M عند الموضع M بدلالة g و r و θ و v_B هو :

(A): $v_M = \sqrt{v_B^2 - 2g.r.(1-\cos\theta)}$	(B): $v_M = \sqrt{v_B^2 + 2g.r.(1-\cos\theta)}$ ✗	(C): $v_M = \sqrt{v_B^2 - 2g.r.(\cos\theta - 1)}$	(D): $v_M = \sqrt{v_B^2 - 2g.r.m(1-\cos\theta)}$	(E) : جواب آخر

Q.19: تعبير R ، شدة القوة $\vec{R}$ المطبقة من طرف السكة على الجسم (S) عند الموضع M بدلالة g و r و θ و m و v_B هو:

(A): $R = \frac{mv_B^2}{r} + mg(3\cos\theta - 2)$ ✗	(B): $R = \frac{mv_B^2}{r} + mg(3\cos\theta + 2)$	(C): $R = \frac{mv_B^2}{r} + mg(2\cos\theta - 3)$	(D): $R = \frac{mv_B^2}{2r} + mg(3\cos\theta - 2)$	(E) : جواب آخر

Q.20: تعبير القيمة الدنيا F_0 لشدة القوة $\vec{F}$ لكي يصل الجسم (S) إلى الموضع D هي :

(A): $F_0 = \frac{5m.g.r}{2l}$	(B): $F_0 = \frac{2l}{m.g.r}$	(C): $F_0 = m.g$	(D): $F_0 = 2m.g.r$	(E) : جواب آخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 6/13

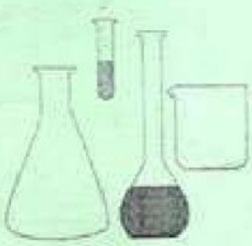
www.albawaba.ma

جامعة الحسن الثاني عين الشق
كلية طب الأسنان
الدار البيضاء

FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE

مباراة الولوج برسم السنة الجامعية: 2014/2013

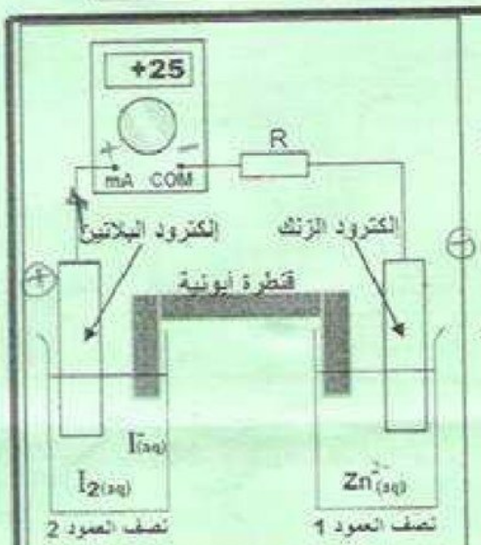
اختبار الكيمياء (مدة الانجاز 30 دقيقة)
يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة
لكل سؤال جواب واحد صحيح



تعليمة : ضع العلامة ×في الخانة الموافقة للجواب الصحيح (1) في بطاقة الأجوبة .

جواب صحيح =نقطة واحدة ،جواب خاطئ = صفر نقطة ،عدة أجوبة =صفر نقطة .

تمرين 1 : دراسة عمود



ننجز العمود" ثنائي اليود -زنك " الممثل جانبه حيث :
يتكون نصف **العمود1** من صفيحة من الزنك مغمورة جزئيا في محلول حجمه 100mL يحتوي على أيونات الزنك $Zn^{2+}_{(aq)}$ تركيزها المولي $10^{-1}\,mol.L^{-1}$ و يتكون **نصف** العمود 2 من صفيحة من البلاتين مغمورة جزئيا في محلول حجمه 100mL يحتوي على جزيئات ثنائي اليود $I_{2(aq)}$ تركيزها المولي $10^{-1}\,mol.L^{-1}$ و أيونات اليودور $I^-_{(aq)}$ تركيزها المولي $0,05mol.L^{-1}$.
نربط إلكترودي العمود بموصل أومي مركب على التوالي مع أمبيرمتر كما هو مبين في الشكل جانبه .(أنظر إشارة الأمبيرمتر) .
معطيات :
المزدوجات المتدخلة عند اشتغال العمود هي : $Zn^{2+}_{(aq)}/Zn_{(s)}$ و $I_{2(aq)}/I^-_{(aq)}$
ثابتة فرداي هي $F = 96500C.mol^{-1}$.
ملحوظة : لا يتعرض إلكترود البلاتين لأي تحول كيميائي أثناء اشتغال العمود.

Q.1: على مستوى الكترود البلاتين:

يحدث اختزال كاثودي : $(B): Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftarrows Zn_{(s)}$	×$(A): I_{2(aq)} + 2e^- \rightleftarrows 2I^-_{(aq)}$:يحدث اختزال كاثودي
تحدث أكسدة أنودية : $(D): Zn_{(s)} \rightleftarrows Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^-$	تحدث أكسدة أنودية : $(C): 2I^-_{(aq)} \rightleftarrows I_{2(aq)} + 2e^-$
	(E)-: جواب أخر

Q.2: المعادلة الحصيلة لاشتغال العمود هي:

$(B): Zn_{(s)} + 2I^-_{(aq)} \rightleftarrows Zn^{2+}_{(aq)} + I_{2(aq)}$	$(A): Zn^{2+}_{(aq)} + I_{2(aq)} \rightleftarrows Zn_{(s)} + 2I^-_{(aq)}$
$(D): Zn^{2+}_{(aq)} + 2I^-_{(aq)} \rightleftarrows Zn_{(s)} + I_{2(aq)}$	×$(C): Zn_{(s)} + I_{2(aq)} \rightleftarrows Zn^{2+}_{(aq)} + 2I^-_{(aq)}$
	(E)-: جواب أخر

Q.3: *عندما تصبح قيمة تقدم التفاعل* $x = 7,5\times10^{-3}\,mol$ *تكون مدة اشتغال العمود هي :*

$(A): \Delta t = 15h24s$	$(B): \Delta t = 12h24s$	$(C): \Delta t = 6h5\,\min$	×$(D): \Delta t = 16h5\,\min$	E -: أخر

Q.4: *عندما تصبح قيمة تقدم التفاعل هي* $x = 7,5\times10^{-3}\,mol$ *يكون تركيز أيونات اليودور هو :

$(A): 1,0.10^{-1}\,mol.L^{-1}$	$(B): 2,0.10^{-1}\,mol.L^{-1}$ ×	$(C): 2,0.10^{-2}\,mol.L^{-1}$	$(D): 4,0.10^{-1}\,mol.L^{-1}$	E-: أخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 7/13

www.albawaba.ma

تمرين 2:معايرة محلول قاعدي

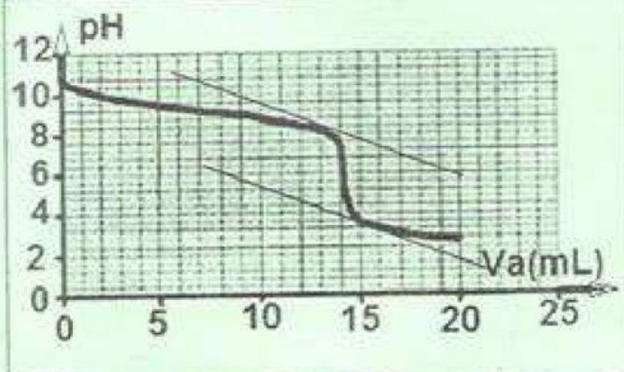
نخفف 100 مرة محلولا تجاريا S_0 للأمونياك $NH_{3(aq)}$ تركيزه المولي C_0 فنحصل على محلول S للأمونياك تركيزه C.

نعاير حجما $V_S = 20\ mL$ من المحلول S بمحلول لحمض الكلوريدريك تركيزه $C_a = 0,015 mol.L^{-1}$ حسب معادلة تفاعل المعايرة التالية :

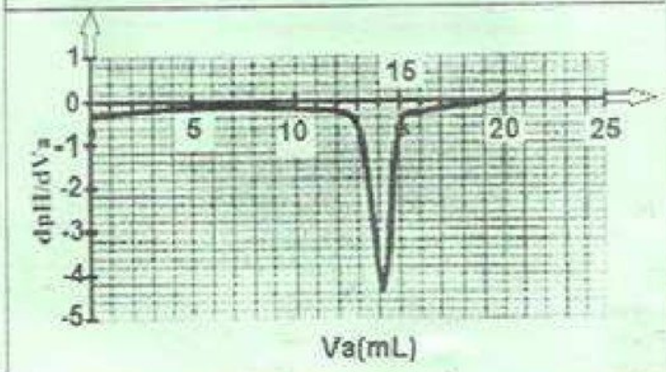
$$NH_{3(aq)} + H_3O^+_{(aq)} \rightleftharpoons NH^+_{4(aq)} + H_2O_{(\ell)}$$

معطيات : $H_3O^+(aq) / H_2O(\ell) : pK_{A1} = 0$ - $NH_4^+(aq) / NH_3(aq) : pK_{A2} = 9,2$

تطور pH بدلالة Va حجم الحمض المضاف



تطور $\frac{dpH}{dV_a}$ بدلالة Va حجم الحمض المضاف



Q.5: قيمة ثابتة التوازن لتفاعل المعايرة (المحلول الأمونياك S) هي :

$(A) : K = 10^{-9,2}$	X $(B) : K = 10^{9,2}$	$(C) : K = 10^{14-9,2}$	$(D) : K = 10^{9,2-14}$	(E) : آخر

Q.6:إحداثيات نقطة التكافؤ هي :

X $(A) : (V_{aE} = 14mL ; pH_E \approx 5,7)$	$(B) : (V_{aE} = 15mL ; pH_E \approx 5,7)$	
$(C) : (V_{aE} = 14mL ; pH_E \approx 4,4)$	X $(D) : (V_{aE} = 14mL ; pH_E \approx 8)$	(E) : آخر

Q.7:قيمة التركيز المولي C_0 للمحلول التجاري S_0 هي :

$(A) : C_0 = 2,14 mol.L^{-1}$	$(B) : C_0 = 12 mol.L^{-1}$	
$(C) : C_0 = 1,05 mol.L^{-1}$ X	$(D) : C_0 = 1,05 \cdot 10^{-2} mol.L^{-1}$	(E) : آخر

Q.8:الكاشف الملون الملائم لإنجاز هذه المعايرة بدون جهاز pH- متر هو:

(A) : أحمر الكريزول ذي منطقة الانعطاف 7,2-8,8	(B) : أزرق البرومو فينول ذي منطقة الانعطاف 3,0-4,6
(C) : X أحمر المثيل ذي منطقة الانعطاف 4,2-6,3	(D) : الفينولفتالين ذي منطقة الانعطاف 8,2 -10,0
	(E) : آخر

Q.9:تفاعل المعايرة :

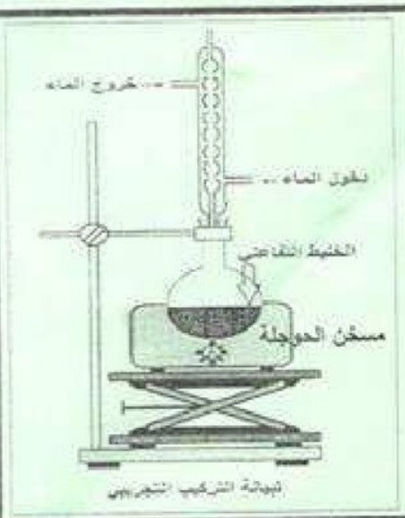
(A): بطيء وكلي	(B) : بطيء ومحدود	(C): X سريع وكلي	(D): سريع ومحدود	(E) : آخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 8/13

www.albawaba.ma

تمرين 3: تصنيع إستر



لتصنيع إستر E ،ننجز في حوجلة خليطا متساوي المولات من حمض الميثانويك الخالص $HCOOH$ (كثافته $d = 1,22$ وكتلته المولية $M_1 = 46g.mol^{-1}$) و الإيثانول الخالص CH_3CH_2OH (كثافته $d = 0,789$ وكتلته المولية $M_2 = 46g.mol^{-1}$).

نضيف قطرات من حمض الكبريتيك المركز إلى الخليط التفاعلي (حفاز).
ونستعمل التركيب التجريبي الممثل جانبه .
ملحوظة :تتعلق نسبة التقدم النهائي لتفاعل الأسترة بصنف الكحول المستعمل :
كحول أولي $\tau = 0,67$ -كحول ثانوي $\tau = 0,60$ - كحول ثالثي $\tau = 0,05$

Q.10 : الإستر E المصنع هو :

A - إيثانوات المثيل	B - ميثانوات الإثيل ✗	C -إيثانوات الإثيل	D-ميثانوات المثيل	E - آخر

Q.11: كميات المادة n_1 لحمض الميثانويك و n_2 للإيثانول المستعملة لتصنيع $18.1mol$ من الإستر E هي :

✗ $n_1 = n_2 = 27mol$ - A	$n_1 = n_2 = 18.1mol$ - B	
$n_1 = n_2 = 54,84mol$ - C	$n_1 = n_2 = 67mol$ - D	E - آخر

Q.12 :الحجم V_1 لحمض الميثانويك المستعمل لتصنيع $18.1mol$ من الإستر E هي :

$V_1 = 1242mL$ - A	$V_1 = 1574mL$ - B	
$V_1 = 1801mL$ - C	✗ $V_1 = 1018mL$ - D	E - آخر

Q.13: دور حمض الكبريتيك

A-زيادة مردود التفاعل	✗ B-زيادة سرعة التفاعل	
C-حذف الماء الناتج	D-استخراج الإستر الناتج	E - آخر

Q.14: اسم التركيب التجريبي المستعمل :

A-التقطير المجزأ	✗ B-التسخين بالارتداد	C- التكثيف بالارتداد	D-التبريد بالارتداد	E - آخر

Q.15 : ثابتة التوازن لتفاعل الأسترة :

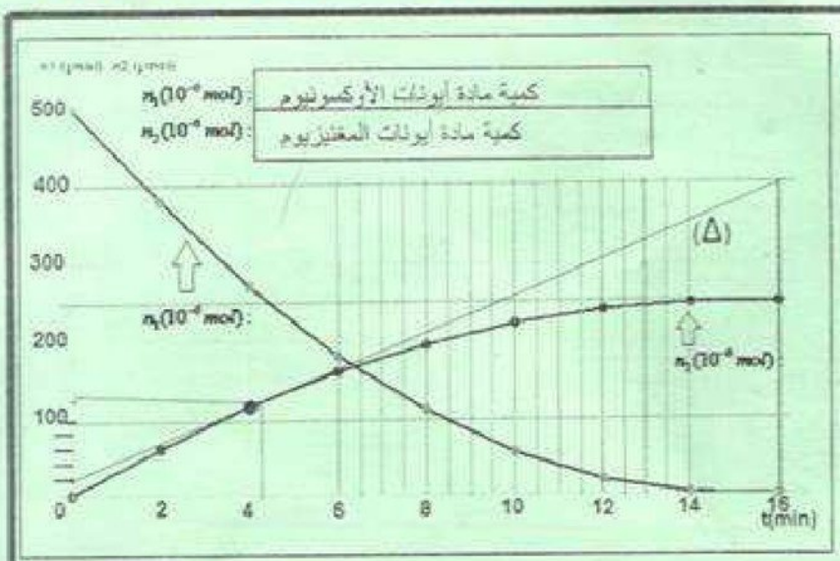
$k = \frac{\tau^2}{(1-\tau)^2} = 2,25$ - A	$k = \frac{\tau^2}{(1-\tau)} = 0,9$ - B	
$k = \frac{\tau}{(1-\tau)^2} = 3,75$ - C	✗ $k = \frac{\tau^2}{(1-\tau)^2} = 4,12$ -D	E - آخر

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 9/13

www.albawaba.ma

تمرين 4: حركية تفاعل



نعتبر تفاعل الأكسدة ساختزال الحاصل بين أيون الأوكسونيوم H_3O^+ وفلز المغنيزيوم Mg.

نُدخل $2g$ من المغنيزيوم في كأس تحتوي على $50mL$ من محلول حمض الكلوريدريك $(H_3O^+ + Cl^-)$ تركيزه $10^{-2}\,mol.L^{-1}$.

نرسم في نفس المبيان المنحنيات الممثلة لتطور كميات المادة لأيونات الأوكسونيوم H_3O^+ و أيونات المغنيزيوم Mg^{2+} خلال الزمن.

معطيات : المزدوجات المتدخلة في هذا التفاعل :
H_3O^+ / H_2 و Mg^{2+} / Mg
$M(Mg) = 24g.mol^{-1}$

نفترض أن حجم الخليط التفاعلي ثابت $(50mL)$ وأن التحول الكيميائي الحاصل تحول كلي.

(Δ) : مماس المنحنى $n_2(t)$ عند التاريخ $t = 4\min$

Q.16 :معادلة التفاعل بين أيونات الأوكسونيوم و فلز المغنيزيوم هي :

(A): $2H_3O^+(aq) + 2Mg(s) \rightleftarrows 2Mg^{2+}(aq) + H_2(g)$	(B): $2H_3O^+_{(aq)} + Mg_{(s)} \rightleftarrows Mg^{2+}_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} + H_{2(g)}$ ✗
(C): $H_3O^+_{(aq)} + Mg_{(s)} \rightleftarrows Mg^{2+}_{(aq)} + H_2O_{(l)} + H_{2(g)}$	(D): $2H_3O^+_{(aq)} + Mg_{(s)} \rightleftarrows Mg^{2+}_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} + 2H_{2(g)}$
(E) : جواب آخر	

Q.17 : قيمة pH البدئي للخليط التفاعلي :

(A): $pH = 3$	(B) : $pH = 4$	(C): $pH = 2$ ✗	(D) : $pH = 5$	(E) : جواب آخر

Q.18: التقدم النهائي و المتفاعل المحد :

A- $X_f = 2,50.10^{-4}$ mol- أيون الأوكسونيوم ✗	B- $X_f = 5,00.10^{-4}$ mol- أيون الأوكسونيوم
C - $X_f = 8,33.10^{-2}$ mol - فلز المغنيزيوم	D - $X_f = 4,16.10^{-2}$ mol - فلز المغنيزيوم
E - جواب آخر	

Q.19 : زمن نصف التفاعل :

A- $t_{1/2} = 2.5.10^{-4}\,mol$	B- $t_{1/2} = 6,5\min$	C- $t_{1/2} = 4.5\min$ ✗	D- $t_{1/2} = 9\min$	E- جواب آخر

Q.20 :قيمة السرعة الحجمية للتفاعل عند التاريخ $t = 4\min$:

A- $V = 2,4.10^{-5}\,mol.L^{-1}.\min^{-1}$	B- $V = 2,4.10^{-2}\,mol.L^{-1}.\min^{-1}$
C- $V = 4,7.10^{-1}\,mol.L^{-1}.\min^{-1}$	D- $V = 4,7.10^{-4}\,mol.L^{-1}.\min^{-1}$
E - جواب آخر	

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2663 - Wadifa Info - page 10/13

بالنسبة لكل سؤال ،أحط بدائرة الإجابة الصحيحة الوحيدة على ورقة الإجابات المرافقة لهذا الموضوع.

1- طبيعة الخبر الوراثي
A. خلال الطور S ، يؤدي النسخ الجزيئي لل ADN إلى الحصول على جزيئات ARN m.
B. عند الفيروسات (خلايا ذات نواة غير حقيقية) يشكل ال ADN دعامة الخبر الوراثي.
C. خلال الاستنساخ تشكل ال ADN بوليميراز من بضعة نكليوتيدات ال ARN m.
D. عند الخلايا ذات نواة حقيقية، تتجمع النكليوتيدات في جزيئة ADN على شكل لولب مضاعف.

2- نقل الخبر الوراثي من جيل لآخر
A. يشكل الانقسام غير المباشر نواتا مطابقة تنتج عنه خلايا بنات متنوعة وراثيا.
B. خلال الطور الانفصالي I، يؤدي الافتراق المستقل للصبغيات إلى تخليط بوصفي للحليلات.
C. خلال الطور التمهيدي I، يؤدي التخليط الصبغي للحليلات إلى حدوث ظاهرة العبور .
D. يرتبط الحفاظ على نفس الخبر الوراثي عند النقائه من جيل لاخر بتلولب الفيبيطات النووية.

3- الهندسة الوراثية
A. خلال الهندسة الوراثية ، يتم زرع البكتيريات المغيرة وراثيا قبل ادماج المورثة المعزولة في بلاسميد ناقل.
B. خلال الهندسة الوراثية ، يتم استعمال أنزيمات الفصل لادماج المورثة المعزولة في بلاسميد بكتيري ناقل.
C. خلال الهندسة الوراثية،يمكن تلقيح البكتيريات المغيرة وراثيا وتكثيرها من انتاج بروتين بكمية وافرة.
D. خلال الهندسة الوراثية ، يشكل البلاسميد البكتيري الناقل الوحيد المستعمل لنقل المورثات المعزولة.

4- تشابه الاقران- اختلاف الاقتران والسلالة النقية -السلالة الهجينة
A. يكون للافراد المتشابهي الاقتران بالنسبة لمورثة ما نفس المظهر الخارجي المتعلق بهذه المورثة.
B. يكون لكل فرد ينتمي الى سلالة نقية بالنسبة لمورثة ما حليلان سائدان متماثلان بهذه المورثة .
C. يكون لكل فرد ينتمي الى سلالة هجينة بالنسبة لمورثة ما حليلان سائدان متماثلان بهذه المورثة .
D. يكون للافراد المختلفي الاقتران بالنسبة لمورثة ما مظاهر خارجية مختلفة تتعلق بهذه المورثة.

5- تحليل نتائج تزاوجات عدد كائنات حية ثنائية الصيغة الصبغية
A. تزاوج فردا مختلف الاقتران بالنسبة لحليل A سائد مع فرد متشابه الاقتران بالنسبة لحليل a متنحي ،نحصل على جيل مكون من 50% من الأفراد A و 50% من الأفراد a .
B. تزاوج بين سلالتين نقيتين R و D . نحصل في الجيل الثاني على اربع مظاهر خارجية بنسب 9/16 ،3/16 ،3/16 ،1/16.
C. تزاوج بين سلالتين نقيتين R و D. نحصل في الجيل الأول على 50% من الأفراد D و 50% من الأفراد R.
D. تزاوج بين فردين يتوفر كل منهما على حليلين متساويي السيادة D و R. نحصل في الجيل الموالي على 50% من الأفراد D و 50% من الأفراد R .

6- تزاوج بين فردين مختلفي الاقتران بالنسبة لصفتين تتحكم فيهما مورثتان مرتبطتان،نحصل في الجيل الموالي على:
A. أربع مظاهر خارجية بنسب متساوية .
B. مظهرين خارجيين مختلفين بنفس النسبة.
C. مظاهر خارجية أبوية بنسبة تفوق نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب .
D. مظاهر خارجية جديدة التركيب بنسبة تفوق نسبة المظاهر الخارجية الأبوية.

7- تحليل شجرات النسب
A. في حالة مرض وراثي مرتبط بالجنس ومتنحي تنجب الأم المصابة من أم اجبريا مصابة.
B. في حالة مرض وراثي مرتبط بالجنس ومتنحي يكون الذكور المنحدرين من أم مصابة جبريا مصابون .
C. في حالة مرض وراثي مرتبط بالجنس ومتنحي، تنجب البنت المصابة من أم اجباريا مصابة .
D. في حالة مرض وراثي مرتبط بالجنس وسائد، تنجب النساء المصابات من أم إجباريا مصابة .

8- نعتبر عائلة يكون بعض أفرادها مصابون بمرض وراثي غير مرتبط بالجنس وسائد. داخل هذه العائلة ،يؤدي زواج فرد سليم بفرد مختلف الاقتران إلى الحصول على خلف مكون من :
A. 100% من الأطفال مختلفي الاقتران.
B. 50% من الأطفال مختلفي الاقتران وغير مصابين.
C. 50% من الأطفال متشابهي الاقتران وغير مصابين.
D. 25% من الأطفال متشابهي الاقتران ومصابين

9- في حالة مرض وراثي ، أنجبت بنت سليمة من أم مصابة بالمرض و متشابهة الاقتران ومن أب سليم
A. يعتبر حليل المرض متنحيا
B. يعتبر حليل المرض سائدا
C. حليل المرض محمول على الصبغي الجنسي Y .
D. حليل المرض محمول على الصبغي الجنسي X .

www.albawaba.ma

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

S.V.T

10- الاستجابة المناعية النوعية والاستجابة المناعية غير النوعية :
A. المناعة النوعية تكون موجهة ضد مولدات مضاد دون تمييزها.
B. المناعة النوعية تتميز بتدخل الكريات اللمفاوية .
C. المناعة غير النوعية تعرف تعاونا بين الخلايا المناعية .
D. المناعة غير النوعية تتميز بتنشيط الكريات اللمفاوية .

11- الاستجابة المناعية النوعية الخلطية :
A. تتميز بتدخل البلعميات الكبيرة و الكريات اللمفاوية T 4.
B. تتميز بتدخل البلعميات الكبيرة و الكريات اللمفاوية B .
C. تتميز بتدخل جزيئات مناعية (الانترلوكين و البرفورين)
D. تتميز بالقضاء على الخلايا المصابة بتدخل اللمفاويات T 8 .

12- الاستجابة المناعية النوعية الخلوية :
A. تتميز بالتقاء لمات اللمفاوية T 4 و T 8 العدائية .
B. تتميز بقدرة اللمفاويات B على التعرف المباشر على مولد المضاد .
C. تتميز بتفريق اللمفاويات B المنشطة إلى خلايا مفرزة للبرفورين .
D. تتميز بتدخل كل من الانترلوكين و مضادات الأجسام .

13- الاستعصال
A. اجراء وقائي يهدف الى القضاء على مولد مضاد معين.
B. اجراء علاجي يهدف الى تحسين شخص سليم ضد جرثومة.
C. اجراء علاجي يهدف الى تحسين شخص مريض ضد جرثومة.
D. اجراء علاجي يهدف الى القضاء على جرثومة تسبب مرض شخص .

14- التعرف على مولد المضاد
A. لا تتعرف اللمفاويات B على مولد المضاد إلا اذا كان معروضا بواسطة CMH أحدى الخلايا العارضة .
B. لا تتعرف اللمفاويات T 4 على مولد المضاد إلا اذا كان معروضا بواسطة CMH 2 لإحدى الخلايا العارضة .
C. لا تتعرف اللمفاويات T 8 على مولد المضاد إلا اذا كان معروضا بواسطة CMH 2 لإحدى الخلايا العارضة .
D. لا تتعرف اللمفاويات T 4 على مولد المضاد إلا اذا كان معروضا بواسطة CMH 1 لإحدى الخلايا العارضة .

15- بنية الليفات العضلية
A. يتكون الشريط القاتم من خيوطات الأكتين والشريط الفاتح من خيوطات الميوزين .
B. يتكون الشريط الفاتح من خيوطات الأكتين وبوسطه الخط Z.
C. يتضمن الساركومير شريطا قاتما وشريطا فاتحا و يحده خطان Z.
D. تخترق المنطقة H خيوطات الأكتين و الميوزين .

16- الظواهر الكيميائية المرافقة للتقلص العضلي
A. تسبق حلمأة ال ATP تكوين مركب أكتوميوزين .
B. تسبق حلمأة ال ATP حدوث تفاعل الفوسفوكرياتين مع ال ADP .
C. تضمن التفاعلات التي لاهوائية تزويد الخلية العضلية بال ADP .
D. جزء من الطاقة الناتجة عن حلمأة ال ATP يتحول الى حرارة متأخرة.

17- آلية التقلص العضلي
A. ينتج التقلص العضلي عن تمدد طول ساركومير الليفات العضلية .
B. أثناء التقلص العضلي، تتدخل أيونات الكالسيوم لحلمأة جزيئات ال ATP .
C. تكون حلمأة ال ATP متبوعة بتحرير أيونات الكلسيوم في الساركوبلازم.
D. تؤدي اهاجة السارکوليم إلى تحرير أيونات الكالسيوم من الشبكة السارکوبلازمية.

18- انحلال الكليكوز
A. تفاعلات حي هوائية تحدث بالجبلة الشفافة تفكك الكليكوز إلى جزيئتي حمض البيروفيك .
B. تفاعلات حي هوائية تفكك الكليكوز الى جزيئتي حمض البيروفيك وتراافق بإنتاج ال ATP .
C. تفاعلات تحدث بالجبلة الشفافة تفكك الكليكوز الى جزيئتي حمض البيروفيك .
D. تفاعلات حي لاهوائية مستهلكة للطاقة .

19- التفسفر المؤكسد
A. تفسفر ال ADP داخل الماتريس يستوجب أكسدة مسبقة لنواقل الهيدروجين (NADH 2 و FADH 2)
B. تفسفر ال ADP داخل الماتريس يستوجب اختزال مسبق لنواقل الهيدروجين (NADH 2 و FADH 2)
C. تدفق البروتونات عبر الكرات ذات شمراخ رهين بنقل الالكترونات عبر السلسلة التنفسية .
D. أكسدة نواقل الهيدروجين (NADH 2 و FADH 2) تؤدي الى تفسفر ال ATP

20- من حمض البيروفيك إلى دورة كريبس
A. خلال هذه المرحلة ، تتم إعادة أكسدة نواقل الهيدروجين .
B. خلال هذه المرحلة ، يتم تراكم البروتونات بالحيز البيغشائي للميتوكندري.
C. خلال هذه المرحلة، يتم الكليكوز هدمه التام .
D. خلال هذه المرحلة، يحدث التفسفر المؤكسد.

www.albawaba.ma

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

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