

مبارأة ولوج السنة الأولى لكلية طب الأسنان - السبت 21 يوليوز 2007 - المادة: الرياضيات

التمرين الأول ليكن العدد العقدي $z = (1-i)(1+i\sqrt{3})$

- (1) أكتب z على الشكل الجبري.
- (2) أكتب z على الشكل المثلثي.

(3) استنتج قيمتي $\sin \frac{\pi}{12}$ و $\cos \frac{\pi}{12}$.

التمرين الثاني نعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x المعرفة على IR_+^* كما يلي:

$$f(x) = \frac{\sqrt{e^{2x} - e^x}}{x}$$

و الدالة g المعرفة كالتالي:

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) تحقق أنه مهما كان x في IR_+^* :

$$g(x) = \frac{1}{2}(x - \ln x) + \frac{1}{2} \ln \left(\frac{e^x - 1}{x} \right)$$

(3) أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$.

التمرين الثالث لنكن المتالية الحقيقية (u_n) المعرفة كما يلي:

$$\begin{cases} u_0 = 1, u_1 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + \frac{2}{3}u_{n-1} \quad (n \geq 1) \end{cases}$$

نضع: $v_n = u_n - u_{n-1}$ لكل n حيث

(1) بين أن المتالية $(v_n)_{n \geq 1}$ متالية هندسية.

(2) نضع: $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$

(ا) أحسب S_n ثم u_n بدلالة n

(ب) أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

التمرين الرابع

(1) تتحقق أن لكل x في $IR - \{0, -1\}$ لدينا:

(2) ليكن λ عددا حقيقيا أكبر قطعا من 1.

أحسب، بدلالة λ التكامل:

(3) نعتبر الدالة f المعرفة على $[1, +\infty)$ كما يلي:

(ا) باستعمال المتكاملة بالأجزاء أحسب $f(\lambda)$ بدلالة λ .

(ب) أحسب $\lim_{\lambda \rightarrow +\infty} f(\lambda)$

السبت 21 يوليوز 2007

المدة : 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال آلة حاسبة

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان
موضوع مادة: الفيزياء

فيزياء 1 (7 نقط):

1- انقل إلى ورقة تحريرك رقم السؤال، وأجب بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كل اقتراح.

1.1- العدسة الرقيقة المجمعة أكثر سماكا في الوسط وحافظتها رقيقة.

2.1- يستعمل التركيب على التوازي للمكثفات لتضخيم المساحة.

3.1- محلول النشيط بصريا هو محلول الذي لا يسبب الاستقطاب الدوراني للضوء المستقطب.

2- اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإثبات أو الإثباتات الصحيحة.

1.2- تعبير الطاقة الكهربائية الكلية للدارة المثلثية (L.C) هو:

$$E = CU_m / 2 \quad \text{(ج)}$$

$$E = L I_m^2 / 2 \quad \text{(ب)}$$

$$E = Q_m^2 / 2C \quad \text{(ا)}$$

2.2- تعبير الطاقة الميكانيكية لنواس مرن حر هو:

$$E = m V_{\max}^2 / 2 \quad \text{(ج)}$$

$$E = m X_m^2 / 2 \quad \text{(ب)}$$

$$E = K X_m^2 / 2 \quad \text{(ا)}$$

3- حدد، معملا جوابك، الاختيار الصحيح.

للحصول على تذبذبات كهربائية حرارة، نبضها الخاص $\omega_0 = 10^3 \text{ rad.s}^{-1}$ ، نفرغ مكتفا سعته $C = 1 \mu\text{F}$ عبر وشيعة قيمة معامل تحريضها هي:

$$L = 0,25 \text{ H} \quad \text{(د)}$$

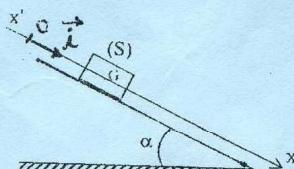
$$L = 1 \text{ H} \quad \text{(ج)}$$

$$L = 25 \text{ mH} \quad \text{(ب)}$$

$$L = 0,1 \text{ H} \quad \text{(ا)}$$

فيزياء 2 (6 نقط):

ينزلق جسم صلب (S) كتلته $m=400 \text{ g}$ على سكة مستقيمية مائلة بالزاوية $\alpha = 30^\circ$ بالنسبة للمستوى الأفقي. القيمة التجريبية لتسارع مركز القصور G للجسم (S) ثابتة وتساوي $a_{\text{exp}} = 4 \text{ m.s}^{-2}$.



1- حدد، معملا جوابك، طبيعة حركة (S).

2- ينطلق G من النقطة O أصل المعلم (O, \bar{i})، ويمر من النقطة A أقصولها عند اللحظة $t = 0$ بالسرعة $V_A = 2 \text{ m.s}^{-1}$. اكتب المعادلة الزمنية ($x(t)$) لحركة G.

3- احسب سرعة G عند اللحظة $t = 5 \text{ s}$.

4- باعتبار الاحتياكات مهمة، وبتطبيق مبرهنة مركز القصور، احسب القيمة النظرية a_{th} لتسارع G. قارن قيمتي a_{exp} و a_{th} ، أعط تفسيرا للنتيجة المحصلة. يعطى $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.

5- أوجد قيمة f شدة قوة الاحتياك المطبق من طرف السكة على الجسم (S).

فيزياء 3 (7 نقط):

نركب على التوازي مع مولد GBF؛ وشيعة (L, r)، ومكتفا سعته $C = 0,5 \mu\text{F}$ ، وموصلاً أوميا مقاومته $R = 10^2 \Omega$

نعاين بواسطة راسم التذبذب التوتري ($u_R(t)$) بين مربطي الموصل الأولي، والتوتر ($u(t)$) بين مربطي GBF فنحصل على الرسم التذبذبي جانبه.

1- ارسم تبانية الدارة الكهربائية مبينا كيفية ربط راسم التذبذب.

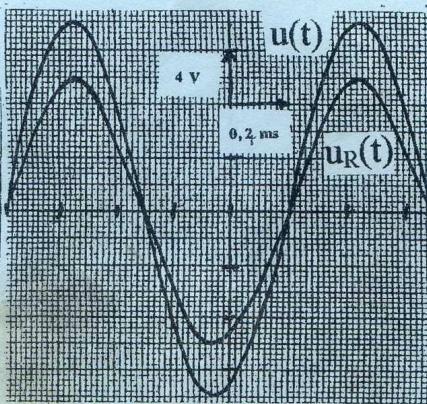
2- سم الظاهرة المحدثة في الدارة. على جوابك.

3- عين مبيانيا قيمة كل من: التوتر القصوي U_m للتوتر ($u(t)$) والتوتر القصوي U_{Rm} للتوتر ($u_R(t)$) والتردد N_0 .

4- احسب ممانعة الدارة.

5- أوجد قيمة كل من r و L . نأخذ $\pi^2 = 10$.

6- احسب القدرة الكهربائية المتوسطة المستهلكة في الدارة.



السبت 21 يوليو 2007
المدة : 30 دقيقة

مبارأة ولوح السنة الأولى لطبع الأسنان موضوع مادة: الكيمياء

لَا يُسْمِحُ بِاستِعْمَالِ آيَةِ اللَّهِ حَاسِبَةٍ

کیمیاء 1 (7 نقطہ):

- 1**- انقل إلى ورقة تحريرك رقم السؤال، وأجب بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كلاقتراح.

1.1- التحولات الكيميائية المحدثة خلال تفاعلات الأسترة والحلمة تحولات محدودة.

2.1- يؤدي تفاعل أندريد الحمض مع كحول إلى تكون إستر والماء.

3.1- تخليق إستر انطلاقاً من أندريد الحمض تحول بطيء وثام.

4.1- يؤدي تصفين المواد الذهنية إلى تكون الصابون.

5.1- للجزئية اليدوية متمااثلين صوريين.

2- اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإثبات أو الإثباتات الصحيحة.

www.albawaba.ma

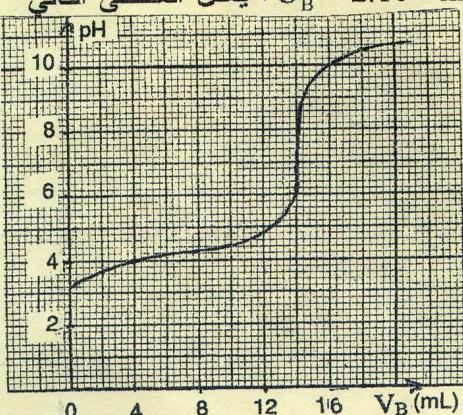
-1.2 عند 25°C ، قيمة التركيز المولى لأيونات الهيدروكسيد في محلول مائي هي $[OH^-] = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. قيمة pH هذا محلول هي: (أ) 12,0 (ب) 13,0 (ج) 2,0

2.2- قيمة pK_A للمزدوجة $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-$ هي $pK_A = 4,8$. الحجم V_B من محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز المولى $C = 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ اللازم إضافته إلى الحجم $V_A = 20 \text{ cm}^3$ من محلول حمض الإيثانويك له نفس التركيز المولى C ، للحصول على محلول له $\text{pH} = pK_A = 4,8$ هو:

$$V_B = 20 \text{ cm}^3 \quad (\text{c}) \qquad V_B = 10 \text{ cm}^3 \quad (\text{d}) \qquad V_B = 5 \text{ cm}^3 \quad (\text{e})$$

كيمياء 2 (7 نقاط):

للتبييض، يرمز لحمض أسكوربيك (ascorbique) بالصيغة HA. نتوفر على محلول مائي (S) لهذا الحمض حجمه $V_A = 200 \text{ mL}$ محضر بإذابة قرص "لروسكوربين 500" (Laroscorbine) في الماء المقطر. نعایر الحجم $V_B = 20 \text{ mL}$ من المحلول (S) بمحلول مائي (S') لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولى $C_B = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. يمثل المنحنى التالي تغيرات pH الخليط بدلالة V_B حجم (S') المضاف.



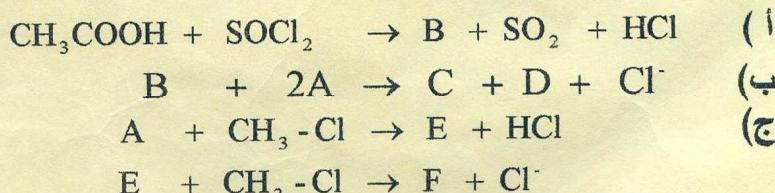
- اكتب معادلة التفاعل الحاصل أثناء المعايرة.
 - عين مبيانيا إحداثي نقطة التكافؤ.
 - استنتاج قيمة C_A التركيز المولى للمحلول (S).
 - بين أن حمض أسكوربيك حمض ضعيف، واكتب معادلة تفاعله مع الماء، ثم أعط تعبير ثابتة حمضيته.
 - عين مبيانيا قيمة الثابتة pK_A .
 - احسب كتلة حمض أسكوربيك الموجودة في قرص لروسكوربين 500". على التسمية "500". يعطى:

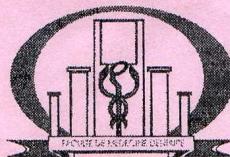
كيمياء 3 (6 نقط):

نعتبر أمينا A صيغتها $C_nH_{2n+1}-NH-C_nH_{2n+1}$ وكتلتها المولية الجزيئية $M(A)=45\text{ g.mol}^{-1}$

1- تحقق أن $n=1$. س.م الأمين A. يعطى: $M(N)=14\text{ g.mol}^{-1}$; $M(C)=12\text{ g.mol}^{-1}$; $M(H)=1\text{ g.mol}^{-1}$

2- اكتب الصيغ نصف المنشورة وأسماء المركبات المشار إليها بالحروف B و C و D و E و F في التفاعلات ذات المعادلات التالية:





مباراة ولوح السنة الأولى لكلية طب الأسنان دورة يوليو 2007 المادة : العلوم الطبيعية المدة : 30 دقيقة

التمرين الأول: (8 نقط)

www.albawaba.ma

- أ- حدد رقم الاقتراح الصحيح أو أرقام الاقتراحات الصحيحة.
 ب- صرح الاقتراحات الخاطئة.

- 1- ADN Polymérase أنزيم نوعي يعمل على بلمرة النكليويوتيدات الخاصة بجزئية ADN.
- 2- يتم تضاعف جزيئة ADN وفق نموذج نصف محافظ خلال المرحلة G_2 من طور السكون.
- 3- تؤثر التيستوستيرون على النخامية بواسطة مفعول رجعي سلبي.
- 4- الصيغة الصبغية لشخص يعاني من شذوذ Turner هي: $2n+1 = 44A + XXY$.
- 5- تكتسب اللمفاويات T الكفاية المناعية في الغدة السعترية.
- 6- تظهر الأمراض الانتهازية خلال مرحلة السيدا المعلنة نتيجة تدمير اللمفاويات Tg من طرف حمة VIH.
- 7- تظهر الصفة المتحدية فقط عند أفراد متشابهي الاقتران بالنسبة لهذه الصفة.
- 8- يقابل الوحدة الرمزية UAC مضاد الوحدة الرمزية AUG.
- 9- يمثل النكليويوتيد الوحدة البنوية لجزئية ADN، يتكون فقط من سكر الريبوzoz ناقص الأكسجين ومن قاعدة أزوتية.
- 10- خلال المرحلة الجسفرونية للدورة الجنسية للمرأة، يؤثر الجسفرون والأوستراديل على إفرازات LH و FSH بواسطة مفعول رجعي إيجابي.
- 11- ترمز مجموعة من الوحدات الرمزية لنفس الحمض الأميني.

التمرين الثاني: (6 نقط)

أسند لكل بنية من بنيات المجموعة 1 ما يناسبها من عناصر المجموعة 2.

المجموعة 1: بلزمية - جسم أصفر - لمفاوية T مساعدة - خلية عmadية - خلايا بيفرجية - نخامية خلفية.

المجموعة 2: تيستوستيرون - أنتيرلوكين 2 - أوسيتوكين - هيستامين - بروجستيرون - مضادات الأجسام.

التمرين الثالث: (6 نقط)

تم إنجاز التزاوجين التاليين عند الأرانب:

التزاوج الأول: بين أرانب ذات زغب ولها أرجل مشوهة وأرانب بدون زغب ولها أرجل عادية. أعطى هذا التزاوج جيلا F1 يتكون من أرانب ذات زغب ولها أرجل مشوهة وأرانب بدون زغب ولها أرجل عادية.

التزاوج الثاني: بين أرانب الجيل F1 فيما بينهم، تم الحصول على جيل F2 يتكون من أربعة أنواع من المظاهر الخارجية:

- النوع 1: أرانب ذات زغب ولها أرجل مشوهة.
- النوع 2: أرانب ذات زغب ولها أرجل عادية.
- النوع 3: أرانب بدون زغب ولها أرجل عادية.
- النوع 4: أرانب بدون زغب ولها أرجل مشوهة.

1- ماذا تستخلص من نتائج التزاوج الأول؟ (1,5 ن)

علما أن المورثتين المدرستان مرتبستان وأن نسبة الأفراد الجديدة التركيب هي p :

2- أعط الأنماط الوراثية للأباء والأفراد الجيل F1 . (1,5 ن)

3- حدد من بين الأنواع الأربع للمظاهر الخارجية تلك التي تعتبر جديدة التركيب. (1 ن)

4- أحسب بدلالة p نسبة الأرانب من النوع 4. (2 ن)

ملحوظة: استعمل الزوج (D) للتعبير عن صفة " وجود أو غياب الزغب ".

استعمل الزوج (N) للتعبير عن صفة " شكل الأرجل ".