



الجمهورية التونسية

وزير التعليم العالي

والبحث العلمي

\*\*\*\*\*

جامعة سوسة

مصلحة الشؤون الطالبية

## مواضيع اختبارات

## مناظرة إئمادة التوجيه الجامعي

## دورة مارس 2018

مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2018  
جدول الاختبارات حسب الشعبة

نوع البكالوريا التي تتطلبها الشعبة (حسب دليل التوجيه الجامعي 2017)	الضارب	التقويم	تاريخ الاختبارات	الإختبارات	الشعبية		المؤسسة	مجموع الشعب
					الإسم	عدد البقاع		
يتعين على الطلبة الراغبين في الإلتحاق بشعب الطب وطب الأسنان والصيدلة أن يسجلوا ترشّحهم <u>حضرتًا</u> عبر موقع واب جامعة المنس提ير <a href="http://www.um.rnu.tn">www.um.rnu.tn</a> وتقديم مطاليبهم لها				الطب	31700	كلية الطب بسوسة	1	
علوم تجريبية - رياضيات	2	11 إلى 12	2018/03/27		3	الجازة التطبيقية في البيستنة	30845	المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مرريم
علوم تجريبية - رياضيات - بـبكالوريات أخرى	2	9 إلى 11	2018/03/27		2	الجازة التطبيقية في تهيئة الفضاءات	30853	الجراحية
رياضيات - علوم تجريبية	1	11 إلى 12	2018/03/28		4	الجازة التطبيقية في الأدوائية	30750	الصحيحة الإستعجالية
علوم تجريبية - رياضيات - بـبكالوريات أخرى	1	9 إلى 11	2018/03/27		4	الجازة التطبيقية في الرعاية الصحية الإستعجالية	30760	الجراحية
رياضيات - علوم تجريبية (**) *	2	9 إلى 11	2018/03/27		2	الجازة التطبيقية في مبحث وتدريب القدم	30739	الصحيحة للأطفال
علوم تجريبية - رياضيات - بـبكالوريات أخرى	2	11 إلى 12	2018/03/27		4	الجازة التطبيقية في الرعاية الصحية للأطفال	30754	البيستنة
رياضيات - علوم تجريبية - آداب (*)	2	9 إلى 11	2018/03/27		8	الجازة التطبيقية في علوم تحرير باللغة الفرنسية (نفس الإختبار للمجموعة 2مر) *	30797	الجراحية
علوم تجريبية - رياضيات - بـبكالوريات أخرى	1	14 إلى 16	2018/03/27		8	الجازة التطبيقية في علوم تحرير باللغة الفرنسية (نفس الإختبار للمجموعة 2مر) *	31797	آداب بالذكور

(+) لا يكون النجاح نهائيا في هذه الشعبة إلا بعد النجاح في

(\*\*) برنامج السنة الرابعة ثانوي  
(بكالوريا) علوم تجريبية

الإعلان عن موعدها لاحقا.

- التربية البدنية إجبارية (المجموع أنواع البكالوريا)
- علوم الحياة والأرض مادة اختيارية إجبارية

(\*\*\*\*) برنامج السنة الرابعة ثانوي (المحاور المشتركة بين جميع أنواع البكالوريا).

نوع البكالوريا التي تتطلبها الشعبة (حسب دليل التوجيه الجامعي 2017)	الضارب	التوقيت	اليوم	الموسم	عدد البقاع	الشعبة	المؤسسة	مجموع الشعب
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	6	الإجازة الأساسية في علوم الإعلامية	34523	
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	14/3/2018	س 14 إلى س 16	2018/03/26	6	الإجازة الأساسية في علوم الإعلامية	31525	
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	6	الإجازة الأساسية في علوم الإعلامية	30530	
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	7	الإجازة التطبيقية في الهندسة الصناعية	30585	المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بسوسة
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	9	الإجازة التطبيقية في الهندسة الميكانيكية	30568	الإجازة التطبيقية في الهندسة الميكانيكية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	12	الإجازة التطبيقية في الهندسة الميكانيكية	33570	الإجازة التطبيقية في الهندسة الميكانيكية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	8	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والهندسة الميكانيكية	30629	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والهندسة الميكانيكية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	9	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والميكانيك	30671	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والميكانيك
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	8	الإجازة التطبيقية في الطاقة	30603	الإجازة التطبيقية في الطاقة
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	15	الإجازة التطبيقية في علم وتقنيات المعلومات والاتصالات	30573	الإجازة التطبيقية في علم وتقنيات المعلومات والاتصالات
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	14	الإجازة التطبيقية في الشبكات الإعلامية	31587	الإجازة التطبيقية في الشبكات الإعلامية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	15	الإجازة التطبيقية في الإعلامية	30261	الإجازة التطبيقية في الإعلامية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	6	الإجازة الأساسية في الرياضيات	31507	الإجازة الأساسية في الرياضيات
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	8	الإجازة الأساسية في علوم الإعلامية	33523	الإجازة الأساسية في علوم الإعلامية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	11	الإجازة التطبيقية في علوم وتقنيات المعلومات والاتصالات	32573	الإجازة التطبيقية في علوم وتقنيات المعلومات والاتصالات
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	11	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والهندسة الميكانيكية	31629	الإجازة التطبيقية في الإلكترونات والهندسة الميكانيكية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	8	الإجازة التطبيقية في الطاقة	31603	الإجازة التطبيقية في الطاقة
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	6	الإجازة التطبيقية في الفزياء	32551	الإجازة التطبيقية في الفيزياء
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	10	الإجازة الأساسية في الفيزياء	31503	الإجازة الأساسية في الفيزياء
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	21	الإجازة التطبيقية في تكنولوجيات النقل والโลจستية	30580	الإجازة التطبيقية في تكنولوجيات النقل والโลجستية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	14	الإجازة التطبيقية في الهندسة اللوجستية	30672	الإجازة التطبيقية في الهندسة اللوجستية
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	1	11/3/2018	س 9 إلى س 11	2018/03/26	19	الإجازة الأساسية في علوم النقل واللوจستية	30582	الإجازة الأساسية في علوم النقل واللوจستية

(\*\*\*) برنامج السنة الرابعة ثانوي (المحاور المشتركة بين جميع أنواع البكالوريا).

نوع البكالوريا التي تتطلبها الشعبة (حسب دليل التوجيه الجامعي 2017)	الضارب	التوقت	اليوم	تاريخ الاختبارات	الشعبة		المؤسسة	مجموعه الشعب
					عدد البقاع	الإسم		
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					54	الإجازة الأساسية في التصرف	30318	كلية العلوم الاقتصادية والتصرف بجامعة
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					40	الإجازة الأساسية في الاقتصاد	30312	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					26	الإجازة التطبيقية في الاقتصاد	31386	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					26	الإجازة الأساسية في التصرف	31318	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					19	الإجازة الأساسية في الاقتصاد	32312	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					42	الإجازة التطبيقية في التصرف	30366	المعهد العالي للتصرف بسوسنة
رياضيات - علوم تجريبية - علوم الإعلامية - اقتصاد وصرف	1	16 سن إلى سن 14	2018/03/26		14	الإجازة الأساسية في إعلامية التصرف	30311	ذات اختبارات
رياضيات - علوم تجريبية - علوم الإعلامية - اقتصاد وصرف					12	الإجازة التطبيقية في إعلامية التصرف	30579	
رياضيات - علوم تجريبية - علوم النقاية - علوم الإعلامية - اقتصاد وصرف					32	الإجازة الأساسية في التصرف	32318	موحدة الاختبارات
رياضيات - علوم تجريبية - علوم الإعلامية - اقتصاد وصرف					36	الإجازة التطبيقية في التصرف	31366	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					29	الإجازة التطبيقية في التصرف	34366	
رياضيات - علوم تجريبية - علوم الإعلامية - اقتصاد وصرف					18	الإجازة الأساسية في الاقتصاد	33312	المعهد العالي للمالية والتجارية بجامعة
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					22	الإجازة الأساسية في التصرف	34318	
رياضيات - علوم تجريبية - اقتصاد وصرف					14	الإجازة التطبيقية في الاقتصاد	32386	المعهد العالي للنقل وخدمات الإتصال بسوسنة

(+) لا يكون النجاح نهايتها في هذه الشعبة إلا بعد النجاح في الإختبار الشفاهي الذي سيعقده لاحقاً.

المرشح.

4/4

نوع البكالوريا التي تتطلبها الشعبة (حسب دليل التوجيه الجامعي 2017)		تاریخ الإختبارات		الاختبارات		الشعبة		المؤسسة	
الضارب	التوقیت	اليوم	الوقت	القائم	عدد	الإسم	الرمز	الشعب	مجموعه
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	9	الإجازة الأساسية في الموسيقى والعلوم الموسيقية (+)	30201	المعهد العالي للموسيقى بسوسة	5
رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية	2 15/03/26	س 14 إلى س 15	2018/03/26	اختبار كتابي نقافه موسيقية	2	الإجازة التطبيقية في تقييمات التقطع الصوت (+)	30246	ذات اختبارات موحدة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	10	الإجازة الأساسية في الفنون التشكيلية	30202	المعهد العالي للفنون	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/28	س 9 إلى س 11	2018/03/28	فلسفه (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	15	الإجازة الأساسية في التصميم	30207	الجبلية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	12	الإجازة التطبيقية في الفنون التشكيلية	30249	المعهد العالي للمفدومن	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/27	س 9 إلى س 11	2018/03/27	عربيه	24	الإجازة التطبيقية في التصميم	30241	الجبلية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	5	الإجازة التطبيقية في حفظ المصاكلات القافية وترميمها	30161	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/27	س 9 إلى س 11	2018/03/27	عربيه	19	الإجازة الأساسية في اللغة والأدب والحضارة العربية	30101	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	6	الإجازة التطبيقية في التراث	30170	كلية الحقوق والعلوم السياسية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/28	س 9 إلى س 11	2018/03/28	عربيه	71	الإجازة الأساسية في القانون	30301	كلية الحقوق والعلوم السياسية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	57	الإجازة التطبيقية في القانون	30341	كلية الحقوق والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/27	س 9 إلى س 11	2018/03/27	عربيه	26	الإجازة الأساسية في اللغة والأدب والحضارة الأقلizerية	30102	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	23	الإجازة الأساسية في اللغة والحضارة	30103	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/28	س 9 إلى س 11	2018/03/28	دراسه نص بالإنجليزية	6	الإجازة الأساسية في الأدب الفرنسي	30118	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	23	الإجازة الأساسية في اللغة والحضارة	30103	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/28	س 9 إلى س 11	2018/03/28	دراسه نص بالإنجليزية	6	الإجازة الأساسية في الأدب الفرنسي	30118	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	1 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	10	الإجازة الأساسية في التاريخ	30123	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
جميع أنواع البكالوريا	2 11/03/27	س 9 إلى س 11	2018/03/27	نقافه عامة (++) (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	8	الإجازة الأساسية في الحفر لها	30124	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	
أدب-رياضيات - علوم تجريبية - علوم التقنية - علوم الإعلامية - إقتصاد وتصرف	2 11/03/26	س 9 إلى س 11	2018/03/26	نقافه عامة (نفس الإختبار للمجموعة 5 و 6)	8	الإجازة التطبيقية في الحفر لها	30168	كلية الآداب والعلوم الإنسانية بسوسة	

## **المجموعة الثانية**

**- علوم الحياة والأرض**

**- علوم فيزيائية**

**- تحرير باللغة الفرنسية**

**( خاص بـشعبة علوم التمريض فقط )**



# **Concours de Réorientation Universitaire**

## **Session Mars 2018**

Epreuve de : Sciences de la Vie et de la Terre

## Groupe : N°2

Date de l'épreuve : 27/03/2018 de 9h à 11h

Durée : 2 heures

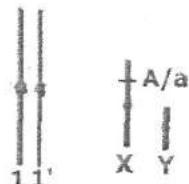
Coefficient : 2

**QCM : (5 pts)**

Les items suivants comportent, chacun, une ou plusieurs réponses correctes. Relevez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez devant chacun la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s).

- 1) La vie embryonnaire peut fournir des renseignements sur l'évolution car :
    - a- Les phases du développement peuvent présenter des homologies
    - b- Tous les animaux ont le même développement embryonnaire
    - c- Les embryons actuels sont tous identiques
    - d- Elle montre que l'ancêtre des vertébrés a une origine aquatique.
  - 2) De point de vue structural, les synapses neuro-neuroniques et neuromusculaires ont en commun :
    - a- Un élément pré-synaptique nerveux
    - b- Un élément post-synaptique musculaire
    - c- Des canaux voltage dépendants au niveau de la membrane post-synaptique
    - d- Une membrane post-synaptique fortement plissée.
  - 3) Dans le cas de deux gènes (A, a) et (B, b) distants de 25 CM. un individu de génotype  $\frac{AB}{Ab}$  produit :
    - a- 12.5% de gamètes de type Ab
    - b- 12.5% de gamètes de type AB
    - c- 50% de gamètes de type Ab
    - d- 50% de gamètes de type AB.
  - 4) En réponse à une hémorragie :
    - a- les nerfs sensitifs véhiculent des PA à fréquences élevées
    - b- le centre vasomoteur est inhibé par l'interneurone inhibiteur
    - c- l'amplitude et la fréquence des PA augmentent au niveau des nerfs sympathiques
    - d- la correction s'effectue par une augmentation du rythme cardiaque.

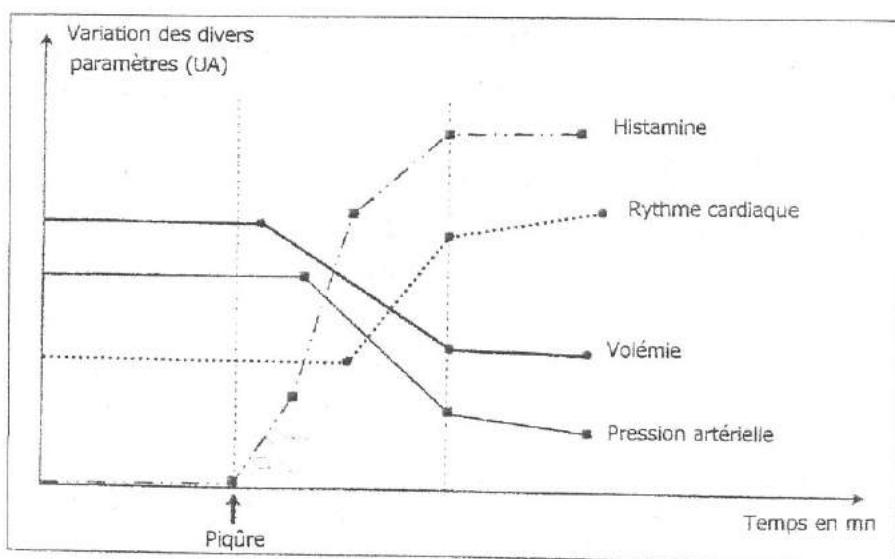
- 5) La percussion du tendon rotulien chez un individu provoque une :
- Contraction du muscle fléchisseur de la jambe
  - Augmentation de la fréquence des PA au niveau des fibres la innervant le muscle étiré
  - Augmentation de la fréquence des PA au niveau des motoneurones à innervant le muscle fléchisseur de la jambe
  - Augmentation de la fréquence des PA au niveau des motoneurones à innervant le muscle extenseur de la jambe.
- 6) Un PPS :
- Résulte d'une entrée massive des ions  $\text{Na}^+$
  - Est susceptible d'une sommation temporelle et spatiale
  - Nécessite des canaux voltage dépendants
  - Traduit une dépolarisation de la membrane du neurone.
- 7) L'unité motrice est :
- L'ensemble des motoneurones qui commandent la contraction d'un même muscle
  - La synapse qui unit une terminaison axonique à une fibre musculaire striée
  - L'ensemble des ramifications axoniques qui innervent la même fibre musculaire striée
  - Un motoneurone et l'ensemble des fibres musculaires striées qu'il innerve.
- 8) Le cortisol intervient dans le stress :
- Comme étant une hormone sécrétée par l'hypothalamus
  - Comme étant une hormone sécrétée par les glandes surrénales
  - En hydrolysant les protéines en acides aminés que le foie transforme en glycogène
  - En mobilisant le système immunitaire pour s'opposer aux agressions externes.
- 9) Un macrophage :
- Possède uniquement des récepteurs membranaires HLAII
  - Possède des récepteurs pour le site de fixation de l'anticorps
  - Provient de cellules souches de la moelle rouge osseuse
  - Est une cellule qui intervient uniquement au cours de l'immunité spécifique.
- 10) Le schéma du document suivant précise l'emplacement du locus d'un gène ayant deux allèles chez l'espèce humaine tel que (A) est l'allèle dominant muté à l'origine d'une maladie et (a) est l'allèle normal. On peut déduire que :
- la maladie est récessive autosomale
  - la maladie est dominante liée à X
  - tout individu sain est homozygote
  - tous les fils d'une mère saine sont sains.



### Exercice 02 : (4 pts)

La piqûre par une guêpe entraîne chez certaines personnes un choc anaphylactique au cours duquel une hypotension aiguë se produit et peut conduire à la mort.

Divers paramètres sont mesurés lors de cette réaction. Le document suivant illustre les résultats obtenus.



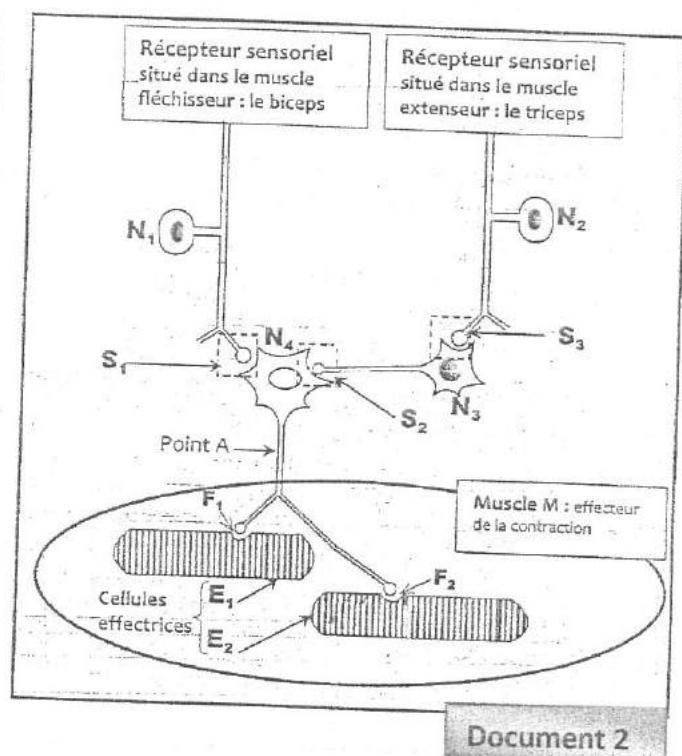
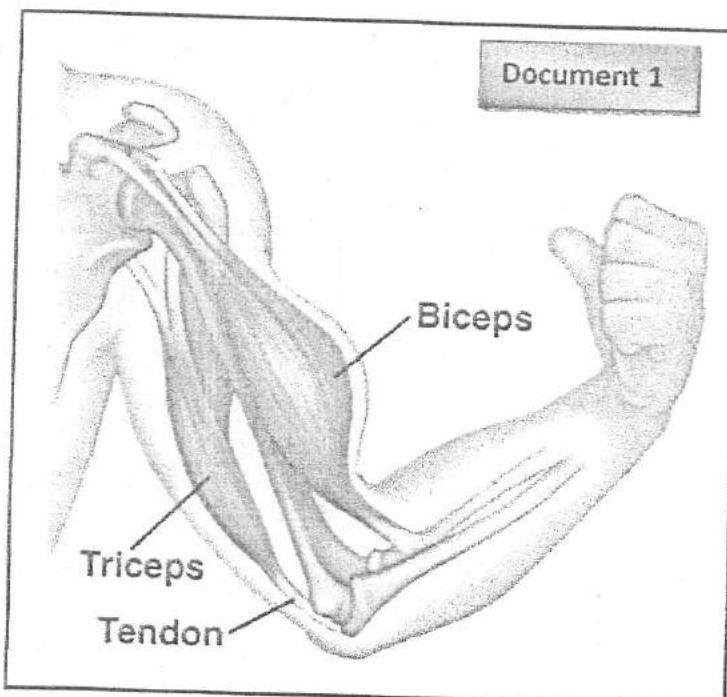
- Mettez en relation les variations de ces différents paramètres.
- l'accélération cardiaque consécutive à l'hypotension est une réponse correctrice. Expliquez le mécanisme nerveux de cette réponse.
- Expliquez, à l'aide d'un schéma, le mécanisme de cette réaction anaphylactique et dites, en la justifiant, s'il s'agit d'une réponse au premier ou au second contact avec le venin de la guêpe. Donnez le nom de ce type d'antigène.
- Les individus atteints d'un choc anaphylactique doivent être immédiatement injectés par l'adrénaline. Justifiez le recours à ce traitement.

### Exercice 03 : (6 pts)

On se propose d'étudier quelques aspects des mécanismes de la réponse des muscles du bras M et M' suite à leur étirement. Le document 1 représente ces muscles.

L'étirement du muscle M provoque sa contraction.

Le document 2 représente schématiquement deux chaînes neuroniques dont une est impliquée dans la contraction du muscle M.

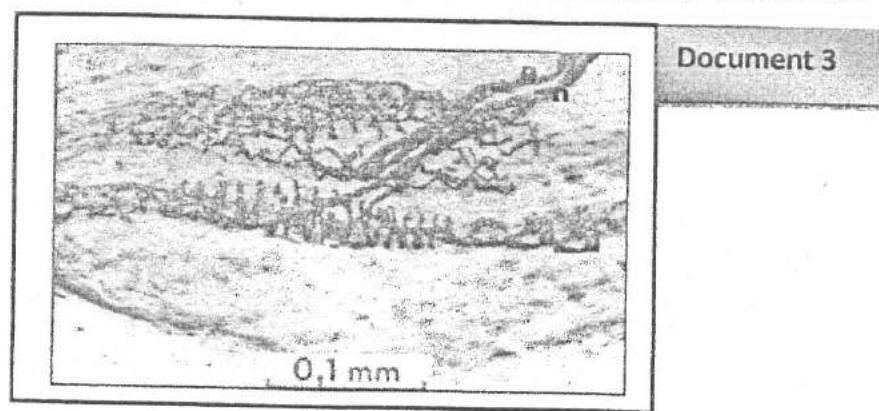


- Nommez les neurones N1, N3 et N4 du document 2.
- Dites si le muscle M correspond au biceps ou au triceps. Justifiez.
- Dites si l'étirement de ce muscle, dans les conditions physiologiques, détermine un mouvement de flexion ou d'extension. Justifiez.
- L'enregistrement de la ddp au niveau des membranes post-synaptiques des synapses S1, S2 et S3 (du document 2) lorsque celle-ci sont en activité, a permis de relever des variations provisoires de ddp indiquées dans le tableau suivant :

Synapse	S1	S2	S3
Variation de la ddp	De -70 à -68 mv	De -70 à -75 mv	De -70 à -60 mv

Analysez ces variations en vue de dégager la nature de ces synapses.

Le document 3 est une microphotographie d'un récepteur sensoriel situé dans le muscle M.



- 5) Faites un schéma d'interprétation simplifié (légendé et titré) de cette microphotographie.
- 6) Le document 4 représente la fréquence et l'amplitude des potentiels d'action enregistrés sur la fibre nerveuse issue de ce récepteur pour différentes longueurs du muscle M.

Longueur du muscle M	Longueur au repos = L	L + 2 cm	L + 4 cm	L - 3 cm
Amplitude des potentiels d'action propagés	100 mv	100 mv	100 mv	
Fréquence des potentiels d'action propagés	30 / Sec	45 / Sec	100 / Sec	0

Document 4

Analysez les résultats de ce document 4 afin de déduire :

- Les propriétés fondamentales du message nerveux.
- Le rôle physiologique de ce récepteur.

#### Exercice 04 : (5 pts)

On croise deux souris qui diffèrent par deux caractères :

- 1<sup>er</sup> caractère : couleur du pelage, contrôlé par un couple d'allèle (n+, n)
- 2<sup>ème</sup> caractère : aspect du pelage, contrôlé par un couple d'allèle (c+, c)

les individus de la F1 sont tous de phénotype [n+, c+]

Le croisement de l'hybride F1 avec un individu de phénotype [n, c] donne une descendance constituée de :

- 42 souris [n+, c]
- 38 souris [n, c+]
- 11 souris [n+, c+]
- 9 souris [n, c]

- 1) Analysez et interprétez les résultats de ces deux croisements afin de déterminer :
  - les allèles dominants
  - la localisation des gènes
  - les phénotypes et les génotypes des parents
  - la carte factorielle si les gènes sont liés
  - les génotypes de F1, de son partenaire sexuel et de leurs descendants.
- 2) On dispose de 6 souris de phénotype [n+, c+] et de génotypes inconnus : S1, S2, S3, S4, S5 et S6.

Afin de préciser les génotypes de ces souris, on a réalisé les croisements suivants :

- Croisement a : S1 X S2 dont la descendance comporte 16% de souris de phénotype [n, c]
- croisement b : S3 X S4 dont la descendance comporte 1% de souris de phénotype [n, c]
- croisement c : S5 X S6 dont la descendance comporte 4% de souris de phénotype [n, c]

Déterminez les génotypes de ces souris, en justifiant la réponse, qui doit comprendre la fréquence des gamètes fournis par chaque souris permettant d'obtenir les souris de phénotype [n, c].



# Concours de Réorientation Universitaire

## Session Mars 2018

## **Epreuve de : Sciences Physiques**

## **Groupe : N°2**

Date de l'épreuve : 28/03/2018 de 9h à 11h

Durée : 2 heures

**Coefficient : 1**

**Chimie (9 points) :**

Toutes les solutions aqueuses sont à 25°C

Exercice 1 (3,5points):

On dispose de deux solutions aqueuses : ( $S_1$ ) d'acide nitreux ( $\text{HNO}_2$ ) et ( $S_2$ ) d'acide benzoïque ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ) de même concentration molaire  $C_1 = C_2 = C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ . La mesure du pH d'un volume  $V = 10 \text{ mL}$  de chaque solution fournit les résultats suivants :

- solution ( $S_1$ ) :  $\text{pH}_1 = 2,7$
  - solution ( $S_2$ ) :  $\text{pH}_2 = 3,1$

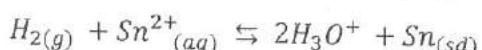
**1/ Pour la réaction de l'acide nitreux avec l'eau :**

- a. Écrire l'équation de cette réaction.
  - b. Calculer son avancement final et son avancement maximal .
  - c. En déduire son taux d'avancement final puis conclure quand au caractère total ou non de la transformation chimique mettant en jeu la réaction de l'acide nitreux avec l'eau.

2/ Dire, en le justifiant, pour quel acide la réaction avec l'eau est la moins avancée et déduire l'acide le plus faible.

Exercice 2 (5,5 points) :

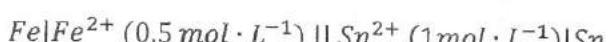
1/ On réalise, dans les conditions standards, la pile électrochimique  $P_1$  dont l'équation associée est :



a. Ecrire le symbole de cette pile et la schématiser.

b. Sa f.e.m. vaut  $-0,14\text{ V}$ . Montrer que  $E^0(Sn^{2+}/Sn) = -0,14\text{ V}$  et comparer, avec justification, les pouvoirs réducteurs de l'étain (Sn) et de l'hydrogène.

2/ On réalise une nouvelle pile  $P_2$  dont le symbole est :



Les solutions de ses deux compartiments sont supposées de même volume,  $V = 0,5\text{ L}$ , qui reste constant au cours du fonctionnement et on suppose qu'aucune borne de cette pile ne s'épuise complètement.

a. Calculer sa f.e.m.  $E$ .

b. Déterminer la constante d'équilibre  $K$  relative à l'équation de la réaction spontanée ayant lieu dans cette pile lorsqu'elle débite du courant dans un circuit extérieur.

c. Calculer les concentrations molaires de  $Fe^{2+}$  et  $Sn^{2+}$  lorsque, lors de son fonctionnement, la f.e.m. de la pile atteint la valeur :  $E' = 0,9E$ .

d. Que deviennent ces molarités lorsque la pile est usée ?

e. Déduire la quantité d'électricité maximale que la pile  $P_2$  peut débiter dans son circuit extérieur.

On donne :  $N_{\text{Avogadro}} = 6,02 \cdot 10^{23}\text{ mol}^{-1}$  ;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$  et  $E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0,44\text{ V}$ .

Physique ( 11 points) :

Exercice 1 (5,5 points) :

On étudie le circuit électrique représenté par le schéma ci-contre dans lequel il y a :

Un générateur de tension de f.e.m.  $E = 6\text{ V}$ .

Un ampèremètre de résistance négligeable.

Une bobine d'inductance  $L$  et de résistance interne  $r$ .

Une diode supposée idéale

Un condensateur initialement déchargé.

Un oscilloscope à mémoire, non représenté, permet de visualiser la tension  $u_R$ . Le document 2 de la feuille à remettre représente l'oscillogramme obtenu lorsqu'on ferme l'interrupteur  $k$  à l'instant  $t = 0\text{s}$ .

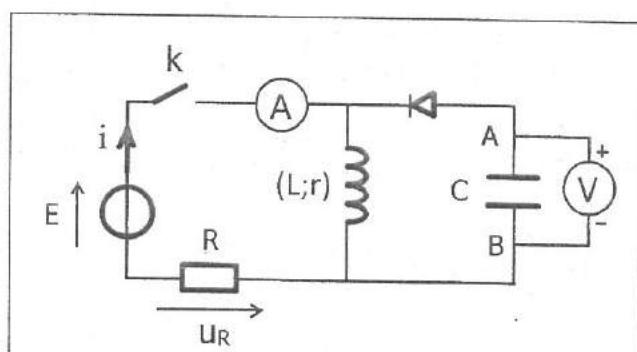
1/ Sur le document 1 de la feuille à remettre, indiquer les connexions à l'oscilloscope.

2/ Enoncer la loi de Lenz.

3/ Justifier la variation de la tension  $u_R$  en fonction du temps.

4/ Lorsque le régime permanent s'est établi dans le circuit l'ampèremètre indique 60 mA.

a. Déduire la valeur de chacune des grandeurs :  $R$  ;  $r$  et  $L$ .



b. Représenter, sur le document 2, la courbe donnant l'évolution de la tension aux bornes de la bobine pour  $t$  variant de 0 à 20 ms. (respecter les valeurs particulières)

c. Calculer l'énergie emmagasinée par la bobine à l'instant  $t = 20$  ms.

5/ A  $t = 20$  ms on ouvre l'interrupteur k. On constate que le voltmètre affiche une tension négative.

a. Justifier l'apparition de cette tension ?

b. On court-circuite la diode. Quel phénomène physique peut avoir lieu dans le circuit ? Expliquer.

### Exercice2 (5,5 points) :

L'extrémité S d'une longue corde élastique tendue horizontalement est liée à la lame horizontale d'un vibreur. L'autre extrémité B, de la corde, est liée à un dispositif d'amortissement qui empêche toute réflexion. A l'instant de date  $t=0$ s on fait fonctionner le vibreur. S effectue un mouvement rectiligne vertical sinusoïdal suivant l'équation :  $y_s(t) = 4 \cdot 10^{-3} \sin(100\pi t + \pi)$ . Le sens positif des élongations est ascendant.

1/ Pourquoi peut-on dire que la corde est le siège d'ondes progressives?

2/ Décrire brièvement l'aspect de la corde en lumière ordinaire.

3/ On éclaire la corde par une lumière stroboscopique de fréquence  $N_e$ .

Décrire l'aspect apparent de la corde pour :

a.  $N_e = 25$  Hz.

b.  $N_e = 51$  Hz.

4/ Sachant que la célérité de propagation est  $v=10$  m.s<sup>-1</sup>. Déterminer la longueur d'onde.

5/ a. Etablir l'équation du mouvement d'un point M de la corde tel que SM = x.

b. Représenter les variations de l'élongation de M en fonction du temps pour  $x = 45$  cm.

6/ La longueur de la corde est : SB = L = 2 m.

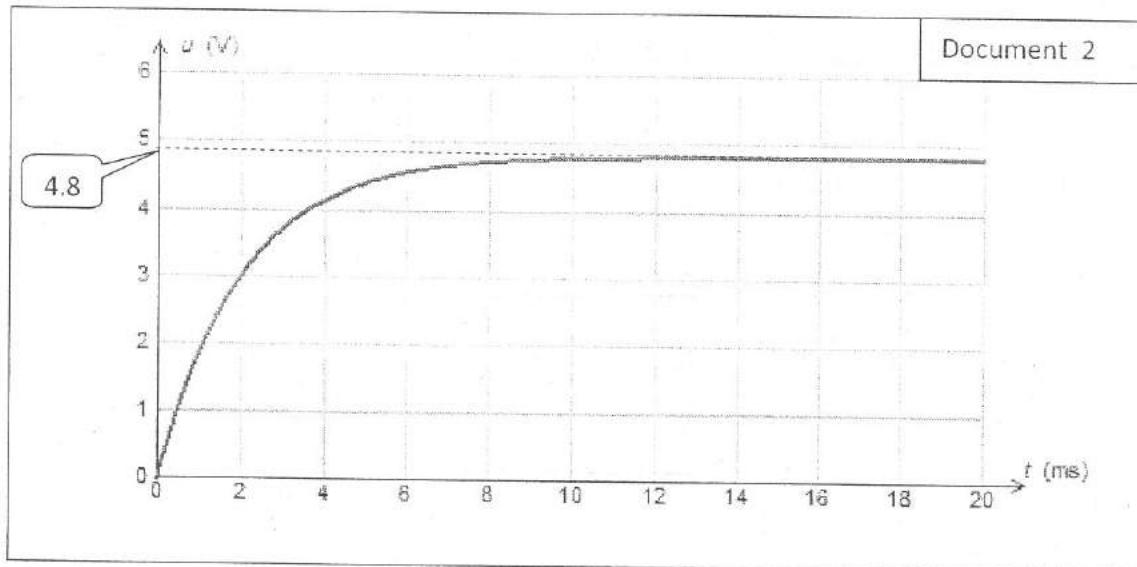
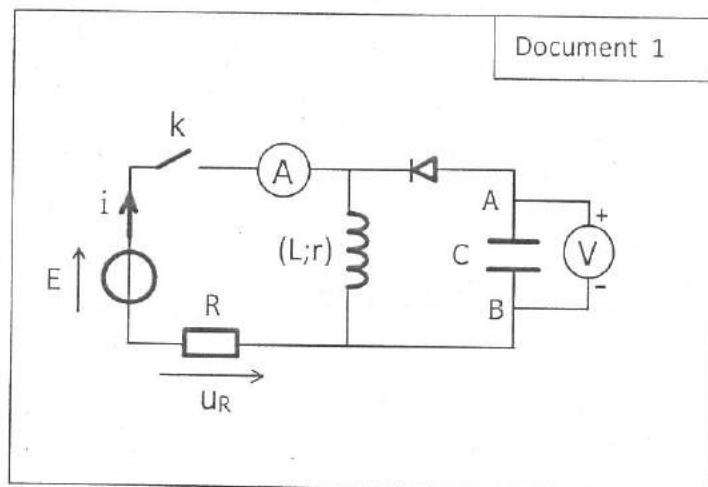
a. Ecrire l'équation de l'onde progressive à l'instant de date  $t_1 = 0,13$  s.

b. Représenter l'aspect de la corde à l'instant  $t_1$  sachant que le vibreur qui excite S c'est bloqué à l'instant  $t' = 0,07$  s.

c. Placer sur la représentation précédente les points d'élongation nulle à l'instant  $t_1$  et qui se déplacent dans le sens ascendant.

d. A partir de quel instant, théorique, on observe toute la corde au repos?

Feuille à remettre avec la copie





# **Concours de Réorientation Universitaire**

## **Session Mars 2018**

## **Epreuve de : Dissertation en langue française**

**Groupes : N°2** (pour la filière des sciences infirmières) et **N°4**

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

**Sujet :**

*« Nous sommes une civilisation qui sait faire la guerre mais qui ne sait plus faire la paix », a affirmé Guglielmo.*

Partagez-vous le même point de vue ?

Développez votre argumentation en recourant à des exemples bien précis de vos lectures et /ou de l'actualité

## المجموعة الثالثة

- علوم فيزيائية

- رياضيات

# **Concours de Réorientation Universitaire**

## **Session Mars 2018**

## **Epreuve de : Sciences Physiques**

### Groupe : N°3

Date de l'épreuve : 26/03/2018 de 9h à 11h

Durée : 2 heures Coefficient : 1

**Chimie :( 6 points)**

### Exercice N :1

I/ On prépare 200mL d'une solution ( $S_A$ ) en dissolvant 1,2L d'acide chlorhydrique gazeux ( $HCl$ ) dans l'eau.

On donne le volume molaire des gaz  $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

1°) Ecrire l'équation chimique d'ionisation de l'acide chlorhydrique dans l'eau

2°) Qu'observait-on si on verse quelques gouttes de BBT dans un échantillon de cette solution ?

3) Calculer la concentration molaire  $C_A$  de la solution ( $S_A$ )

II/On veut déterminer la concentration molaire  $C_B$  d'une solution ( $S_B$ ) d'hydroxyde de sodium ( $\text{NaOH}$ ). Pour cela on dose un volume  $V_B=30\text{mL}$  de la solution ( $S_B$ ) de soude par la solution ( $S_A$ ) d'acide chlorhydrique en présence de quelques gouttes du BBT.

L'équivalence acido-basique est obtenue pour un volume  $V_{AE}=15\text{mL}$  de la solution titrante.

#### 1- Faire un schéma annoté du dispositif de dosage.

2- Ecrire l'équation chimique de la réaction du dosage. Quels sont ces caractéristiques ?

3- Quelle est la couleur prise par le BBT à l'équivalence ?

#### 4- a- Définir l'équivalence acido-basique

b- Etablir une relation entre  $C_B$ ,  $V_B$ ,  $C_A$  et  $V_{AE}$  à l'équivalence. En déduire la concentration molaire  $C_B$  de la solution d'hydroxyde de sodium.

c -Quel est la valeur de pH du mélange à l'équivalence ?

d- Calculer la masse du sel formé à l'équivalence après évaporation du mélange.

On donne :  $M_{Na} = 23 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M_C = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$

### Exercice N :2

On réalise la pile électrochimique (P) dont le schéma est donné par la figure ci -contre :

Les concentrations molaires en ions sont :

$[Zn^{2+}] = 0,5 \text{ mol.L}^{-1}$  et  $[Cu^{2+}] = 0,5 \text{ mol.L}^{-1}$ . Les deux compartiments de la pile ont le même volume V.

La mesure du fém. initial  $E_i$  de la pile (P) donne  $E_i = 1,1 \text{ V}$ .

1- Donner le symbole de la pile (P).

2- a- Préciser les couples redox mis en jeux.

b- Ecrire l'équation chimique associée à la pile (P).

c-Quel est le rôle du pont salin ? peut-on le remplacer par un fil conducteur .

3- a- Préciser la polarité de la pile (P).

b- En déduire le sens de circulation du courant dans le circuit extérieur à travers un conducteur R.

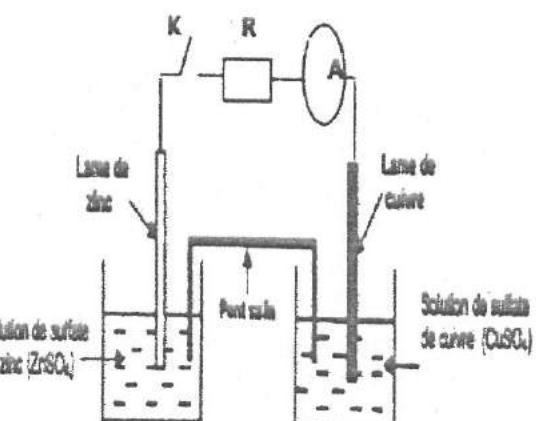
4- a- Ecrire les demi-équations des transformations chimiques qui ont lieux au niveau des électrodes de la pile (P) et préciser s'il s'agit d'une oxydation ou d'une réduction.

b- En déduire l'équation bilan de la réaction spontanée qui a eu lieu lorsque la pile débite un courant.

5- Après une durée de fonctionnement, la nouvelle concentration molaire des ions dans l'un des deux compartiments devient égale à  $0,36 \text{ mol.L}^{-1}$  .

a- Dire en justifiant , Lequel des ions  $Cu^{2+}$  ou  $Zn^{2+}$  a atteint cette concentration ?

c- En déduire la nouvelle concentration molaire de l'autre type d'ions.

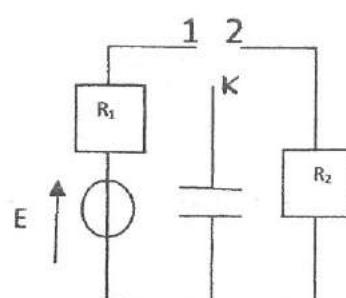


### Physique :( 14 points)

#### Exercice N :1 :

Le montage de la figure ci -contre comporte :

- Un générateur de tension continue de f.e.m. E et de résistance interne négligeable .
- Un condensateur de capacité  $C = 100 \mu\text{F}$



- Deux résistors  $R_1$  et  $R_2$  telle que  $R_2 = 2R_1$
- Un commutateur.

### Partie A :

On bascule le commutateur sur la position (1) à  $t=0$ , le condensateur initialement déchargé .

1- Faire un schéma du montage et préciser les connections et les précautions à faire pour visualiser à l'aide d'un oscilloscope numérique , les tensions  $u_C(t)$  et  $u_R(t)$  , respectivement aux bornes du condensateur et du conducteur ohmique .

2- On observe sur l'écran de l'oscilloscope les oscillogrammes de la figure ci- contre représentant  $u_C(t)$  et  $u_R(t)$

a- Identifier, en le justifiant, les deux courbes.

b- Parmi ces deux tensions, laquelle qui permet de suivre l'évolution de courant dans le circuit ? Justifier.

3- a- Etablir l'équation différentielle reliant  $u_R$  et sa dérivé.

b- Déterminer  $A$  et  $\alpha$  pour que  $u_R(t) = A e^{-\alpha t}$  soit solution de l'équation différentielle.

c- Déterminer l'expression de  $u_C(t)$ .

4- a- Déterminer graphiquement :

\*la valeur de la f.e.m.  $E$

\* La constante de temps  $T_1$ . En déduire la valeur de la résistance  $R_1$ .

b- Calculer la valeur de la charge  $q$  de l'armature supérieur du condensateur lorsqu'il est complètement chargé.

5- Déterminer par calcul l'instant au bout duquel la tension  $u_R$  soit égale à la tension  $u_C$ . Vérifier cette valeur graphiquement.

### Partie B :

On bascule le commutateur sur la position ( 2).

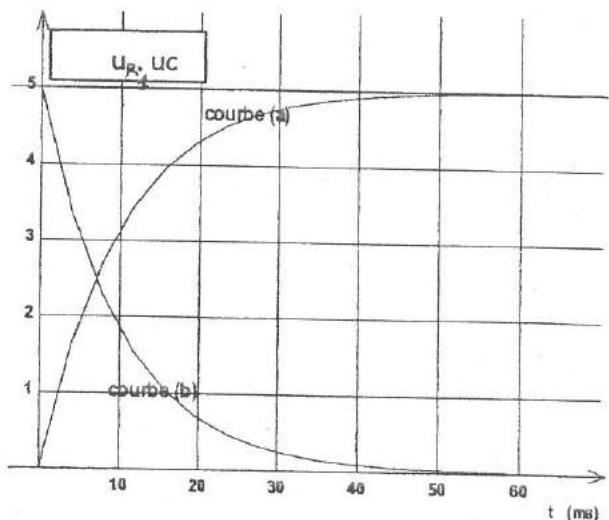
1- Etablir l'équation différentielle vérifiée par  $q(t)$ .

2- Montrer que l'équation différentielle admet comme solution  $q(t) = Q_0 e^{-t/T_2}$  où  $Q_0$  la charge maximale.

3- a- Déterminer La valeur de la constante de temps  $T_2$ .

b- Représenter  $q(t)$  en précisant les valeurs particulières.

4- Déterminer l'expression de  $i(t)$  puis la représenter.



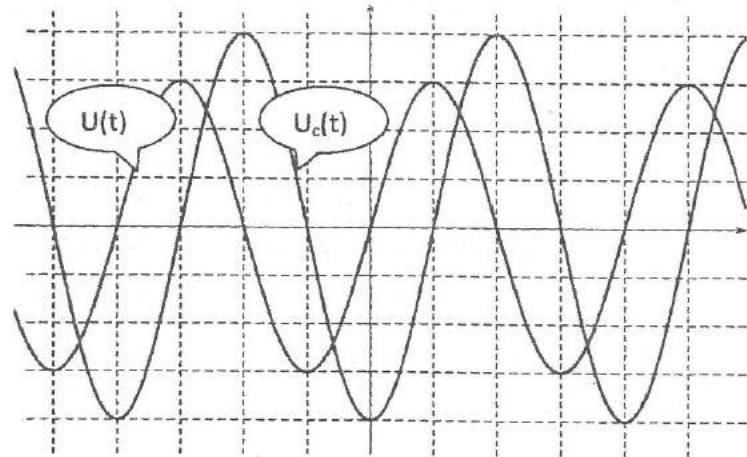
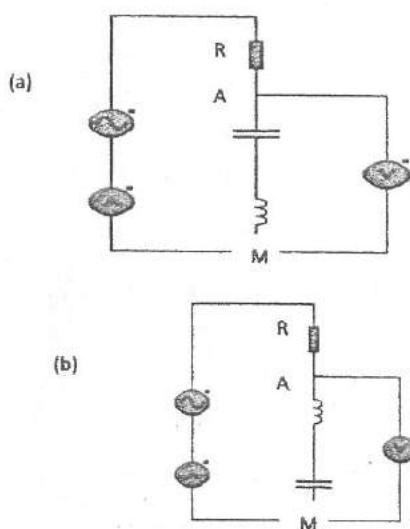
## Exercice N :2 :

On considère une portion de circuit formé d'un résistor R en série avec un condensateur de capacité C, une bobine dont on veut déterminer ses grandeurs caractéristiques.

Ce circuit est branché aux bornes d'un générateur BF délivrant une tension  $u(t)$  de fréquence N variable telle que  $u(t) = U_m \sin(2\pi Nt)$

1- On étudie la tension  $u(t)$  et la tension  $u_c(t)$  aux bornes du condensateur à l'aide d'un oscilloscope bicourbe.

a- Choisir en justifiant la réponse, parmi les 2 schémas (a) et (b) suivants celui qui convient pour étudier les variations de  $u(t)$  et  $u_c(t)$  sur l'oscilloscope et faire les branchements  $u(t)$  voie  $Y_1$  et  $u_c(t)$  voie  $Y_2$ .



b- Pour une fréquence  $N_1$ , on observe sur l'écran de l'oscilloscope les courbes de la figure ci-dessus et l'ampèremètre indique une intensité  $I = 4,2 \cdot 10^{-2} A$

Base de temps :  $2 \cdot 10^{-3} s$ . Sensibilité verticale des deux voies :  $8 V \cdot div^{-1}$

Déterminer à partir du graphique les grandeurs suivantes :

- La fréquence  $N_1$ .
- Les tensions  $U_m$  et  $U_{cm}$ . En déduire la capacité  $C$  du condensateur.
- Déterminer le déphasage  $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_{uc}$  déphasage de  $u(t)$  par rapport à  $u_c(t)$

c- Déterminer le déphasage entre  $u(t)$  et  $i(t)$  et en déduire que le circuit est résistif.

d- Le voltmètre branché aux bornes de l'ensemble bobine-condensateur indique  $U_{AM} = 1,05 V$

Donner l'expression littérale de la tension  $U_{AM}$  dans ce cas et en déduire que la bobine a une résistance interne  $r$ . Calculer  $r$

e- Déterminer l'inductance  $L$  de la bobine.

f- Déterminer la résistance  $R$  du résistor .

g- Calculer le facteur de surtension Q du circuit. Conclure.

2- On fixe la fréquence N à la valeur  $N_2 > N_1$

On constate que la tension  $u_R(t)$  aux bornes du résistor et la tension  $u(t)$  présentant un décalage horaire de  $\frac{1}{8}$  de période.

a- Quelle est la nature du circuit et déterminer le déphasage entre  $u(t)$  et  $i(t)$ .

b- Déterminer l'intensité de courant  $I_m$ .

c- L'équation différentielle des oscillations est :

$$(R + r) i(t) + L \frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int i dt = u(t)$$

\* Copier et compléter la construction suivante , à l'échelle, avec les vecteurs de Fresnel correspondant aux fonctions suivantes :  $\frac{1}{C} \int idt$ ;  $(R+r)i(t)$  et  $u(t)$ .

\*\*Déduire la fréquence  $N_2$

→ Echelle :  
L ω I<sub>m</sub>      1cm → 5V



## Concours de Réorientation Universitaire Session Mars 2018

### Epreuve de : Mathématiques

Groupes : N°3 et N°4

Date de l'épreuve : 26/03/2018

de 14h à 16h

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

---

#### Exercice 1 :

Soit la suite  $(U_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $U_0 = 2$  et pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_{n+1} = \frac{2}{3} U_n + \frac{1}{3} n + 1$

1) a/ Montrer que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_n \leq n + 3$

b/ Montrer que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_{n+1} - U_n = \frac{1}{3} (n + 3 - U_n)$ .

c/ En déduire que la suite  $(U_n)$  est croissante.

2) On désigne par  $(V_n)$  la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $V_n = U_n - n$

a/ Démontrer que la suite  $(V_n)$  est géométrique de raison  $\frac{2}{3}$

b/ En déduire que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_n = 2 \left(\frac{2}{3}\right)^n + n$

c/ Déterminer la limite de la suite  $(U_n)$ .

3) Pour tout entier naturel non nul  $n$ , on pose :

$$S_n = \sum_{k=0}^n U_k = U_0 + U_1 + \cdots + U_n$$

$$\text{et } T_n = \frac{S_n}{n^2}$$

a/ Exprimer  $S_n$  en fonction de  $n$ .

b/ Déterminer la limite de la suite  $(T_n)$ .

Exercice 2 :

A/ On considère la fonction  $h$  définie sur  $[0, +\infty[$  par :  $h(x) = xe^{-x}$

1) Déterminer la limite de la fonction  $h$  en  $+\infty$ .

2) Etudier les variations de la fonction  $h$  sur  $[0, +\infty[$  et dresser son tableau de variations.

3) a / Vérifier que pour tout réel  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0, +\infty[$ , on a :

$$h(x) = e^{-x} - h'(x) \text{ où } h' \text{ désigne la fonction dérivée de } h.$$

b/ Déterminer alors une primitive sur  $[0, +\infty[$  de la fonction  $h$ .

B/ On définit les fonctions  $f$  et  $g$  sur l'intervalle  $[0, +\infty[$  par :

$$f(x) = xe^{-x} + \ln(x+1) \quad \text{et} \quad g(x) = \ln(x+1)$$

et on note  $C_f$  et  $C_g$  les représentations graphiques respectives de  $f$  et  $g$  dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1) Etudier les positions relatives des deux courbes  $C_f$  et  $C_g$ .

2) Pour tout réel  $\alpha \in [0, +\infty[$ , on appelle  $M$  et  $N$  les points tels que  $M(x, f(x))$  et  $N(x, g(x))$

a/ Déterminer la valeur  $\alpha$  de  $x$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale.

b/ Calculer l'aire de la partie du plan limitée par les courbes  $C_f$ ,  $C_g$  et

les droites d'équations respectives :  $x = 0$  et  $x = \alpha$

3) Soit  $\lambda \in [0, +\infty[$ , on note  $A(\lambda)$  l'aire de la partie du plan limitée par les courbes  $C_f$ ,  $C_g$

et les droites d'équations respectives :  $x = 0$  et  $x = \lambda$ .

a/ Montrer que  $A(\lambda) = 1 - \frac{\lambda+1}{e^\lambda}$

b/ Calculer la limite de  $A(\lambda)$  lorsque  $\lambda$  tend vers  $+\infty$ .

Exercice 3 :

On étudie un modèle de propagation d'un virus dans une population, semaine après semaine.

Chaque individu de la population ne peut être que :

- Soit susceptible d'être atteint par le virus, on dira qu'il est «de type S».
- Soit malade (atteint par le virus).
- Soit immunisé (ne peut plus être atteint par le virus).

Un individu est immunisé lorsqu'il a été vacciné ou lorsqu'il a guéri après avoir été atteint par le virus.

Pour tout entier naturel  $n$ , le modèle de propagation du virus est défini par les règles suivantes :

- Parmi les individus de type  $S$  en semaine  $n$ , on observe qu'en semaine  $n + 1$  :  
85% restent de type  $S$ , 5% deviennent malades et 10% deviennent immunisés.
- Parmi les individus malades en semaine  $n$ , on observe qu'en semaine  $n + 1$  :  
65% restent malades et 35% sont guéris et deviennent immunisés.
- Tout individu immunisé en semaine  $n$  reste immunisé en semaine  $n + 1$ .

On choisit au hasard un individu dans la population. On considère les événements suivants :

$S_n$  : « l'individu est du type  $S$  en semaine  $n$  ».

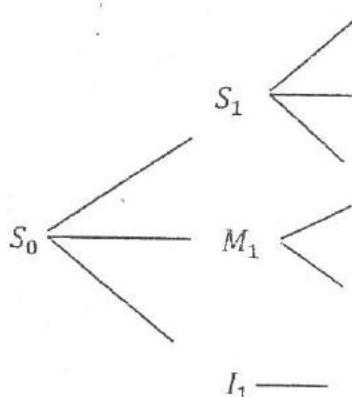
$M_n$  : « l'individu est malade en semaine  $n$  ».

$I_n$  : « l'individu est immunisé en semaine  $n$  ».

En semaine 0, tous les individus sont considérés « de type  $S$  ». On a donc les probabilités suivantes :

$$P(S_0) = 1, P(M_0) = 0 \text{ et } P(I_0) = 0$$

1) Reproduire sur la copie et compléter l'arbre de probabilités ci-dessous :



2) Montrer que  $P(I_2) = 0,2025$ .

3) Sachant qu'un individu est immunisé en semaine 2, quelle est la probabilité arrondie au millième, qu'il ait été malade en semaine 1 ?

## المجموعة الرابعة

- رياضيات

- تحرير باللغة الفرنسية



## Concours de Réorientation Universitaire Session Mars 2018

### Epreuve de : Mathématiques

Groupes : N°3 et N°4

Date de l'épreuve : 26/03/2018

de 14h à 16h

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

#### Exercice 1 :

Soit la suite  $(U_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $U_0 = 2$  et pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_{n+1} = \frac{2}{3} U_n + \frac{1}{3} n + 1$

- 1) a/ Montrer que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_n \leq n + 3$   
b/ Montrer que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_{n+1} - U_n = \frac{1}{3} (n + 3 - U_n)$ .  
c/ En déduire que la suite  $(U_n)$  est croissante.
- 2) On désigne par  $(V_n)$  la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $V_n = U_n - n$   
a/ Démontrer que la suite  $(V_n)$  est géométrique de raison  $\frac{2}{3}$   
b/ En déduire que pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $U_n = 2 \left(\frac{2}{3}\right)^n + n$   
c/ Déterminer la limite de la suite  $(U_n)$ .
- 3) Pour tout entier naturel non nul  $n$ , on pose :

$$S_n = \sum_{k=0}^n U_k = U_0 + U_1 + \dots + U_n$$

$$\text{et } T_n = \frac{S_n}{n^2}$$

- a/ Exprimer  $S_n$  en fonction de  $n$ .
- b/ Déterminer la limite de la suite  $(T_n)$ .

Exercice 2 :

A/ On considère la fonction  $h$  définie sur  $[0, +\infty[$  par :  $h(x) = xe^{-x}$

1) Déterminer la limite de la fonction  $h$  en  $+\infty$ .

2) Etudier les variations de la fonction  $h$  sur  $[0, +\infty[$  et dresser son tableau de variations.

3) a / Vérifier que pour tout réel  $x$  appartenant à l'intervalle  $[0, +\infty[$ , on a :

$$h(x) = e^{-x} - h'(x) \text{ où } h' \text{ désigne la fonction dérivée de } h.$$

b/ Déterminer alors une primitive sur  $[0, +\infty[$  de la fonction  $h$ .

B/ On définit les fonctions  $f$  et  $g$  sur l'intervalle  $[0, +\infty[$  par :

$$f(x) = xe^{-x} + \ln(x+1) \quad \text{et} \quad g(x) = \ln(x+1)$$

et on note  $C_f$  et  $C_g$  les représentations graphiques respectives de  $f$  et  $g$  dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1) Etudier les positions relatives des deux courbes  $C_f$  et  $C_g$ .

2) Pour tout réel  $\alpha \in [0, +\infty[$ , on appelle  $M$  et  $N$  les points tels que  $M(x, f(x))$  et  $N(x, g(x))$

a/ Déterminer la valeur  $\alpha$  de  $x$  pour laquelle la distance  $MN$  est maximale.

b/ Calculer l'aire de la partie du plan limitée par les courbes  $C_f$ ,  $C_g$  et

les droites d'équations respectives :  $x = 0$  et  $x = \alpha$

3) Soit  $\lambda \in [0, +\infty[$ , on note  $A(\lambda)$  l'aire de la partie du plan limitée par les courbes  $C_f$ ,  $C_g$

et les droites d'équations respectives :  $x = 0$  et  $x = \lambda$ .

a/ Montrer que  $A(\lambda) = 1 - \frac{\lambda+1}{e^\lambda}$

b/ Calculer la limite de  $A(\lambda)$  lorsque  $\lambda$  tend vers  $+\infty$ .

Exercice 3 :

On étudie un modèle de propagation d'un virus dans une population, semaine

après semaine.

Chaque individu de la population ne peut être que :

- Soit susceptible d'être atteint par le virus, on dira qu'il est «de type S».
- Soit malade (atteint par le virus).
- Soit immunisé (ne peut plus être atteint par le virus).

Un individu est immunisé lorsqu'il a été vacciné ou lorsqu'il a guéri après avoir été atteint par le virus.

Pour tout entier naturel  $n$ , le modèle de propagation du virus est défini par les règles suivantes :

- Parmi les individus de type  $S$  en semaine  $n$ , on observe qu'en semaine  $n + 1$  :  
85% restent de type  $S$ , 5% deviennent malades et 10% deviennent immunisés.
- Parmi les individus malades en semaine  $n$ , on observe qu'en semaine  $n + 1$  :  
65% restent malades et 35% sont guéris et deviennent immunisés.
- Tout individu immunisé en semaine  $n$  reste immunisé en semaine  $n + 1$ .

On choisit au hasard un individu dans la population. On considère les événements suivants :

$S_n$  : « l'individu est du type  $S$  en semaine  $n$  ».

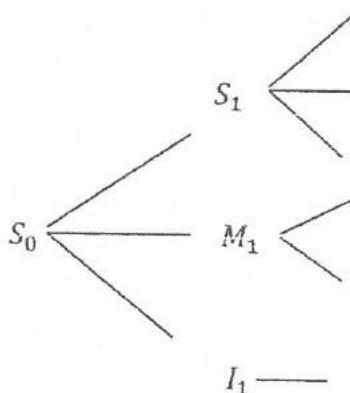
$M_n$  : « l'individu est malade en semaine  $n$  ».

$I_n$  : « l'individu est immunisé en semaine  $n$  ».

En semaine 0, tous les individus sont considérés « de type  $S$  ». On a donc les probabilités suivantes :

$$P(S_0) = 1, P(M_0) = 0 \text{ et } P(I_0) = 0$$

1) Reproduire sur la copie et compléter l'arbre de probabilités ci-dessous :



2) Montrer que  $P(I_2) = 0,2025$ .

3) Sachant qu'un individu est immunisé en semaine 2, quelle est la probabilité arrondie au millième, qu'il ait été malade en semaine 1 ?



# **Concours de Réorientation Universitaire**

## **Session Mars 2018**

## **Epreuve de : Dissertation en langue française**

**Groupes : N°2** (pour la filière des sciences infirmières) et **N°4**

Date de l'épreuve : 27/03/2018 de 14h à 16h

**Durée : 2 heures**      **Coefficient : 1**

**Sujet :**

*« Nous sommes une civilisation qui sait faire la guerre mais qui ne sait plus faire la paix », a affirmé Guglielmo.*

**Partagez-vous le même point de vue ?**

Développez votre argumentation en recourant à des exemples bien précis de vos lectures et /ou de l'actualité

# المجموعة الخامسة

- ثقافة عامة

- فلسفة

( خاصة بشعب المعهد العالي للفنون الجميلة بسوسة )

## مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2018

المادة : الثقافة العامة

المجموعات : عدد 5 و عدد 6

من س 9 إلى س 11

التاريخ : 2018/03/26

الضارب : 1

المدة : 2 ساعتان

النص :

حوار الحضارات : لماذا؟

الحوار تقليد حضاري و فعل ثقافي رفيع ، و قد مورس الحوار بين الحضارات في كل العصور ، في أزمنة السلم وأزمنة الحرب ، و بين المنصرين و المهزومين و كل حضارة لديها "القابلية للحوار" و الرغبة في تدمير قيمها و خصوصياتها الثقافية في آن واحد و لعل حضارتنا العربية و الإسلامية هي "الأعلى" صوتا و فعلا في رسالتها "الحوارية" خاصة و هي تولي منزلة عليا للعقل و العلم و الحرية و تدعو البشرية للتعرف و التفاهم : "يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر و أنثى و جعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم" و هذه هي رسالة الحضارة .

لكن لماذا تزداد الحاجة الآن لحوار بين الحضارات ؟

و الجواب على ذلك لا تخطئه العين و لا يغيب عن العقل فالبشرية تعاني من أزمات سياسية و انفلاتات اجتماعية و هجرات سكانية و فجوات عميقة اقتصادية و تناقص في الموارد الطبيعية و دمار متواصل للبيئة وارتفاع في وتيرة العنف و الغلو. كما يشهد العالم تحولات كبيرة غير مسبوقة خاصة في مجالات الثورة التكنولوجية الثالثة و التي يصعب دون إعمال العقل و الحوار فهم تأثيرها على القيم و العلاقات و الأفكار و الثقافات .

كما تبرز صعوبة إدراك حقيقة القواعد و العلاقات و المشاعر و البناء الاجتماعي و الحدود التي تقوم عليها الحضارات ، و مدى تغير دلالاتها عبر الزمان و المكان . و مدى تأثر اتجاهاتها بالضغط الخارجي و الأزمات الداخلية ... و غير ذلك . كما يخشى أن يؤدي استمرار وجود الصور "النمطية" لحضارة عند أخرى إلى تغذية ضروب الكراهية الجماعية خاصة في المجتمعات التي تنتشر فيها الجهلة و التعصب و الخرافات، فيتحول الاختلاف إلى نزاع و إذا نشب النزاع فقد يتحول إلى عنف إذا لم يكن هناك حوار و "ثقافة حوار" و التي تعلي من قيمة التسامح، و تحترم مبدأ كرامة الإنسان و حرية في الاختيار ، و تقبل مبدأ التنوع و التعددية الحضارية بدلا من فرض النموذج و الهيمنة .

أسئلة الهوية و التسامح و ثقافة الحوار

(يوسف الحسن)

اللقب :

الإسم :

رقم بطاقة التعريف الوطنية :

اختبار في :

رقم المقعد :

رقم القاعة :

إمضاء المترشح :

السنة الجامعية :

**مناظرة إعادة التوجيه**

اختبار في :

الرجاء ذكر عدد الأوراق : [ ]

العدد

إمضاء الأستاذ المراقب

لا يكتب شيء هنا

## الأسئلة :

- (ن) - 1 يدافع الكاتب عن أطروحة معينة . حددتها .....
- (ن) - 2 اشرح المفردات المسطرة شرحا سياقيا بلفظ واحد .  
..... الرغبة في تنمية قيمها .  
..... تبرز صعوبة إدراك حقيقة القواعد.  
..... تنشر فيها الجهالة و التعلق .  
..... فرض النموذج و الهيمنة .
- (ن) - 3 اذكر سببين اعتمدهما الكاتب للاقناع ب حاجتنا اليوم إلى حوار الحضارات .  
.....
- (ن) - 4 توسيع في توضيح قول الكاتب (في خمسة أسطر ) :  
"إذا لم يكن هناك "ثقافة حوار" تقبل مبدأ التنوع و التعددية الحضارية تحول الحوار الى فرض  
"النموذج و الهيمنة" ."  
.....
- (ن) - 5 يقول الكاتب: "لعل حضارتنا العربية الإسلامية هي "الأعلى" صوتا و فعلا في رسالتها  
الحوارية خاصة وهي تولي منزلة عليا للعقل و العلم و الحرية و تدعوا البشرية للتعرف  
و التفاهم ".  
ما رأيك ؟ ( في خمسة أسطر )  
.....

الإنتاج الكتافي:

(٨)

يرى البعض من النقاد بأنّ الانفتاح على الآخر و التلاقي معه دون قيد من حتميّات الواقع و التاريخ حتّى  
تُغْنِي تراشنا و تُثري خصوصيّتنا .  
وضَّحَ رأيك في القضية في خمسة عشر سطراً .

## مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2018

المادة : الفلسفة

المجموعات : عدد 5

من س 9 إلى س 11

التاريخ : 2018/03/28

الضارب : 2

المدة : 2 ساعتان

### القسم الأول ( 10 نقاط )

نعلم بواسطة التجربة أنّ الدولة حينما تكون ضعيفة تنشأ مجموعات خاصة تستبدل القوة العمومية المختلة بقواها غير القانونية لتحل بالأسلوب الذي يرضيها النزاعات التي تعمل ، زيادة على ذلك و في الغالب ، على اختلاقها قصدياً. أنّ الامر يتعلق بالفوضى ، في المعنى المعتمد للفظ الذي يتحدد كقطيعة بين القوة و الحق ، اذ ما هي فعلاً المدينة او الدولة ان لم تكن مؤسسة تحمي المواطنين بواسطة القانون الذي يؤلف بين الحق و القوة ؟

ان الفوضى هي وضعية تسمح بادرار النتائج التي يؤدي اليها الانفصال بين القوة و الحق أمّا الوضعية الأخرى فهي الاستبداد الذي يؤدي في نطاقه الافراط في الاكراه الذي تمارسه الدولة الى الغاء الحق بالتخلي عن السلطة لفائدة أعوان المستبد .

و هكذا تظهر الدولة كضبط للقوة عبر وضع قواعد لقواها الخاصة ، من جهة ، لأنّه من دون ذلك تصبح مستبدة ، و عبر المطالبة باحتكار الاستعمال المشروع للقوة بدلا عن المجموعات الخاصة ، من جهة أخرى ، لأنّه من دون ذلك تقع المجموعة في الفوضى التي هي مصدر كلّ المظالم. و بذلك فإنّ الفوضى والاستبداد بدلا من الاصهام في الحط من قيمة القوة فإنّهما يتباين ، بصورة غير مباشرة ، ضرورتها في الحياة السياسية العادلة .

جوليان فرونـد : "ماهي السياسة؟"

المطلوب :

1- ماهو الموقف الذي يدافع عنه الكاتب في النص ؟ ( 3 نقاط )

2- ما علاقـة الفوضى بالاستبداد ؟ ( 3 نقاط )

3- ماهـي طبيعة النظام السياسي أو الدولة التي يراهن عليها الكاتب ؟ ( 4 نقاط )

القسم الثاني ( 10 نقاط )

حرر محاولة فلسفية حول أحد الأسئلة التالية :

1- هل في الاختلاف خطر يهدّد الهوية الثقافية بالاغتراب ؟

2- هل من الممكن الثقة في العلم في زمن تحكمه النجاعة و المردودية ؟

## **المجموعة السادسة**

**- ثقافة عامة**

**- عربية**

( خاصة بـشعبة الإجازة الأساسية في اللغة والأدب والحضارة العربية وبـشعبة الإجازة التطبيقية في التراث وبـشعبة الإجازة الأساسية في القانون وبـشعبة الإجازة التطبيقية في القانون )

**- دراسة نص بالإنجليزية**

( خاصة بـشعبة الإجازة الأساسية في اللغة والأدب والحضارة الإنجليزية )

## مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2018

المادة : الثقافة العامة

المجموعات : عدد 5 و عدد 6

من س 9 إلى س 11

التاريخ : 2018/03/26

الضارب : 1

المدة : 2 ساعتان

النص :

حوار الحضارات [لماذا؟]

الحوار تقليد حضاري و فعل ثقافي رفيع ، وقد مورس الحوار بين الحضارات في كل العصور ، في أزمنة السلم وأزمنة الحرب ، وبين المنتصرين والمهزمين وكل حضارة لديها "القابلية للحوار" و الرغبة في تنمية قيمها و خصوصياتها الثقافية في آن واحد و لعل حضارتنا العربية والإسلامية هي "الأعلى" صوتا و فعلا في رسالتها "الحوارية" خاصة و هي تولي منزلة عليا للعقل و العلم و الحرية و تدعى البشرية للتعرف و التفاهم : "يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر و أنثى و جعلناكم شعوبا و قبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم" و هذه هي رسالة الحضارة .

لكن لماذا تزداد الحاجة الآن لحوار بين الحضارات ؟

و الجواب على ذلك لا تخطئه العين و لا يغيب عن العقل فالبشرية تعاني من أزمات سياسية و انفلاتات اجتماعية و هجرات سكانية و فجوات عميقة اقتصادية و تناقص في الموارد الطبيعية و دمار متواصل للبيئة وارتفاع في وتيرة العنف و الغلو. كما يشهد العالم تحولات كبيرة غير مسبوقة خاصة في مجالات الثورة التكنولوجية الثالثة و التي يصعب دون إعمال العقل و الحوار فهم تأثيرها على القيم و العلاقات و الأفكار و الثقافات .

كما تبرز صعوبة إدراك حقيقة القواعد و العلاقات و المشاعر و البناء الاجتماعي و الحدود التي تقوم عليها الحضارات ، و مدى تغير دلالاتها عبر الزمان و المكان . و مدى تأثر اتجاهاتها بالضغوط الخارجية و الأزمات الداخلية ... و غير ذلك . كما يخشى أن يؤدي استمرار وجود الصور "النمطية" لحضارة عند أخرى إلى تغذية ضروب الكراهية الجماعية خاصة في المجتمعات التي تنتشر فيها الجهلة و التعصب و الخرافات، فيتحول الاختلاف إلى نزاع و إذا نشب النزاع فقد يتحول إلى عنف إذا لم يكن هناك حوار و "ثقافة حوار" و التي تعلي من قيمة التسامح، و تحترم مبدأ كرامة الإنسان و حرية في الاختيار ، و تقبل مبدأ التنوع و التعددية الحضارية بدلا من فرض النموذج و الهيمنة .

أسئلة الهوية و التسامح و ثقافة الحوار

(يوسف الحسن)

اللقب :

الإسم :

رقم بطاقة التعريف الوطنية :

اختبار في :

رقم المقعد :

رقم القاعة :

إمضاء المترشح :

السنة الجامعية :

**مناظرة إعادة التوجيه**

اختبار في :

الرجاء ذكر عدد الأوراق : [ ]

العدد

إمضاء الأستاذ المراقب

لا يكتب شيء هنا

- (ن2) 1- يدافع الكاتب عن أطروحة معينة . حددتها
- (ن2) 2- اشرح المفردات المسطرة شرعاً سياقياً بلفظ واحد .  
الرغبة في تنمية قيمها .....  
تبرز صعوبة إدراك حقيقة القواعد .....  
تنشر فيها الجهالة و التعلّق .....  
فرض النموذج و الهيمنة .....
- (ن2) 3- اذكر سببين اعتمدهما الكاتب للالقناع بحاجتنا اليوم إلى حوار الحضارات .
- (ن3) 4- توسيع في توضيح قول الكاتب (في خمسة أسطر ) :  
إذا لم يكن هناك "ثقافة حوار" تقبل مبدأ التنوع و التعددية الحضارية تحول الحوار الى فرض  
النموذج و الهيمنة .
- (ن) 5- يقول الكاتب : "لعل حضارتنا العربية الإسلامية هي "الأعلى" صوتا و فعلا في رسالتها  
الحوارية خاصة وهي تولي منزلة عليا للعقل و العلم و الحرية و تدعو البشرية للتعارف  
و التفاهم ." مارأيك ؟ ( في خمسة أسطر )

الإساج الكتبي:

(ج8)

يرى البعض من النقاد بأنّ الانفتاح على الآخر و التلاقي معه دون قيد من حتميّات الواقع و التاريخ حتّى نُغَنِّي تراثنا و نثري خصوصيّتنا .  
وَضَحَّ رأيك في القضية في خمسة عشر سطراً .



## مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2018

المادة : العربية

المجموعات : عدد 6

من س 9 إلى س 11

التاريخ : 2018/03/27

الضارب : 2

المدة : 2 ساعتان

### العربية

يختار المترشح أحد الموضوعين التاليين :

#### الموضوع الأول:

لم تكن الشخصيات في مسرحية "شهرزاد" لتوفيق الحكيم سوى رموز وأفكار تبيّن مفهوم الإنسان وتصور منزلته في الوجود .  
حلّل هذا الرأي وابد رأيك فيه .

#### الموضوع الثاني:

لا يتجلى المنزع العقلي في ما تناوله التوحيد في الامتناع و "المؤانسة" في قضايا الفكر والمجتمع بقدر ما يتجلى في ما اعتمدته من شكل حجاجي مقنع .  
وضّح ذلك مستندًا إلى شواهد دقيقة من الأثر .



# **Concours de Réorientation Universitaire**

## **Session Mars 2018**

## Epreuve de : Etude de texte en Anglais

## Groupes : N°6

Date de l'épreuve : 26/03/2018

de 14h à 16h

Durée : 2 heures

## Coefficient : 2

## World on the move

1-Migration, the restless movement of people from one place to another, more often than not in search of a better life, is as old as mankind itself. It is doubtful, however, if the world has seen as intense and sustained migration as is happening right now.

2-“The world revolves around the human mobility game, and that’s as old as the human race,” says Dr Mamphela Ramphele, co-chair of the Global Commission on International Migration (GCIM). “People have always moved around. But in terms of movement of numbers, over the last 25 years since the 1980s, migratory numbers have doubled, to the current levels of 200m people who are living outside their country.”

3-More likely than not, however, migration is about poor people moving from their own meagre pastures to the greener fields of rich nations.“One rather simple conclusion can be drawn from the evidence before us,” reports Ramphela. “And that is that the vast majority of international migrants, whether they move on a temporary or permanent basis, whether their status is legal or irregular, whether they remain in their own region or move from one continent to another, move from poorer to more prosperous states. In other words, poverty and inequality are central to the dynamics of international migration.

4-The issue is not one of absolute or abject poverty, because the most destitute members of society often lack the resources, information and connections needed to move from one country or continent to another.

Rather, it is one of relative poverty and social-economic disparity that exerts powerful influences in prompting people to migrate from one country to another, suggesting that globalization is the link between relative poverty and international migration. "While globalization has had many beneficial consequences, it has also led to the growth of socio-economic disparities within societies, states and between different regions of the world," reports Ramphela. "The process has also given relatively poor people a powerful incentive to migrate while, at the same time, provided the means of moving from one country to another."

5-A slowing birth rate means that Europe is running out of people and needs a top-up, and that has led mainly European delegates to sense a distinct paradigm shift highlighting the positive aspects of migration. "These days we are aware of the fact that we should allow migrants to settle in Europe," says Belgium's interior minister Patrick Dewael. "The ageing of Europe will have dramatic consequences: between 2010 and 2030 Europe's population will decrease by 20 million people and we will need to find laborers from outside the EU," he stated.

6-It is part of who we are as people to always move in search of greener pastures," says Ramphela ." Which is why, in this increasingly interconnected world, you'd better guard over human and intellectual capital because, if you don't, they can easily move to where they are better appreciated and rewarded."

African Business May 2006

Nom : ..... Prénom(s) : .....

N° de la C.I.N. :

Epreuve de :

Salle : ..... Place N° :

Signature du candidat :



## CONCOURS DE REORIENTATION (Année Universitaire) :

Epreuve de : .....

NOTE

**I-COMPREHENSION ( 12 marks)****1) Choose the right alternative (1 mark)**

The text highlights :

- a - the need of a people top-up in Europe .
- b - the fact that migration is mainly a tide of people.
- c - all facets of international migration .

**2 ) Fill in the following paragraph with words from the text : ( 3 marks )**

Migration is known as a movement of human beings who seek better ..... conditions. It is ..... as mankind . The world hasn't witnessed such an intense movement of people as it is occurring .....

**3) Pick out details from the text to show that the following statements are false.(2 marks )**

a) Since the late 20<sup>th</sup> century, the number of migrants has been dropping. ( par 2)

.....  
b) Different negatives of life at home have never been behind migration from developing to developed nations.(par 3)  
.....

**4) Answer the following questions with reference to the text . (2 marks)**

a) Pick out one reason why Europe is currently in need for migrants .  
.....

b) Why should the intellectual capital be cared about in a better way?  
.....

N.B. : Il est interdit au candidat de signer ou de mettre un signe distinctif quelconque sur sa copie.

Le nom ne doit figurer que dans l'espace réservé en haut de la 1ère page.

NE RIEN Ecrire ICI

5) Find in the text words having almost the same meaning as : (2 marks)

- a) (par4) very miserable : .....  
b) (par 5) to be short of : .....

6) What does the underlined word in the text refer to ? ( 1 mark)

It (par 4) refers to .....

7) Give a personal justified answer to the following question ( 1 mark)

If you had the opportunity to migrate to another country, would you ? Why or why not ?

## II - LANGUAGE (6 marks)

1) Put the bracketed words in the right tense or form.( 3 marks)

A legendary French actor who symbolized eternal youth, Gerard Philippe starred in some twenty plays and thirty films during his short life. ( Birth) ..... in Cannes, he studied philosophy and (initial) ..... set his sights on a new career. He made his acting debut at the casino municipal in Nice. Then, he (invite) ..... to Paris where he played Angel in Jean Giraudoux's Sodome te Gomorrhe, a performance that made him an overnight sensation stardom, however, did not diminish his sense of public duty and political (commit) ..... , which few had the courage to emulate during the second world war. His stage notoriety, which included success in such plays as Albert Camus' Caligula(1945), led to film-roles that (created) ..... international furor that people weren't used to (see) .....

before. Beginning in 1951, his collaborations with theatre director Jean Vilar allowed him to build a high-caliber popular theatre and to satisfy his need for artistic renewal.

- 2) Fill in the blanks with words from the list. There are two extra words . (3 marks)

in - numeracy - educational - initiatives - to - tackle - largely - literate

In the 2001, the Life and Times Survey explored attitudes towards lifelong learning in Northern Ireland. While the government has announced a range of new ..... in recent years that are designed to ..... some major problems, such as poor basic skills in ..... and literacy, these new policy measures are still in their infancy. Much has been done by providers to widen access to ..... opportunities. Yet, because adult learners generally make their choices on a ..... voluntary basis, understanding their attitudes, perceptions and motives are vital if participation in learning is to grow. In general, the survey findings suggest that technological change is often seen as an important driver of adult learning and that it is impossible to adjust ..... all the new technology at work these days.

### III - WRITING ( 12 marks)

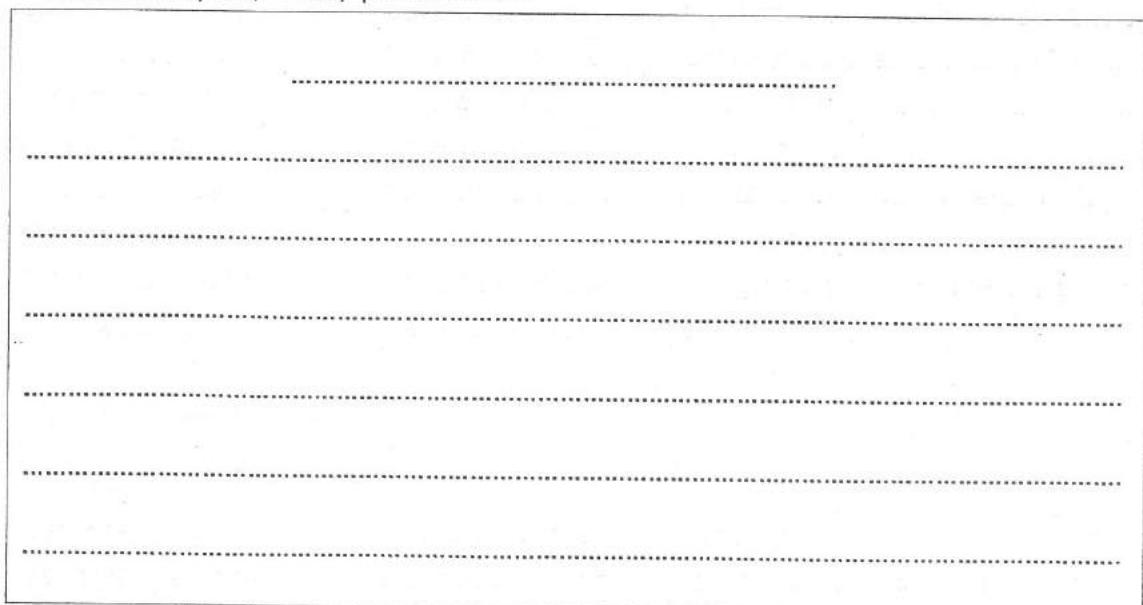
- 1) Guided writing.( 4 marks )

Use the following notes to design a poster to sensitize your classmates to the dangers of air pollution. The motto of your poster is "it's not far, don't go by car"

\*Causes: thousands of means of transport in our streets...

\*Results: Co2 emissions / filthy air / asthma / global warming / tsunamis ...

\*Solutions: cycle / walk / plant trees...



**2) Free writing ( 8 marks )**

You have just moved from the city and settled in the countryside with your family.  
Write a 12-line letter to your friend to tell him/her if you are satisfied or not.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
With all my bests