

مباراة ولوج كلية الطب باكادير مادة الفيزياء

يوليوز 2016 المدة الزمنية 30 دقيقة

التمرين Q1: البولونيوم المشع له النصف عمر هذه النواة 138 يوم ثابتة لنشاطها الإشعاعي هو:

- A. $5,8.10^3 s^{-1}$
B. $5,8.10^{-4} s^{-1}$
C. $5,8 s^{-1}$
D. $58000 s^{-1}$
E. كل الأجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q2: تنتج نواة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عن تفتت نواة الأورانيوم 238 ; $^{222}_{88}Ra=225,97707u$ مجموع كتلة عدد النويدات هي :

- A. 2,843uma
B. 22,7uma
C. 27,843uma
D. 227,843uma
E. كل الأجابة أعلاه غير صحيحة

(mp=1,0073uma, mn=1,0087uma)

التمرين Q3: الراديوم $^{222}_{86}Ra$ عنصر مشع بعد سلسلة من التفتت من نوع α و β يتحول إلى نواة الرصاص $^{206}_{82}Pb$ المستقرة عدد التفتت من نوع α و β التي تسمح بهذا هي :

- A- 4 α et 5 β
B- 5 α et 5 β
C- 4 α et 4 β
D- 5 α et 4 β
E. كل الأجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q4: نطلق جسما كتلته 100g بدون سرعة بدئية من ارتفاع $h = 120 m$ إذا اعتبرنا الاحتكاكات مهملة و $g = 9,81 ms^{-2}$ فإن الجسم يصل سطح الأرض بسرعة :

- A- 48,5 ms^{-1}
B- 19,8 ms^{-1}
C- 52,48 ms^{-1}
D- 198 kmh^{-1}
E. كل الأجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q5: الدور الخاص لنواس مرن يتكون من نابض رأسي لفته غير متصلة وكتلته مهملة ومن جسم صلب كتلته $m = 0,5 kg$ وصلابة هذا النابض $k = 20N/m$ و T هي:

- A- 1,0s
B- 10s
C- 35 s
D- 0,1s
E. كل الأجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q6 : تكون موجة دورية طولها $\lambda = 2,5 \text{ mm}$ وترددها 10 kHz سرعة هذه الموجة هي :

- ☒ A- 25 ms^{-1}
- B- $8,28 \text{ Km/H}$
- C- 25 kms^{-2}
- D- $8,28 \text{ m/s}$
- E- كل الإجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q7 : تكون موجة الضوء دورية طولها في الفراغ $\lambda_0 = 632 \text{ nm}$ و $n=1,33$ معامل انكسارها في الماء وسرعة الضوء في الفراغ $c=3,10^8 \text{ ms}^{-1}$ طول هذه موجة في الماء هو :

- A- 475 m
- B- 475 mm
- C- $47,5 \text{ nm}$
- ☒ D- 475 nm
- E- كل الإجابة أعلاه غير صحيحة

X التمرين Q8 : نركب على التوالي مولدا لفرقة الكهرومحرقة $E=12 \text{ V}$ ومقاومة داخلية مهملة، و شعبة مقاومتها مهملة وموصلا أوميا مقاومتها $R=30 \Omega$ إذا علمنا أن شدة التيار العابر في الدارة تصل إلى 65% من قيمته القصوى بعد $0,5 \text{ s}$ فإن قيمة معامل التحريض الذاتي L للو شعبة هو :

- A- $0,4 \text{ H}$
- B- 60 H
- C- 15 H
- D- 6 H
- ☒ E- كل الإجابة أعلاه غير صحيحة

التمرين Q9 يمر عن الطاقة $E_e(t)$ المخزونة من قبل مكثف سعته C ، تحمل الشحنة الكهربائية المتكاثفة، $q_e(t)$ التوتر V :

- A- $E_e(t) = \frac{1}{2} \cdot Q \cdot u_C^2$
- ☒ B- $E_e(t) = \frac{1}{2} \cdot C \cdot u_C^2$
- C- $E_e(t) = \frac{1}{2} \cdot Q \cdot u_e$
- ☒ D- $E_e(t) = \frac{1}{2} \cdot \frac{Q^2}{C}$
- E- كل الإجابة السابقة غير صحيحة

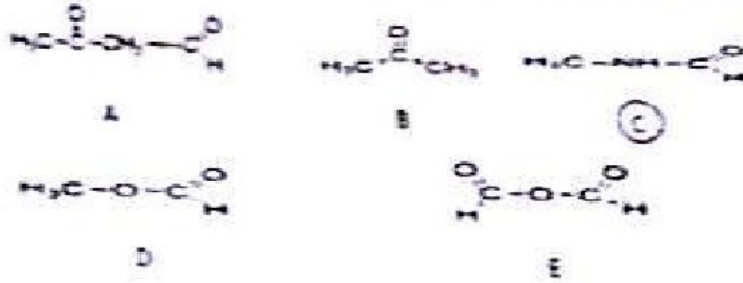
التمرين Q10 : موجة صوتية طولها λ في الفراغ في وسط نطاق معامل انكسار n يصبح طول هذه الموجة هو :

- A- λ_0
- B- $n \lambda_0$
- ☒ C- λ_0/n
- D- $n^2 \lambda_0$
- E- كل الإجابة أعلاه غير صحيحة

مباراة التوليد لكلية الطب والصيدلة بكلية
مدة الكيمياء المدة الزمنية 30 دقيقة

السؤال 11 : Q 11 (2 نقطة)

من بين الجزيئات التالية حدد التي تحتوي على وقلة الامتصاص :



السؤال 12 : Q 12 (2 نقطة)

تتخذ محلولين A و B تركيز H_2O^+ في محلول A يكون 100 مرة تركيزه في محلول B . إذا حسب فرق pH بين المحلولين :
A- 1.098
B- 0.477
C- 100
D- -2
E- 2

السؤال 13 : Q 13 (2 نقطة)

الحفاز هو مادة كيميائية تساهم في إحداث تسريع ونوعية التفاعل حدد نوعية الحفاز في التفاعل الآتي :
 $MnO_4^- + H_2C_2O_4 + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$

- A- حفاز متحلل
B- حفاز غير متحلل
C- حفاز ثنائي
D- ليس هناك أي حفاز
E- كل الأجوبة خاطئة

السؤال 14 : Q 14 (2 نقطة)

تعتبر القدرة الحمض الطلاق من :

- A- جارية كحول و جارية حمض كربوكسيلي
B- جارية كحول و جارية ألدهيد
C- جارية حمض كربوكسيلي و جارية إستر
D- جارية من حمض كربوكسيلي
E- جارية من إستر

السؤال 15 : Q 15 (2 نقطة)

من بين المزدوجات حمض / قاعدة التي تتعب دور محلول منظم في الدم نجد $(H_2PO_4^-/HPO_4^{2-})$ ذي $pKa = 7.2$ في درجة حرارة $37^\circ C$ قيمة pH الدم تساوي 7.4 . حدد التركيز المموي لـ $H_2PO_4^-$ عما أن $[HPO_4^{2-}] = 275 \text{ mmol/l}$:

- A- 3750 mmol/l
B- 170 mmol/l
C- 140 mmol/l
D- 450 mmol/l
E- 1375 mmol/l

السؤال 16 : Q 16 (3 نقطة)

حمض البانزويك المستعمل في الصناعة الغذائية ذي الصيغة الكيميائية $C_6H_5CO_2H$ ولجنته الحمضية $pKa(C_6H_5CO_2H / C_6H_5COO^-) = 4.2$ علما بأن التركيز المولي للحمض يساوي $2.5 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ ونسبة التحول عند التوازن هي : 63.6% .
حدد الكاشف الملون المناسب لمعايرة هذا الحمض :

الكاشف	منطقة الانعكاس
A- الفينول-فثالين	PH : 8,2—9,8
B- ليمس الكريزول	PH : 7,2—8,8
C- أزرق البروموثيمول	PH : 6,2—7,6
☒ D- الميثيلين	PH : 3,1—4,4
E- كل الأحوية خائنة	

السؤال 17 : Q 17 (2 نقطة)

لدينا 500 مل من محلول منظم قاعدي له $PH=8,7$ حدد قيمة pH هذا المحلول عند إضافة لتر واحد من الماء المقطر .

- A- $PH=3,4$
- B- $PH=4,3$
- ☒ C- $PH=9,2$
- D- $PH=8,7$
- E- $PH=11,4$

السؤال 18 : Q 18 (1 نقطة)

حدد من بين هذه الاقترانات إحدى سميات تفاعل الحماة:

- A- تفاعل منتج لتماء
- B- تفاعل منتج للهيدروجين
- C- تفاعل محدود
- D- تفاعل حراري
- ☒ E- تفاعل سريع

السؤال 19 : Q 19 (3 نقطة)

يستعمل الهيدروكورتيزون كدواء لمعالجة بعض الأمراض . هذا الدواء ينتج على شكل مسحوق معاً في قنينة صغيرة بمقدار 500 mg في القنينة الواحدة . قبل الاستعمال مباشرة عن طريق الحقن الوريدي، يتم خلط محتوى قنينة مع 5 مليلترات من الماء المقطر الخاص بالحقن. يوصف هذا الدواء مراعاة لوزن المريض بحيث يجب حقنه عند الطفل بنسبة 5 mg/kg . حدد الحجم الذي يجب استعماله لحقن طفل يبلغ وزنه 35 كيلو غرام .

- ☒ A- 1.75 ml
- B- 3.5 ml.
- C- 7 ml.
- D- 10 ml.
- E- 20 ml.

السؤال 20 : Q 20 (2 نقطة)

احسب كمية هيدروكسيد الصوديوم اللازمة لتحضير لتر واحد من محلول ذي تركيز مولي $C=0,3 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$
 $M(H)=1$; $M(Na)=23$; $M(O)=16$

- A- $m = 1,2 \text{ mg}$
- B- $m = 12 \text{ mg}$
- C- $m = 0,12 \text{ mg}$
- ☒ D- $m = 120 \text{ mg}$
- E- $m = 0,012 \text{ mg}$

مباراة ولوج كلية الطب والصيدلة
دورة 27 يوليوز 2016
مادة الرياضيات
التوقيت : 30 دقيقة

التمرين 21:

العدس الأولان لمتتالية حسابية هما 5 و 8 ابن مجموع 20 هذا الأولي لهذا المتتالية هو :

A) 1340	B) 620	C) 700	D) 1240	E) 670
---------	--------	--------	---------	--------

التمرين 22:

(u_n) متتالية هندسية حيث أن $u_2=15$ و $u_4=60$ ، ابن أساسها الموجب هو :

A) 2	B) 4	C) $\frac{1}{2}$	D) $\frac{1}{4}$	E) 3
------	------	------------------	------------------	------

التمرين 23:

نعتبر كيتين S1 و S2 حيث يحتوي كل منهما على 5 كرات مرقمة من 1 إلى 5. ن سحب في آن واحد وبكيفية عشوائية كرتين من S1 وكرة واحدة من S2. احتمال الحصول على رقمين فرعيين ورقم زوجي هو :

A) $\frac{3}{25}$	B) $\frac{12}{25}$	C) 1	D) $\frac{3}{10}$	E) $\frac{18}{25}$
-------------------	--------------------	------	-------------------	--------------------

التمرين 24:

حيث تعريف الدالة f المعرفة بما يلي: $f(x) = \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}$ هو :

A) $\mathbb{R}$	B) $\mathbb{R} \setminus \{2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$	C) $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$	D) $\mathbb{R} \setminus \{3\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$	E) $\mathbb{R} \setminus \{3\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
-----------------	---	---	--	---

التمرين 25:

للعند العقدي $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^2$ يسوي :

A) 1	B) -1	C) i	D) 1 - i	E) 1 + i
------	-------	------	----------	----------

التمرين 26:

مجموع حلول المعادلة $3e^{2x} - 4e^x + 1 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي:

A) $\emptyset$	B) $[0, \ln(3)]$	C) $\{1\}$	D) $\{0\}$	E) $\{-\ln(3), 0\}$
----------------	------------------	------------	------------	---------------------

التمرين 27:

الجزء التخيلي للعدد العقدي $z = \frac{(1+i\sqrt{3})}{(1-i\sqrt{3})^4}$ يساوي:

A) $\frac{-1}{2}$	B) $\sqrt{3}$	C) 0	D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$	E) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$
-------------------	---------------	--------	-------------------------	--------------------------

التمرين 28:

نرمي نردتين مختلفتي اللون معا مرة واحدة (كل واحد منهما عبارة عن مكعب غير معنوش أوجهه الستة مرقعة من 1 إلى 6). احتمال الحصول على رقمين (الذين يظهرهما الوجه العلوي لكل نرد) مجموعهما 8 هو:

A) $\frac{5}{36}$	B) $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$	C) $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	D) $\frac{1}{36}$	E) $\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$
-------------------	----------------------------------	---------------------------------	-------------------	---------------------------------

التمرين 29:

قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4^x - 2^x}{x}$ هي:

A) $-\infty$	B) 0	C) $\ln(2)$	D) $\ln\left(\frac{1}{2}\right)$	E) الأجابة الأخرى غير صحيحة
--------------	--------	-------------	----------------------------------	-----------------------------

التمرين 30:

لنكن الدالة f المعرفة بما يلي: $f(x) = \cos(e^x)$ و C منحنى الدالة f في المستوى المنسوب إلى معتم متعامد منظم. معادلة المستقيم المماس للمنحنى C في النقطة O هي:

A) $y = \cos 1$	B) $y = -\sin 1$	C) $y = -(\sin 1)x + \cos 1$	D) $y = -(\cos 1)x + \sin 1$	E) $y = 1$
-----------------	------------------	------------------------------	------------------------------	------------

جامعة ابن زهر أكادير
كلية الطب و الصيدلة

مباراة ولوج كلية الطب
اختبار مادة العلوم الطبيعية

1- في أي طور من أطوار الانقسام الاختزالي يتم التخليط الببصفي ؟ (نقطة واحدة)

- A- الطور التمهيدي من الانقسام المنصف
- B- الطور الانفصالي من الانقسام المنصف
- C- الطور النهائي من الانقسام المنصف
- D- الطور التمهيدي من الانقسام المتساوي
- E- الطور الاستوائي من الانقسام المتساوي

2- من بين المقترحات التالية المتعلقة بالريبوزوم، ما هي الإجابات الصحيحة ؟ (نقطتان)

- A- يتواجد بالنواة
- B- يتكون من وحدة صغيرة ووحدة كبيرة
- C- يقوم بقراءة الوحدات الرمزية ل ARNm وتركيب البروتينات
- D- يشكل الموقع A باستطالة البروتين في طور التركيب
- E- خلال مرحلة الترجمة، يشتغل ريبوزوم واحد فقط على نفس جزيئة ARNm

3- فيما يخص قانون Hardy-Weinberg (H.W)، ما هي الإجابات الصحيحة ؟ (نقطتان)

- A- يساعد هذا القانون على حساب نسب الأنماط الوراثية انطلاقا من تردد الحليلين A 1 و A 2 للمورثة المدروسة
- B- حسب هذا القانون تبقى الترددات الحليلية وترددات الأنماط الوراثية ثابتة من جيل لآخر
- C- وجود الهجرة بين أفراد الساكنة شرط من شروط هذا القانون
- D- التزاوجات بالصدفة شرط من شروط هذا القانون
- E- غياب الطفرات والانتقاء الطبيعي شرط من شروط هذا القانون

4- من بين الوسائل المستعملة في تشخيص الشذوذ الببصفي قبل الولادة نجد: (3 نقط)

- A- تقنية ELISA
- B- تقنية تسجيل الموجات فوق الصوتية
- C- الخريطة الصبغية انطلاقا من عينات السائل السلوي
- D- الخريطة الصبغية انطلاقا من عينات الأنسجة الحميلية
- E- تقنية الهندسة الوراثية

5- فيما يخص داء فقدان المناعة المكتسبة (السيدا)، ما هي الأجوبة الصحيحة ؟ (نقطتان)

- A- فيروس السيدا له ADN بخصيطة واحد
- B- يستهدف فيروس السيدا الخلايا المتوفرة على مستقبل CD8
- C- يتكاثر فيروس السيدا وينتشر في الجسم عبر الدورتين الدموية و اللمفاوية
- D- تعد تقنية Western-blot الاختبار الأكثر دقة للكشف عن فيروس السيدا
- E- يعتمد علاج السيدا على عقاقير تكبح أنزيم النسخ العكسي

6. يتكون اللييف العضلي من: (نقطتان)

- A. خبيطات الأكتين
- B. خبيطات الميوزين
- C. مجموعة من المبتوكندريات
- D. غشاء سيتوبلازمي
- E. ساركوميرات متتالية

7. بخصوص خبيط الأكتين: (نقطتان)

- A. يتكون من سلسلتين ملتوينين من حريشات كروية الشكل
- B. يتكون من حزمة من 200 حزمة
- C. يلتف حول خبيط الأكتين بروتين التروبوميوزين
- D. يتوفر على رأسين كرويين
- E. يعتبر خبيطاً سميكاً

8. المبتوكندريات: (نقطتان)

- A. عضيات خلوية تتراوح طولها من 1م إلى 10م
- B. تتوفر على غشائين داخلي و خارجي
- C. غشاؤها الداخلي غني بالمركبات البروتينية
- D. غشاؤها الخارجي غني بالكليكو
- E. تعتبر مقر التأكسبات التنفسية

9. التنفس الخلوي: (نقطة واحدة)

- A. يحدث في وسط يسود فيه الأوكسجين
- B. يستخلص الطاقة الكامنة في الكليكو
- C. يتمركز في المبتوكندري
- D. تتمثل حصيلة الطاقة في 2ATP
- E. يتمركز في النواة

10. عن الخلايا العضلية الهيكلية المخططة: (3 نقط)

- A. توجد بينها شعيرات دموية
- B. تتكون من خبيطات سمكة و أخرى رفيقة
- C. تتوفر على عدة بؤى متروصعة في وسط الخلية
- D. تحول اللييفات العضلية الطاقة الكامنة في ATP إلى طاقة حرارية
- E. تتوفر على شبكة ساركوبلازمية محيطة باللييفات العضلية