

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

ROYAUME DU MAROC
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation



المملكة المغربية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي والابتكار

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة و طب الأسنان
السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

الصيغة العربية للاختبار مدة الإنجاز : 2 ساعات

تعليمات

1. يتكون اختبار المباراة من أربع مكونات، وتتحدد مدة الإنجاز الإجمالية في 2 ساعات ؛
2. لكل سؤال خمسة أجوبة مقترحة (A-B-C-D-E) واحدة منها فقط صحيحة؛
3. تخصص ورقة واحدة للإجابة لكل مترشح (ة) و لا يمكن تغييرها؛
4. تتم الإجابة في الخانة المقابلة للإجابة الصحيحة بورقة الإجابة (Feuille Réponse)، من خلال وضع علامة X على الشكل التالي ☐ :أو ظللها كما يلي : ■ وذلك باستعمال قلم الحبر الجاف (أزرق أو أسود)؛
5. لا يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
6. لا يسمح باستعمال المبيض (Blanco) في ورقة الإجابة (Feuille Réponse)؛
7. كل جواب خاطئ على أي سؤال من أسئلة الاختبار ينقط بصفر.
8. يتضمن اختبار المباراة 56 سؤالا من صنف الاختيار من متعدد (QCM) موزعة على المكونات الأربعة للاختبار كما يلي:

- المكون 1 : علوم الحياة :
 - المكون 2 : الفيزياء :
 - المكون 3 : الكيمياء :
 - المكون 4 : الرياضيات :
- من السؤال Q1 إلى السؤال Q14 ؛
من السؤال Q14 إلى السؤال Q28 ؛
من السؤال Q29 إلى السؤال Q42 ؛
من السؤال Q43 إلى السؤال Q56 ؛

المكون 1 : علوم الحياة

المعامل 1

Q:1 فيما يخص دورة كريبس:

- A. يمكن أن تحدث هذه الدورة في حي هوائي و لا هوائي.
- B. تتضمن هذه الدورة تفاعلات الحلمأة.
- C. تنتج دورة كريبس FADH_2 , NADH , H^+ و AcetylCoA .
- D. خلال هذه الدورة ، تتغير ناقلات الهيدروجين من الشكل المؤكسد إلى الشكل المختزل.
- E. تحدث تفاعلات دورة كريبس في الغشاء الداخلي للميتوكوندري.

Q:2 فيما يخص السلسلة التنفسية :

- A. يتم نقل الإلكترونات من الزوج $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ إلى الزوج $\text{NADH}, \text{H}^+/\text{NAD}^+$.
- B. يتأكسد ثنائي الأوكسجين كمستقبل نهائي للإلكترونات.
- C. هناك ارتفاع في تركيز البروتونات في المصفوفة.
- D. هناك انخفاض في درجة pH المصفوفة.
- E. هناك زيادة في تركيز البروتونات في الحيز البيغشائي.

Q:3 فيما يخص التمرين البدني وتقلص العضلات:

- A. يتم إطلاق الحرارة الأولية بالكامل خلال مرحلة تقلص العضلات.
- B. في بداية التمرين البدني المطول، تنتج العضلة التي لا تتزود بالأوكسجين بشكل كافٍ، حمض اللاكتيك.
- C. بعد إثارة الليف العضلي، الكالسيوم، الناتج عن الشبكة الساركوبلازمية، يثبت بالتروبوميوزين.
- D. في الليف العضلي الهيكلي ، التخمر الخلوي هو مسار بطيء لتجديد ATP.
- E. ATP ضروري لتشكيل مركب الأكتوميوزين وليس لتفكيك هذا المركب.

Q:4 بالنسبة لانحلال الكليكويز :

- A. هو مسار شائع للتنفس والتخمر.
- B. يعتمد انحلال الكليكويز على مرحلتين أساسيتين .
- C. ينعقد انحلال الكليكويز في مصفوفة الميتوكوندريا.
- D. هو مسار خاص بالتنفس.
- E. جزئي واحد من الجلوكوز ينتج جزئي واحد من حمض البيروفيك.

Q:5 تسلسل أطوار الانقسام غير المباشر هي:

- A. التمهيدي - الانفصالي - الاستوائي - النهائي
- B. التمهيدي - الاستوائي - النهائي - الانفصالي
- C. التمهيدي - الاستوائي - الانفصالي - النهائي
- D. الانفصالي - الاستوائي - التمهيدي - النهائي
- E. الاستوائي - التمهيدي - النهائي - الانفصالي

Q:6 الجينوم في الخلايا حقيقية النواة:

- A. هو نووي حصريا.
- B. يمكن مضاعفته بواسطة أنزيم ARN polymérase
- C. يقوم بإدخال جزيئات البلاسميد لمحاربة الأمراض البكتيرية عند الإنسان.
- D. هو أحادي الصيغة على مستوى الخلايا التناسلية.
- E. له عين واحدة للنسخ (œil de réplication).

Q:7 فيما يتعلق بالولب المزدوج للحمض النووي ADN

- A. ترتبط القواعد النيتروجينية المتتالية معًا عبر رابطة فوسفوديستر بين اثنين من الريبوز
- B. هناك رابطتان هيدروجينيتان بين الجوانين G والسيتوزين C .
- C. يخضع الخييط النووي لللف كثيف جدا أثناء الانقسام الغير المباشر.
- D. يقال أن خييطي ADN متوازيان.
- E. تمكن الروابط الهيدروجينية من الربط بين ريبوزين إثنين.

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

Q:8 تمرين:

يتميز **le Favisme** أو القصور في انزيم الجلوكوز 6 فوسفات ديهيدروجينيز (G6PD)، بفقر الدم الانحلالي. يتم تحور الجين المسؤول عن هذه الحالة المرضية في الأسرة الممثلة في الوثيقة أدناه.



بناءً على شجرة النسب:

- ينتقل هذا المرض وفقاً للوضع السائد و هو مرتبط بصبغي لاجنسي (Mode autosomique dominant).
- ينتقل هذا المرض وفقاً للوضع السائد المرتبط بالصبغي X (Mode dominant lié à l'X).
- إذا كان المرض ناتجاً عن طفرة موضعية في الجين المسبب (Mutation ponctuelle)، يمكن تشخيصها بواسطة الخريطة الصبغية.
- لا يحمل أي من أطفال الفرد رقم 1 المورثة الطافرة (Gène muté).
- حميل الفرد رقم 2 معرض للإصابة بالمرض إذا كان ذكراً.

Q:9 حول الانقسام الاختزالي :

- تتم مضاعفة جزيئة ADN مرتين قبل طوري الانقسام الاختزالي.
- بعد الانقسام الانتصافي، يلاحظ انفصال صبغيي (Chromatides sœurs) كل صبغي.
- بعد الانقسام التعادلي، نلاحظ فصل الصبغيات المتماثلة (Chromosomes homologues).
- خلال الطور الانفصالي الأول، تنقسم الجسيمات المركزية (Centromères) إلى قسمين للسماح لهجرة الصبغيات.
- خلال الطور التمهيدي الأول، تقترن الصبغيات المتماثلة، لتشكل أزواجاً تسمى الرباعيات.

Q:10 من بين الإقتراحات التالية، اختر الجواب الصحيح:

- يحدث التخليط البصبغي أثناء الطور التمهيدي الأول.
- يتكون الجسيم النووي (nucléosome) من عدة بروتينات هيستون تلتف حول الحمض النووي.
- تضاعف الحمض النووي محافظ (conservateur).
- يتطلب كسر الروابط بين G-C طاقة أكثر من كسر الروابط بين A-T.
- تحدث ترجمة ADN داخل نواة الخلية.

Q:11 بخصوص الرمز الوراثي:

- تتطابق 20 حمضاً أمينياً مع 64 وحدة رمزية (codons).
- كل وحدة رمزية ترمز دائماً إلى حمض أميني.
- لبداء نسخ ARN، من الضروري أن يوجد جزء تمهيدي من ARN (Amorce d'ARN).
- الوحدة الرمزية AUG توافق الميثيونين.
- UCC يتوافق مع وحدة رمزية للتوقف (Codon stop).

Q:12 حول شذوذ الصبغيات والتشخيص قبل الولادة:

- التشخيص الصبغي للجنين إجباري لكل النساء الحوامل في المغرب.
- عندما يكون لدى أحد الوالدين شذوذ متوازن مرتبط بتغير في بنية الصبغيات (Translocation équilibrée)، فإن لديهما فرصة بنسبة 100% لإنجاب طفل طبيعي في كل حمل.
- من أجل إجراء تشخيص ما قبل الولادة، يمكن أخذ عينة من السائل السلوي ابتداءً من الأسبوع العاشر من الحمل.
- لا يمكن الكشف عن مرض Turner قبل الولادة.
- في التشخيص قبل الولادة، يمكن الكشف عن الشفافية القفوية (انتفاخ في مستوى القفا و عنق عريض) عن طريق التصوير بالصدى.

Q:13 أثناء ردود الأفعال المناعية التي تسببها مسببات الحساسية :

- يتم تحرير الهيستامين خلال مرحلة التحسيس.
- تظهر أعراض الحساسية قبل أول اتصال مع مسببات الحساسية.
- تثبت IgE على الخلايا البدينة.
- تثبت IgE على الوحيدات.
- أمراض الحساسية من الأمراض المعدية.

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليو 2023

Q:14 بالنسبة للاستجابات المناعية الغير النوعية :
التسلسل الصحيح لأحداث الاستجابة للالتهاب هو :

A	تلف الأنسجة - توسع الأوعية - الالتهاب - إطلاق الوسائط الكيميائية بواسطة الخلايا القاعدية والخلايا البدينة - جذب الخلايا المناعية إلى موقع الالتهاب - البلعمة.
B	تلف الأنسجة - توسع الأوعية - إطلاق الوسائط الكيميائية بواسطة الخلايا القاعدية والخلايا البدينة - الالتهاب - جذب الخلايا المناعية إلى موقع الالتهاب - البلعمة.
C	تلف الأنسجة - إطلاق الوسائط الكيميائية بواسطة الخلايا القاعدية والخلايا البدينة - توسع الأوعية - الالتهاب - جذب الخلايا المناعية إلى موقع الالتهاب - البلعمة.
D	تلف الأنسجة - جذب الخلايا المناعية إلى موقع الالتهاب - إطلاق الوسائط الكيميائية بواسطة الخلايا القاعدية والخلايا البدينة - توسع الأوعية - البلعمة - الالتهاب.
E	تلف الأنسجة - الالتهاب - إطلاق الوسائط الكيميائية بواسطة الخلايا القاعدية والخلايا البدينة - توسع الأوعية - جذب الخلايا المناعية إلى موقع الالتهاب - البلعمة.

المكون 2 : الفيزياء

المعامل 1

حيود الضوء :

ندرس حيود الضوء لشعاع لآزر طول موجته $\lambda = 405 \text{ nm}$ ، باستعمال شق عرضه $a = 40 \text{ m}$ وشاشة على مسافة $D = 2,5 \text{ m}$ من الشق .
Q:15 هذا الشعاع يتميز بكونه :

A.	متعدد الألوان
B.	احادي اللون
C.	لونه في مجال أصفر - أخضر
D.	لونه في مجال برتقالي - أحمر
E.	لا يرى

Q:16 عرض البقعة المركزية L على الشاشة هو :

A.	$2D.\lambda/a$	B.	$2a.\lambda/D$	C.	$D.\lambda/a$	D.	λ/a	E.	$2D/a$
----	----------------	----	----------------	----	---------------	----	-------------	----	--------

Q:17 عرض البقعة المركزية L هو :

A.	5mm	B.	5cm	C.	5dm	D.	1,5cm	E.	1,5dm
----	-----	----	-----	----	-----	----	-------	----	-------

الاشعاع النووي:

الاورانيوم $U238$ ($Z=29$) مادة اشعاعية، تفتتها الاشعاعي يرسل جسيمات α . ثابتة نشاطه الاشعاعي هي λ_1 ،
النواة "الإبن" هو كذلك اشعاعي يرسل لجسيمات من نوع β .
انطلاقا من $U238$ وبعد اول ارسال α متبوعا بارسالين β متتاليين نحصل على $U234$ مشع.

Q:18 ال $U234$ عدده Z يساوي:

A.	88	B.	90	C.	91	D.	92	E.	94
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

الاورانيوم $U234$ يعطي اشعاع α ليصل للتوريوم $Th230$ مشع. $Th230$ ثابتة نشاطه الاشعاعي هي λ_2 . عند حصول التوازن،
بعد أمد طويل، بين $U238$ و $Th230$ ، يكون النشاط الاشعاعي لكلا العنصرين متساوي. مع معرفة عمر النصف $t_{1/2}$ و $t_{1/2}$ لكل منهما تباعا.

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

Q:19 عند حصول التوازن، التقسيم لعدد النوى بين U^{238} و Th^{230} $r = N(Th^{230}/N(U^{238}))$ يساوي:

A.	230/238
B.	λ_1/λ_2
C.	λ_2/λ_1
D.	$t_{1/2}/t_{1/2}$
E.	1

Q:20 عمر النصف $t_{1/2} \approx 4,5.10^9$ سنة و عمر النصف $t_{1/2} \approx 75000$ سنة . نعطي: $1,6 \approx 75/45$. التقسيم r يساوي:

A.	$1,6.10^5$	B.	$1,6.10^6$	C.	16.10^{-5}	D.	$1,6.10^{-5}$	E.	$1,6.10^{-6}$
----	------------	----	------------	----	--------------	----	---------------	----	---------------

التوريوم Th^{230} مشع α ينتهي الى الراديوم Ra^{226} . عدد نوى Th^{230} بدنيا هو N_0 ، بعد مرور وقت مدته $t = x. t_{1/2}$ ، لم يتبقى سوى $N_t = N_0/16$ من نوى التوريوم النشط .

Q:21 المعامل x في هذه الحالة يساوي:

A.	2	B.	4	C.	8	D.	16	E.	32
----	---	----	---	----	---	----	----	----	----

الاورانيوم U^{238} يتفك في تسلسل ويعطي نوى إشعاعية متتالية مع إرسال لجسيمات α و β حتى نهاية السلسلة عند الرصاص (Pb^{206}) المستقر. في النهاية يكون عدد تفككات α و β هو x و y على التوالي.

Q:22 اعداد x و y هي :

A.	$x=20, y=10$	B.	$x=16, y=8$	C.	$x=8, y=6$	D.	$x=4, y=2$	E.	$x=10, y=20$
----	--------------	----	-------------	----	------------	----	------------	----	--------------

الميكانيك:

I/ عند اللحظة $t=0$ ، نرسل كرية B رأسيا نحو الاعلى بسرعة بدئية $v_0 = 8m.s^{-1}$. تصعد الكرية B رأسيا الى أن تصل إلى أعلى نقطة H قبل أن تسقط في اتجاه الارض. معطيات: $g = 10m.s^{-2}$ ، احتكاكات مهملة.

Q:23 المدة الزمنية t_H (بالثانية) المستغرقة لتصل B إلى النقطة H هي :

A.	1	B.	0,8	C.	0,6	D.	0,4	E.	0,2
----	---	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

Q:24 النقطة H توجد على علو $h =$:

A.	2,5m	B.	3m	C.	3,2m	D.	3,5m	E.	4,2m
----	------	----	----	----	------	----	------	----	------

II/ نحرر جسما (S1) من علو h عن سطح الارض بدون سرعة بدئية عند اللحظة $t = 0$. ثم ، بعد ثانييتين ، نحرر جسما ثانيا (S2) في نفس الظروف الأولى من نفس الموضع و بسرعة بدئية $v = 0$. نأخذ: $g = 10m.s^{-2}$

Q:25 المسافة الفاصلة بين الجسمين بعد مرور 4 ثوان عن تحرير الجسم (S1) هي :

A.	30cm	B.	30m	C.	60m	D.	60dm	E.	60cm
----	------	----	-----	----	-----	----	------	----	------

كهرباء:

نعتبر وشيعة : $(L = 42,2 mH, r = 8,5\Omega)$.

Q:26 قيمة التوتر U_L بين طرفي الوشيعة عندما يكون التيار الكهربائي المار بها يساوي $i = 1,2A$ ، هي :

A.	10,2V	B.	1,02V	C.	102mV	D.	20,1V	E.	12V
----	-------	----	-------	----	-------	----	-------	----	-----

Q:27 التيار الكهربائي المار بالوشيعة غير مستقر كتابته : $i = 1,5 - 200t (A)$:

قيمة التوتر U_L بطرفي الوشيعة عند $t = 0$ هي :

A.	12,75V	B.	1,275V	C.	4,3mV	D.	4,3V	E.	43V
----	--------	----	--------	----	-------	----	------	----	-----

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

Q:28 التوتر ينعدم ($U_L = 0$) عند التوقيت t_l الذي هو:

A. $2,5 \cdot 10^{-3} s$	B. $25 \cdot 10^{-3} ms$	C. $25 \cdot 10^{-3} \mu s$	D. $2,5 \cdot 10^3 s$	E. $2,5 ns$
--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------

المكون 3 : الكيمياء

المعامل 1

Q:29 أثناء التحول الكيميائي ، نلاحظ أن سرعة التفاعل:

- A. تزيد بمرور الوقت.
B. تتناقص بمرور الوقت.
C. تظل ثابتة بمرور الوقت.
D. في الحد الأدنى في بداية التفاعل.
E. تنخفض إذا ارتفعت درجة الحرارة

Q:30 زمن نصف التفاعل هو:

- A. المدة الزمنية التي يصل بعدها التقدم إلى نصف قيمته النهائية.
B. نصف المدة التي يختفي خلالها نصف كمية المتفاعل المحدد.
C. نصف المدة الإجمالية للتحول.
D. يزداد كلما ازداد التركيز الأولي للمواد المتفاعلة.
E. مستقل عن التركيز الأولي للمواد المتفاعلة

Q:31 أثناء معايرة حمض ضعيف بقاعدة قوية:

- A. قبل التكافؤ ، يكون الحمض المتفاعل المحدد
B. قبل التكافؤ ، تكون القاعدة المتفاعل المحدد
C. عند التكافؤ ، يكون pH لوسط التفاعل محايدا
D. بعد التكافؤ ، يكون pH لوسط التفاعل حمضيا
E. بعد التكافؤ ، تكون القاعدة المتفاعل المحدد

Q:32 الرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول هيدروكسيد الصوديوم (0,1M) عند $25^\circ C$ هو:

- A. pH= 12,0 B. pH= 12,5 C. pH= 13,0 D. pH= 13,5 E. pH= 13,9

التمرين 1:

نريد التحقق بالمعايرة من الإشارة الموجودة على ملصق منتج صيدلاني عبارة عن محلول، المكون النشط فيه هو بوفيدون اليود بنسبة 10% (polyvidone iodée à 10%). معادلة تفاعل المعايرة هي:



يتم تحضير محلول S1 بتخفيف المحلول التجاري ذو التركيز C_0 بمعامل 10.
تتم معايرة 10,0 mL من المحلول S1 بمحلول S2 من ثيوسلفات الصوديوم (thiosulfate de sodium) بتركيز $C_2=0,01 \text{ mol} \cdot L^{-1}$. الحجم المصبوب عند التكافؤ هو $V_e=8,0 \text{ mL}$.

معطيات:

- * الكتلة المولية لبوفيدون اليود $= 2363 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
* يطلق جزيء واحد من البوفيدون اليود جزيء واحد من اليود

Q:33 من بين المزدوجات " مختزل/مؤكسد " المعنية، نجد:

- A. $S_4O_6^{2-}(aq)/S_2O_3^{2-}(aq)$ B. $S_2O_3^{2-}(aq)/S_4O_6^{2-}(aq)$ C. $S_2O_3^{2-}(aq)/S_4O_6^{2-}(aq)$
D. $I_2(aq)/I^-(aq)$ E. $I^-(aq)/I_2(aq)$

Q:34 تركيز المحلول التجاري ذو التركيز C_0 من اليود هو:

- A. $0,004 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ B. $0,04 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ C. $0,4 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ D. $4,0 \text{ mol} \cdot L^{-1}$
E. الاجوبة السابقة خاطئة

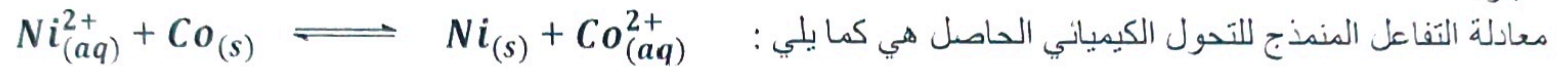
Q:35 النسبة المئوية لبوفيدون اليود في المحلول التجاري هي:

- A. أقل من 9,5% B. 9,5-9,9% C. 10,0% D. 10,0 - 10,5% E. أكثر من 10,5%

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليوز 2023

التمرين 2 :

لدراسة عمود من النيكل والكوبالت، يتم غمر إلكترودا من النيكل في كأس يحتوي على محلول كلورور النيكل، وإلكترودا من الكوبالت في كأس آخر يحتوي على محلول كلورور الكوبالت. نحقق التوصيل الكهربائي بين المحلولين بواسطة قنطرة من كلورور البوتاسيوم. نركب على التوالي مع العمود قاطعا للتيار الكهربائي، موصلا أوميا وأمبير مترا. يمر تيار كهربائي في الدارة الكهربائية عند غلق قاطع التيار.



معطيات : - لمحلول كلورور النيكل و محلول كلورور الكوبالت نفس التركيز البدئي : $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
- ثابتة التوازن الكيميائي لهذا التفاعل هي : $K = 34$

Q:36 القطب الموجب لهذا العمود يتكون من :

E	D	C	B	A
محلول كلورور البوتاسيوم	محلول كلورور الكوبالت	محلول كلورور النيكل	إلكترود النيكل	إلكترود الكوبالت

Q:37 خلال هذا التحويل الكيميائي لدينا :

E	D	C	B	A
ارتفاع في تركيز أيونات البوتاسيوم	ارتفاع في تركيز أيونات النيكل	ارتفاع في تركيز أيونات الكلورور	ارتفاع في كتلة إلكترود النيكل	ارتفاع في كتلة إلكترود الكوبالت

التمرين 3 :

في حوجة سعة 250 مل، نضيف 1,50 مول من حمض 3,2-ثنائي ميثيل بوتانويك (acide 2,3-diméthylbutanoïque)، 1,50 مول من 3-ميتيل بوطان-2-أول (3-méthylbutan-2-ol) وبضع قطرات من محلول حمض الكبريتيك المركز (acide sulfurique) ثم نسخن الخليط بالارتداد لمدة ساعة من الزمن. معادلة التفاعل الكيميائي لهذا التحويل هي:



معطى : ثابتة التوازن المقرونة بهذا التفاعل هي : $K = 4$

Q:38 الصيغة الهيكلية للكحول هي :

E	D	C	B	A

Q:39 الصيغة الهيكلية لحمض الكربوكسيل هي :

E	D	C	B	A

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليو 2023

Q:40 الصيغة الهيكلية للمنتج « X » المحصل عليه هي :

C	B	A
	E	D

Q:41 التسمية الكيميائية للمنتج X المحصل عليه هي :

- A. 3,2-ثنائي ميثيل بوتانوات ال-2-ميثيل بوت-3-ايل : (2,3-diméthylbutanoate de 2-méthylbut-3-yle)
 B. 3,2-ثنائي ميثيل بوتانوات ال-3-ميثيل بوت-3-ايل : (2,3-diméthylbutanoate de 3-méthylbut-3-yle)
 C. 3,2-ثنائي ميثيل بوتانوات ال-3-ميثيل بوت-2-ايل : (2,3-diméthylbutanoate de 3-méthylbut-2-yle)
 D. 3,2-ثنائي ميثيل بوتانوات ال-2-ميثيل بوت-2-ايل : (2,3-diméthylbutanoate de 2-méthylbut-2-yle)
 E. 3,2-ثنائي ميثيل بوتانوات ال-1-ميثيل بوت-2-ايل : (2,3-diméthylbutanoate de 1-méthylbut-2-yle)

Q:42 قيمة نسبة التقدم النهائي لهذا التفاعل هي :

E	D	C	B	A
0,56	0,60	0,66	0,77	0,86

المكون 4 : الرياضيات

المعامل 1

Q:43

في المجموعة \mathbb{C} , اذا كان $z = \sqrt{5}e^{-\frac{i\pi}{8}}$, فإن :

- A. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{10-5\sqrt{2}}}{2}$; B. $z = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$
 C. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} + \frac{i\sqrt{10-5\sqrt{2}}}{2}$; D. $z = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2} + \frac{i\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$
 E. $z = \frac{\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2} - \frac{i\sqrt{10+5\sqrt{2}}}{2}$

Q:44

العدد العقدي $z = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}(1 - i\sqrt{3})\right)^{18}$, يساوي :

- A. $z = -512$; B. $z = \frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2}$; C. $z = 512$; D. $z = 251$; E. $z = \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$

Q:45

في المجموعة $\mathbb{C} \setminus \{1\}$, مجموعة النقط M ذات اللق z التي تحقق $\frac{z+1}{z-1} \in i\mathbb{R}$ هي :

- A. المستقيم (Ox) باستثناء النقطة (1,0)
 B. المستقيم (Oy) باستثناء النقطة (0,1)
 C. الدائرة التي مركزها O و شعاعها 1
 D. المستقيم (Ox)
 E. الدائرة التي مركزها O و شعاعها 1 باستثناء النقطة (0,1)

Q:46

المتتالية $(U_n)_{n \geq 2}$ معرفة ب : $U_n = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$; $n \geq 2$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$ تساوي :

- A. 1 ; B. 0 ; C. $+\infty$; D. $\frac{1}{2}$; E. لا تقبل نهاية

Q:47

$(U_n)_{n \geq 1}$ و $(V_n)_{n \geq 1}$ متتاليتان معرفتان كما يلي:

$$U_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^n} ; \quad \ln(V_n) = U_n \ln(2)$$

$(U_n)_{n \geq 1}$ و $(V_n)_{n \geq 1}$ تحققان :

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 1$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = \ln(2)$
B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \frac{1}{2}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = \ln(2)$
C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 2$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 1$
D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \frac{1}{2}$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 2$
E. $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 1$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n = 2$

Q:48

f دالة معرفة على \mathbb{R}^{+*} كما يلي : $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+2}\sqrt{x}}$ $\lim_{x \rightarrow 0+} f(x)$ تساوي :

- A. $+\infty$; B. 0 ; C. 1 ; D. $\frac{1}{2}$; E. f لا تقبل نهاية في 0 +

Q:49

g دالة معرفة على \mathbb{R}^{+*} كما يلي : $g(x) = \frac{(2x)^x}{(x)^{2x}}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ تساوي :

- A. $+\infty$; B. 1 ; C. 2 ; D. 0 ; E. g لا تقبل نهاية في $+\infty$

Q:50

f دالة حقيقية ، علما أن $f(1) = 3$ و $f'(1) = -3$ ، منحنى الدالة f يقبل عند النقطة (3,1) مماسا معادلته :

- A. $y = 3x - 2$; B. $y = 3x - 6$; C. $y = -3x + 6$; D. $y = 3x$; E. $y = -3x + 2$

Q:51

f و g دالتان حقيقيتان بحيث : $f(x) = \ln(x-1)$; $g(x) = \sqrt{x+1}$ مجال تعريف $g \circ f$ هو :

- A. $[-1, +\infty[$; B. $]1, +\infty[$; C. $\left[1 + \frac{1}{e}, +\infty[$; D. $]e, +\infty[$; E. $] - e, +\infty[$

Q:52

التكامل $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\sin x \tan x} dx$ يساوي :

- A. $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$; B. $2 - \sqrt{2}$; C. $\sqrt{2} - 2$; D. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2}$; E. $1 - \sqrt{2}$

مباراة ولوج كليات الطب والصيدلة وطب الأسنان، السنة الجامعية 2023-2024
22 يوليو 2023

Q:53

التكامل $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{1+\sin^2 x} dx$ يساوي :

- A. 0 ; B. $\ln(2)+1$; C. $\ln(2)$; D. 1 ; E. $-\ln(2)$

Q:54

(P) و (P') مستويان و (Δ) مستقيم بحيث :

$$(P) : x - y - z + 2 = 0 \quad \text{و} \quad (P') : x + z - 2 = 0$$

$$(\Delta) \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$$

- A. $(\Delta) \subset (P)$; B. $(\Delta) \perp (P)$; C. $(\Delta) \cap (P) = \emptyset$; D. $(\Delta) \cap (P') = \emptyset$; E. $(\Delta) \perp (P')$

Q:55

لتكن f دالة بحيث :

$$f(x) = \begin{cases} x + x^2 \sin \frac{1}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

A. f غير قابلة للاشتقاق في 0

B. $f'(0) = 0$

C. $f'(0) = 1$

D. بالنسبة إلى $x \neq 0$ $f'(x) = 1 + 2x \sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x}$

E. $f'(0) = 2$

Q:56

يحتوي صندوق على 5 كرات زرقاء و 4 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء بحيث لا يمكن التمييز بينها عن طريق اللمس. يتم سحب 3 كرات عشوائيا في وقت واحد من الصندوق. نكرر هذه التجربة n مرة على التوالي ($n \geq 5$) و يتم إعادة الكرات الثلاث المسحوبة إلى الصندوق قبل الانتقال إلى السحب الموالي. ما هو احتمال الحصول على 3 كرات مختلفة الألوان مثلي مثلي ($n-1$) مرة بالضبط ؟

- A. $\frac{8 \times 3^n}{11^n}$; B. $\frac{8n \times 3^n}{11^n}$; C. $\frac{8n \times 3^{n-1}}{11^n}$; D. $\frac{8^n \times 3^{n-1}}{11^n}$; E. $\frac{8 \times 3^n}{11^{n-1}}$