

المملكة المغربية  
جامعة القاضي عياض  
كلية الطب و الصيدلة مراكش

مباراة ولوج كلية الطب مراكش 2017 مادة الفيزياء

سؤال 01 إلى 10: حدد الإجابة الصحيحة

**التمرين Q1:** تتفككت نواة الراديوم  ${}^{222}_{86}\text{Ra}$  فتنبعث دقيقة من صنف  $\alpha$  لتعطي نواة بدور ها نشاط إشعاعي من نوع  $\alpha$  النواة الناتجة عن هذين المتفكنتين هي :

- A-  ${}^{218}_{84}\text{Po}$
- B-  ${}^{214}_{80}\text{Pb}$
- C-  ${}^{222}_{82}\text{Po}$
- D-  ${}^{214}_{84}\text{Pb}$
- E-  ${}^{214}_{82}\text{Pb}$

**التمرين Q2:** تتوفر على عينة كتلتها 12mg من الفسفور  ${}^{32}_{12}\text{P}$  المشع ذو الدور الإشعاعي  $t_{1/2} = 14,2$  j المدة الزمنية اللازمة لتفككت 9mg من هذه العينة هي :

- A-  $t = 14,2$  j
- B-  $t = 28,4$  j
- C-  $t = 7,1$  j
- D-  $t = 21,3$  j
- E-  $5,35$  j

**التمرين Q3:** النشاط الإشعاعي للعنصر  ${}^{238}_{92}\text{U}$  من نوع  $\alpha$  رمز النواة المتولدة هو :

- A-  ${}^{231}_{91}\text{Po}$
- B-  ${}^{234}_{90}\text{Th}$
- C-  ${}^{232}_{90}\text{Th}$
- D-  ${}^{242}_{94}\text{Pu}$
- E-  ${}^{234}_{92}\text{Th}$

**التمرين Q4:** نواتان من الهيدروجين  ${}^1_1\text{H}$  يدمجان ويعطيان نواة دوتيريوم  ${}^2_1\text{H}$  و جسيمة هي :

- A- بروتون
- B- بوزيترون
- C- نوترون
- D- إلكترون
- E- دوتيريوم

**سؤال Q5:** موجة ضوئية من نوع لآزر طولها  $\lambda_0 = 632\text{nm}$  في الفراغ, في وسط شفاف ماء معامل انكساره  $n = 1,33$  يصبح طول هذه الموجة هو :

- A- 475m
- B- 475mm
- C- 47,5nm
- D- 475,18nm
- E- 840nm

**التمرين Q6:** لتكن موجة دورية طولها  $\lambda = 2.3 \text{ mm}$  وترددها  $1\text{kHz}$  سرعة هذه الموجة هي :

- A- 2.3 Km/h
- B - 2,3 m/h
- C - 8.28 Km/h
- D- 8.28 m/s
- E- 828 Km/h

**التمرين Q7:** يتردد الموجات الصوتية المسموعة من طرف الإنسان بين  $20\text{Hz}$  و  $20\text{kHz}$ , اقيمت طول الموجات الموافق لهذا المجال يساوي

- A-  $17. 10^{-3}\text{m} < \lambda < 17\text{m}$
- B-  $1,7. 10^{-3}\text{m} < \lambda < 170\text{m}$
- C-  $1,7. 10^{-3}\text{m} < \lambda < 1,7\text{m}$
- D-  $1,7. 10^{-4}\text{m} < \lambda < 1,7\text{m}$
- E-  $0,17\text{m} < \lambda < 1,7\text{m}$

**التمرين Q 8** المدة الزمنية  $\tau$  لشحن المكثف C تساوي  $20 \text{ ms}$  في دارة كهربائية RC، الموصل R قيمة شدته  $40 \Omega$ ، ستكون قوة المكثف إذن هي :

- A- 2,5 F
- B- 50 mH
- C- 20mH
- D- 0,5mH
- E- 5mH

**سؤال Q9:** سعة المكثف المكافئ C لتجميع مكثفين سعتهما  $C_1$  و  $C_2$  مركبين على التوالي هي :

- A-  $C_1 + C_2$
- B-  $C_1 \times C_2$
- C-  $\frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$
- D-  $\frac{C_1 - C_2}{C_1 + C_2}$
- E-  $\frac{C_1 + C_2}{C_1 \times C_2}$

**التمرين Q10:** نطلق جسما بدون سرعة بدئية من ارتفاع  $h = 120 \text{ m}$  إذا اعتبرنا الاحتكاكات مهملة و  $g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$  فإن الجسم يصل سطح الأرض بسرعة :

- A- 48,52 m/s
- B- 5,248 m/s
- C- 52,48 m/s
- D- 174,68 kmh<sup>-1</sup>
- E- 39Km/s

مباراة الولوج لكلية الطب والصيدلة 27 يوليوز 2017  
مادة الكيمياء  
المدة 30 دقيقة

ضع علامة على الجواب أو الأجوبة الصحيحة

11- يحتوي مرهم على ثلاثة مركبات نسبتهم المئوية :  $A(92\%)$ ,  $B(5\%)$  et  $C(3\%)$  . لإعداد 250g من هذا المرهم كتلة المركب B المستعملة هي :

- A- 12,5 mg
- B- 1.25g
- C- 12.5 g
- D- 125 mg
- E- 0.125g.

12- العوامل الحركية التي تؤثر على تفاعل كيميائي هي :

- A- الحرارة
- B- التركيز
- C- pH
- D- المدة الزمنية
- E- الحافز

13- التركيز الأولي لمحلول مائي لحمض الأسيتيك  $pKa=4.2$ ,  $pH=5$  هو :

- A-  $1.58 \cdot 10^{-6}$  mol/l
- B-  $1.73 \cdot 10^{-6}$  mol/l
- C-  $0.3 \cdot 10^{-9}$  mol/l
- D-  $1.58 \cdot 10^{-3}$  mol/l
- E-  $1.73 \cdot 10^{-3}$  mol/l

14- أعدنا لتر واحد لمحلول أم  $S_0$  من نترات البوتاسيوم ( $M=101,0g/mol$ ) بتدويب 1,195 g . انطلاقا من  $S_0$  أعدنا محلولين  $S_1$  و  $S_2$  تركيزهما يتتالي  $5,92 \cdot 10^{-4}$  mol/L و  $1,18 \cdot 10^{-4}$  mol/L وحجمهما يتتالي 200ml و 1000ml حدد الحجمين المأخوذين من المحلول الأم  $S_0$  لإعداد  $S_1$  و  $S_2$  ( $V_{01} / V_{02}$ )

- A- 20 ml/5 ml
- B- 100 ml/1000 ml
- C- 250 ml/1000 ml
- D- 10 ml/1000 ml
- E- 100 ml/200 ml

15- أحسب موصلية محلول كلورور الصوديوم تركيزه  $C_0 = 1,0 \times 10^{-3}$  mol/L ونعطي

$$\lambda(Cl^-) = 7,63 \times 10^{-3} S \cdot m^2/mol \quad \text{و} \quad \lambda(Na^+) = 5,01 \times 10^{-3} S \cdot m^2/mol$$

- A.  $1,26 \cdot 10^{-3}$  S/m
- B.  $1,26 \cdot 10^{-2}$  S/m
- C.  $2,26 \cdot 10^{-2}$  S/m
- D.  $1,36 \cdot 10^{-3}$  S/m
- E.  $1,29 \cdot 10^{-2}$  S/m

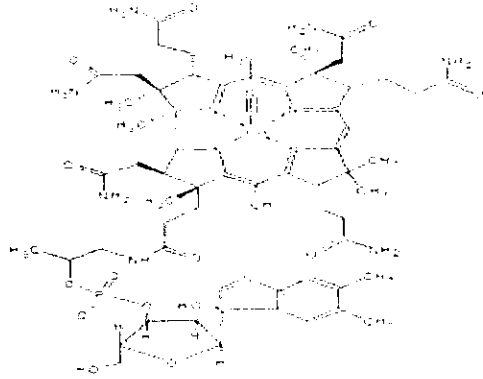
16- خليط 20ml من حمض قوي  $pH = 1,5$  مع 40 ml من حمض قوي آخر  $pH = 1,5$  يعطي محلول  $pH$  :

- A- 1,5
- B- 0,75
- C- 2,25
- D- 3
- E- 1

17- نسبة كوليسترول الدم عند مريض هي  $7,5 \text{ mmol/l}$  طبيبه المعالج وصف له دواء يخفض نسبة الكوليسترول بنسبة 10% كل أسبوعين، الهدف المتوخى عند هذا المريض هو نسبة كوليسترول  $2,25 \text{ mmol/l}$ ، أحسب المدة الزمنية التي يجب على المريض إتباع أخذ الدواء خلالها لتحقيق الهدف :

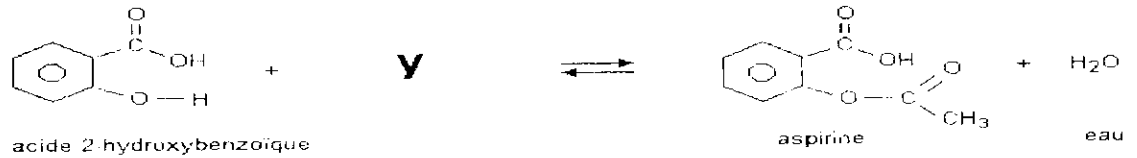
- A- شهرين
- B- شهرين ونصف
- C- أربعة أشهر
- D- ثلاثة أشهر ونصف
- E- سبعة أشهر

18- الفيتامين ب12 جزئية علاجية هي :

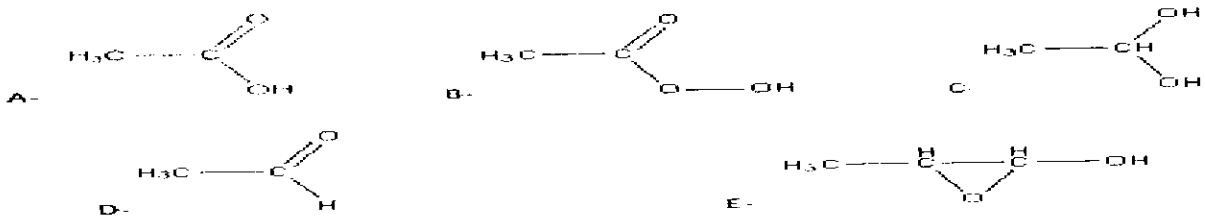


- A. يحتوي على وظيفة كحول
- B. يحتوي على الكان
- C. يحتوي على وظيفة الديهيد
- D. يحتوي على معدن
- E. يتوفر على محور تماثل

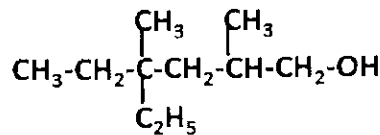
19- الأسبرين دواء مصنوع من حمض هيدروكسيبنزويك والمركب Y :



حدد المركب Y



20- حدد اسم الجزئية التالية :



- A- 3 إيثيل 4-5 ثنائي ميثيل هيكسانول
- B- 3 إيثيل 3-ميثيل 5 ميثيل هيكسانول
- C- 4 إيثيل 4-2 ثنائي ميثيل هيكسانول
- D- 2 ميثيل 3 إيثيل 3-ميثيل هيكسانول
- E- 4 إيثيل 4-2 ثنائي ميثيل هيكسان

Concours d'Accès à la Faculté de  
Médecine Marrakech  
Juillet 2017  
Epreuve de Mathématiques (30 minutes)  
مادة الرياضيات (30 دقيقة)

السؤال 21: قيمة العدد  $\ln(3) + 4\ln(2) - \ln(60)$  هي:

A) $\ln(\frac{5}{4})$	B) 0	C) $\ln(\frac{4}{3})$	D) $\ln(15)$	E) $\ln(\frac{4}{5})$
-----------------------	------	-----------------------	--------------	-----------------------

السؤال 22: متتالية معرفة بما يلي:  $u_1 = \sqrt[3]{\frac{2}{7}}$  و  $u_{n+1} = \sqrt[3]{\frac{1+u_n^3}{8}}$

إن أسس المتتالية الهندسية  $(v_n)_{n \geq 1}$  بحيث  $v_n = \frac{7}{8}u_n^3 - \frac{1}{8}$

A) $-\frac{1}{2}$	B) $\frac{1}{8}$	C) ليست بمتتالية هندسية $(v_n)$	D) $-\frac{1}{8}$	E) $\frac{1}{2}$
-------------------	------------------	---------------------------------	-------------------	------------------

السؤال 23: حيز تعريف الدالة المعرفة بما يلي  $f(x) = \sqrt{\ln(x^2 + 3x - 4)}$  هو:

A) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}[$	B) $]\frac{-3-\sqrt{29}}{2}, \frac{-3+\sqrt{29}}{2}[$	C) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}] \cup ]\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$	D) $]-\infty, \frac{-3-\sqrt{29}}{2}[ \cup ]\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$	E) $]\frac{-3+\sqrt{29}}{2}, +\infty[$
--	---	---	---	--

السؤال 24: الدالة الأصلية للدالة  $f(x) = \frac{\ln(x)}{x^3}$  والتي تأخذ صفر في نقطة 1 هي:

A) $\frac{\ln(x)}{x^2} - \frac{1}{3x^2} + \frac{1}{3}$	B) $\frac{\ln(x)}{2x^2} - \frac{1}{4x^2} + \frac{1}{4}$	C) $\frac{\ln(x)}{4x^2} - \frac{1}{2x^2} - \frac{1}{2}$	D) $-\frac{\ln(x)}{2x^2} - \frac{1}{4x^2} + \frac{1}{4}$	E) $-\frac{\ln(x)}{2x^2} - \frac{1}{4x^2} - \frac{1}{4}$
--	---	---	--	--

السؤال 25: قيمة  $\int_0^1 \frac{1}{x^2-x-1} dx$  هي:

A) $\ln(\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1})$	B) $\frac{4}{\sqrt{5}} \ln(\frac{3-\sqrt{5}}{2})$	C) $\frac{2}{\sqrt{5}} \ln(\frac{30}{\sqrt{5}+1})$	D) $-\frac{2}{\sqrt{5}} \ln(\frac{3-\sqrt{5}}{2})$	E) $\frac{2}{\sqrt{5}} \ln(\frac{3-\sqrt{5}}{2})$
---	---	--	--	---

السؤال 26: نعتبر كيسين S1 و S2 يحتوي كل منهما على 5 كرات مرقمة من 1 إلى 5، نسحب في آن واحد وبكيفية عشوائية كرتين من S1 وكرة واحدة من S2 احتمال الحصول على رقمين فرديين ورقم زوجي هو:

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

**السؤال 27:** المنحنى الممثل للدالة  $f$  المعرفة كما يلي:  $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + \ln(x)}{x}$  يقبل بجوار  $\infty$  مستقيماً مقارباً معادلته هي :

A)  $y = 2x - 3$

B)  $y = -2x + 3$

C)  $y = 2x$

D)  $y = 2x + 3$

E)  $y = -2x - 3$

**السؤال 28:** اجتاز 3 تلاميذ محمد، أحمد وأمين امتحاناً.

احتمال نجاح محمد هو  $\frac{3}{4}$  ، احتمال نجاح أحمد هو  $\frac{2}{3}$  واحتمال نجاح أمين هو  $\frac{1}{3}$ .  
الاحتمال لكي ينجح التلاميذ الثلاثة محمد، أحمد وأمين هو:

A)  $\frac{1}{2}$

B)  $\frac{1}{6}$

C)  $\frac{2}{9}$

D)  $\frac{1}{9}$

E)  $\frac{1}{18}$

**السؤال 29:** في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد منظم. (وحدة القياس هي cm)  
نعتبر المنحنيين الممثلين للدالتين  $f$  و  $g$  المعرفتين بما يلي:  $f(x) = x^3$  و  $g(x) = x^2 (x > 0)$   
مساحة جزء المستوى المحصور بين منحنى الدالتين  $f$  و  $g$  والمستقيمين المعرفين بالمعادلتين  $x = 2$  و  $x = 0$  هي:

A)  $-\frac{1}{2} \text{ cm}^2$

B)  $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$

C)  $\frac{3}{2} \text{ cm}^2$

D)  $\frac{5}{2} \text{ cm}^2$

E)  $\frac{2}{3} \text{ cm}^2$

**السؤال 30:** نتكن  $h$ -الة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  او (C) منجداها في معلم متعامد منظم.

ونتكن النقطة  $\Omega(1,2)$  مركز تماثل للمنحنى (C). إذن لكل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :

A)  $h(x) = 2x$

B)  $h(2-x) + h(x) = 4$

C)  $h(2-x) = -h(x)$

D)  $h(1-x) = -h(x) + 2$

E)  $h(-x) = -h(x)$

المملكة المغربية  
جامعة القاضي عياض  
كلية الطب والصيدلة – مراكش

مباراة ولوج كلية الطب والصيدلة 27 يوليوز 2017  
امتحان العلوم الطبيعية

ضع علامة على الإجابة أو الأجوبة الصحيحة

31- فيما يخص المركب الرئيسي للتلاوم النسيجي (CMH) :

- المورثات المكونة لمركب CMH عند الإنسان موجودة على الذراع القصير للصبغي 9
- توجد كل مورثة للمركب CMH على شكل عدة حليلات
- توجد بروتينات الصنف CMH II على سطح التمافاويات والبلعميات
- توجد بروتينات CMH على سطح الكريات الحمراء
- يتطلب زرع الأعضاء والأنسجة معرفة الخصوصيات الجزئية للمركب CMH عند كل من المعطي والمتلقي

32- مرض KLINFELTER :

- ناتج عن تغير في عدد الصبغيات اللاجنسية
- ناتج عن تغير في عدد الصبغيات الجنسية
- يصيب الذكور
- يصيب الإناث
- يسبب العقم

33- تتم انجاز الخريطة الصبغية خلال :

- مرحلة السكون
- المرحلة التمهيديّة للانقسام غير مباشر
- المرحلة الاستوائية للانقسام غير مباشر
- المرحلة الانفصالية للانقسام غير مباشر
- المرحلة النهائية للانقسام غير مباشر

34- فيما يخص آلية تعبير الخبر الوراثي :

- ADN بوليميراز تمكن من نسخ ARNm انطلاقا من أحد لولبي جزيئة ADN
- تتم عملية الترجمة داخل السيتوبلازم
- تتكلف الريبوزومات بقراءة الوحدات الرمزية وتركيب البروتينات
- يتكلف الموقع A للريبوزم باستطالة البروتين في طور التركيب
- يتوفر ARNt على موقعين أساسيين : موقع ارتباط الحمض الأميني ومضاد الوحدة الرمزية

35- ينصح بتشخيص الشذوذ الصبغي قبل الولادة :

- عند الأزواج الذين سبق لهم إنجاب طفل مصاب بتشوه خلقي
- عند الأزواج الذين سبق لهم إنجاب طفل مصاب بتخلف عقلي
- إذا كان أحد الأبوين حاملا لشذوذ صبغي
- عند الأزواج الذين سبق لهم إنجاب طفل مصاب بمرض mucoviscidose
- عندما يتجاوز عمر المرأة الحامل 38 سنة

36- الميتوكوندريات :

- A. هي مركز التأكسدة التنفسية
- B. تتمركز في النواة
- C. تتميز بغشاء داخلي غني بمركبات بروتينية
- D. يتراوح طولها بين 1mm إلى 10mm
- E. تحتوي على ATP سانتثاز

37- الشبكة السيتوبلازمية الداخلية المحيطة :

- A. هي نظام من التجويفات المتصلة
- B. يحيط بها غشاء مطابق للغشاء السيتوبلازمي
- C. مسؤولة عن نقل وتكثيف وتركيز البروتينات المركبة
- D. تتوفر على ريبوزومات
- E. متصلة بالغشاء النووي

38- الظواهر الكيميائية والطاقة للتقلص العضلي تتميز ب :

- A. ارتفاع استهلاك الأوكسجين
- B. انخفاض استهلاك الكليكوز
- C. طرح المزيد من CO2
- D. انزلاق خييطات الأكتين على الميوزين بحضور  $Ca^{2+}$  و ATP
- E. انخفاض استهلاك CO2

39- الساركومير :

- A. يتدخل في التقلص العضلي
- B. هو وحدة اللييف العضلي
- C. يكون محصورا بين حزين Z متتاليين
- D. يتكون من شريط داكن وشريط فاتح
- E. يتكون من خييطات الأكتين والميوزين

40 – التلقيح :

- A. مفعوله مؤقت
- B. مفعوله دائم
- C. يكون ذاكرة مناعية
- D. نوعي
- E. هو حقن مضادات الأجسام