مادة الرياضيات (المدة : 30 د)

السؤال 1 : لتكن: $S=\sum_{k=1}^{n}(2k-1)$ ، $u_n=\frac{5^n+(-3)^n}{2^n+3.(-1)^n}$ ، $v_n=\frac{n+\sin n}{n-\sin n}$ مع $n>1$ ، $w_n=\frac{n}{n^2+1}+\frac{n}{n^2+2}+...+\frac{n}{n^2+n}$

A. $S=2n^2-1$	B. $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n=1$	D. $\lim\limits_{n\to+\infty} v_n=+\infty$
	C. $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n=\frac{5}{2}$.	E. $\lim\limits_{n\to+\infty} w_n=1$

السؤال 2 : نعتبر النقط M و N و P ألحاقها على التوالي : $z_M=2(i\sqrt{3}+1)$ و $z_N=2(1-i\sqrt{3})$ و $z_P=i\sqrt{3}-1$.

A. $\lvert z_N\rvert=2$	C. $z_M=\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}$	E. المستقيمان (MP) و (NP) متوازيان.
B. $z_M=\frac{1}{\overline{z_N}}$	D. المستقيمان (MP) و (NP) متعامدان.	

السؤال 3 :
لتكن $f(x)$ دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ و زوجية و دورية دورها T .

A. المشتقة $f'(x)$ زوجية و دورية.	D. $\int_T^{2T} f(x)dx=\frac{1}{2}\int_0^T f(x)dx$
B. المشتقة $f'(x)$ فردية و ليست بالضرورة دورية.	E. جميع الأجوبة المقترحة خاطئة.
C. $\forall k\in\mathbb{Z}, f'(kT)=0$	

السؤال 4 : لتكن $f(x)$ الدالة المعرفة بما يلي $f(x)=\frac{e^{1-x}}{1+e^{-x}}$ ، و C_f المنحنى الممثل لها في معلم متعامد ممنظم .

A. مجال تعريف الدالة $f(x)$ هو $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$. $D_f=$	D. المعادلة $f(x)=e^{-x}$ ليس لها حل.
B. الدالة $f(x)$ تزايدية على مجال تعريفها .	E. يقاطع المماس للمنحنى C_f عند نقطة M أفصولها $x_M=0$ محور الأفاصيل عند النقطة $N(2;0)$.
C. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$.	

السؤال 5 : لتكن $f(x)$ و $g(x)$ الدالتان المعرفتان على المجال $[0;1]$ بما يلي: $f(x)=2x$ و $g(x)=x^2$ ، و ليكن C_f المنحنى الممثل للدالة $f(x)$ و C_g المنحنى الممثل للدالة $g(x)$ في معلم متعامد ممنظم .
المساحة S(بوحدة قياس المساحة) لحيز المستوى المحصور بين المنحنيين C_f و C_g و المستقيمين اللذين معادلتيهما $x=0$ و $x=1$ هي:

A. 0 B. 1	C. $\frac{2}{3}$	D. 2	E. $\frac{1}{3}$

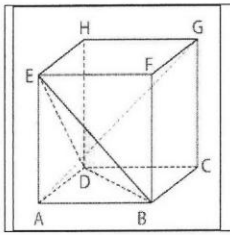
السؤال 6 :كان عدد سكان بلد هو 32 مليون نسمة سنة 2012 . يتزايد عدد سكان هذا البلد طبيعيا ب 5% سنويا و يستقبل سنويا نصف مليون من المهاجرين .
ليكن v_n عدد سكان هذا البلد بالملايين في السنة (n+2012) . نضع $u_n=v_n+10$.

A. $v_{n+1}=32,5+0,05v_n$	C. عدد السنوات n الذي سيتجاوز فيه عدد سكان هذا البلد 158 نسمة هو 29 سنة .
B. u_n متتالية حسابية أساسها 1,05 .	D. عدد السنوات n الذي سيتجاوز فيه عدد سكان هذا البلد 158 نسمة هو 20 سنة .
	E. جميع الأجوبة المقترحة خاطئة .

السؤال 7 : اختر الجواب الصحيح:

A. يمثل المستقيم ذو المعادلة $x=1$ محور تماثل المنحنى الممثل للدالة $f(x)=x^2+2x-1$.	**C.** تعتبر دالة عددية $g(x)$ قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$.المعادلة $g'(x)=2g(x)$ غير قابلة للحل في $\mathbb{R}$.	**E.** الدالة $f(x)=\|x+5\|-\|3-x\|+2x-3$ لا تقبل دالة أصلية على $\mathbb{R}$.
B. المنحنى الممثل لدالة ومقاربه المائل لا يتقاطعان أبدا .	**D.** الدالة $h(x)=\|4x.(x-5)\|$ غير قابلة للاشتقاق في النقطة $x_0=5$	

السؤال 8 : نعتبر المكعب ABCDEFGH (الشكل جانبه) طول ضلعه a .



A. $\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{EA}$	**D.** المستقيم (AG) غير عمودي للمستقيم (DE) .	
B. $\overrightarrow{AG}$ متجهة منظمية على المستوى (BDE) .	**E.** $\overrightarrow{BC}\wedge\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{BG}$.	
C. $\overrightarrow{AG}\cdot\overrightarrow{BE}=a^2$		

السؤال 9: بينت إحدى الدراسات المتعلقة بانتشار نوعين من الأمراض M1 و M2 في إحدى الدول أن 18% مصابون بالمرض M1 . من بين المصابين بهذا المرض M1 يوجد8% مصابون بالمرض M2 ،و من بين غير المصابين بالمرض M1 يوجد 7% مصابون بالمرض M2 .

نختار عشوائيا شخصا من هذه الدولة و نحدد الحدثين التاليين:

- C :"الشخص مصاب بالمرض M1 "
- D :" الشخص مصاب بالمرض M2 "

A. احتمال أن يكون هذا الشخص مصابا بالمرض M2 هو $7,18.10^{-2}$.	**D.** علما أن هذا الشخص مصاب بالمرض M2 ،احتمال أن يكون غير مصاب بالمرض M1 هو $0,2$.
B. احتمال أن يكون هذا الشخص مصابا بالمرض M1 و بالمرض M2 هو $0,18$.	**E.** جميع الأجوبة المقترحة خاطئة.
C. احتمال أن يكون هذا الشخص مصابا بالمرض M1 و بالمرض M2 هو $0,144$.	

السؤال 10 : $I_n=(n+1)\int_a^1 t^n.\ln(t).dt$

A. $I_n=\frac{1}{(n+1)^2}(a^{n+1}-1)-\frac{a^{n+1}}{n+1}\ln a$	**C.** $I_n=\frac{1}{(n+1)}(a^{n+1}-1)-a^{n+1}.\ln a$	**E.** عندما يأخذ a القيمة $a=\frac{1}{2}$ ،فإن $\lim_{n\to+\infty} I_n=+\infty$
B. $I_n=\frac{1}{(n+1)}(1-a^{n+1})-a^{n+1}.\ln a$	**D.** $I_n=\frac{1}{(n+1)^2}(a^{n+1}-1)-a^{n+1}.\ln a$	

مادة الفيزياء (المدة : 30 د)

السؤال 11 : اختر الجواب الصحيح

A. الضوء موجة مستعرضة لها نفس السرعة في جميع الأوساط الشفافة.	**D.** يبين تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور أن معامل انكسار الوسط يتغير مع التردد .
B. يتكون الضوء الأبيض من مجموعة من الاشعاعات التي لها نفس طول الموجة .	**E.** ظاهرة تبدد الضوء بواسطة موشور يكافئ ظاهرة الحيود بالنسبة للموجات الميكانيكية المتوالية.
C. يتغير تردد موجة ضوئية مع تغير وسط الانتشار .	

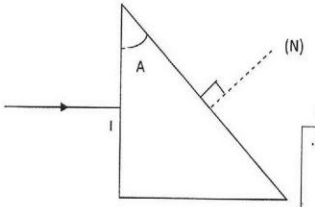
السؤال 12 :تتفتت النواة $^{A}_{Z}X$ حسب المعادلة : $^{A}_{Z}X \longrightarrow {}^{14}_{7}N + {}^{0}_{-1}y$.

A. $^{0}_{-1}y$ بوزيترون.	**D.** تحتوي النواة $^{A}_{Z}X$ على 6 نوترونات.
B. تحتوي الذرة ذات النواة $^{A}_{Z}X$ على 6 إلكترونات.	**E.** التفاعل من طراز β^{+} .
C. $^{A}_{Z}X$ و $^{14}_{7}N$ نظيران .	

السؤال 13 :عمر النصف للبولونيوم $^{210}_{84}Po$ هو 140 يوما و كتلته المولية $M = 210\,g.mol^{-1}$. نعطي : $N_A = 6,02.10^{23}\,mol^{-1}$.
عند اللحظة $t = 0$ تحتوي عينة مشعة على 1g من $^{210}_{84}Po$. بعد مرور 560 يوم ، الكتلة المتفتة من $^{210}_{84}Po$ هي :

A. $m_d = 9,37.10^{2}\,mg$.	**D.** $m_d = 6,25\,mg$.
B. $m_d = 9,37\,mg$.	**E.** جميع الأجوبة المقترحة غير صحيحة.
C. $m_d \simeq 62,5\,mg$.	

السؤال 14 :ترد حزمة ضوئية أحادية اللون على نقطة I من أحد أوجه(الوجه الرأسي) موشور زاويته $A = 30^{\circ}$ بشكل متوازي مع المنظمي لهذا الوجه (الشكل) .نسمي(N) المنظمي للوجه المائل للموشور.



المعطيات : - معامل انكسار الهواء n=1
- معامل انكسار الموشور $n_p = 1,42$.
- سرعة الضوء في الهواء تقارب $3.10^{8}\,m.s^{-1}$
- طول موجة الحزمة الضوئية في الهواء يقارب 656,3nm

A. الحزمة الضوئية الواردة على الوجه الرأسي ستنحرف بعد انكسارها في النقطة I.
B. قيمة زاوية انكسار الحزمة الواردة على الوجه المائل للموشور تقارب 45° .
C. قيمة زاوية انكسار الحزمة الواردة على الوجه المائل للموشور تقارب 30°.
D. سرعة الحزمة الضوئية داخل الموشور $v \simeq 2,1.10^{7}\,m.s^{-1}$.
E. سرعة الحزمة الضوئية داخل الموشور $v \simeq 2,1.10^{6}\,m.s^{-1}$.

السؤال 15 :نعتمد نفس معطيات السؤال 14 .

A. طول موجة الحزمة الضوئية داخل الموشور هو 656,3nm .	**C.** تردد الحزمة الضوئية داخل الموشور هو $N \simeq 3,2.10^{15}\,Hz$.
B. طول موجة الحزمة الضوئية داخل الموشور هو 462,2pm .	**D.** تردد الحزمة الضوئية داخل الموشور هو $N \simeq 3,2.10^{14}\,Hz$.
	E. تردد الحزمة الضوئية داخل الموشور هو $N \simeq 4,57.10^{14}\,Hz$

السؤال : 16 ابعاد بعض المقادير

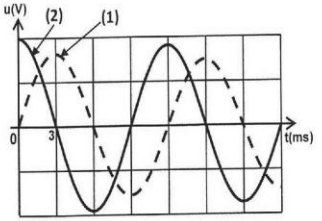
A. بعد قوة $[F] = M.L.T^{-2}$.	**D.** بعد كتلة حجمية $[\rho] = L.M^{-3}$.
B. بعد ضغط $[P] = M.L^{-1}.T^{2}$.	**E.** بعد تسارع $[a] = L.T^{-2}$.
C. بعد شغل $[W] = M.L^{2}.T^{-2}$.	

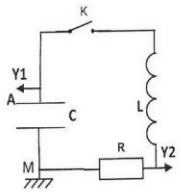
السؤال 17 :

نعتبر التركيب الكهربائي جانبه :

معطيات:

- بدئيا (t=0) المكثف مشحون حيث شحنة ليوسه A هي $Q_0 = 20\mu C$.
- سعة المكثف $C = 20\mu F$.نأخذ $\pi^2 = 10$.
- شبه الدور للمتذبذب يقارب الدور الخاص .





عند t=0 نغلق قاطع التيار و نعاين التوتر بين مربطي المكثف و التوتر بين مربط الموصل الأومي(المنحنيان (1) و (2) أعلاه).

A. يمثل المنحنى (1) التوتر بين مربطي المكثف . **B.** عن t=0 ،قيمة التوتر بين مربطي المكثف هي 2V . **C.** المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_C(t)$ بين مربطي المكثف هي : $\frac{d^2u_C}{dt^2}+\frac{R}{C}\frac{du_C}{dt}+\frac{L}{C}u_C=0$.	**D.** المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار هي : $\frac{d^2i(t)}{dt^2}+\frac{R}{C}\frac{di(t)}{dt}+\frac{L}{C}i(t)=0$. **E.** الطاقة الكلية القصوى للدارة هي $10^{-2}mJ$.

السؤال 18 :نعتمد ما هو وارد في السؤال 17 .

A. يعبر عن وحدة معامل تحريض وشيعة بدلالة الوحدات:الفولط ،الأمبير و الثانية ب: $V.s^{-1}.A^{-1}$. **B.** يعبر عن وحدة سعة مكثف بدلالة الوحدات:الفولط ،الأمبير و الثانية ب: $V.s.A^{-1}$.	**C.** قيمة معامل تحريض الوشيعة هي $L \approx 0,18H$. **D.** قيمة معامل تحريض الوشيعة هي $L \approx 1,8.10^{-2}H$. **E.** قيمة معامل تحريض الوشيعة هي $L \approx 0,36H$.

السؤال 19 :

نرسل في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ كرية كتلتها m ، نعتبرها نقطية ، بسرعة $\vec{V_0}$ تكون زاوية β مع المحور الرأسي .

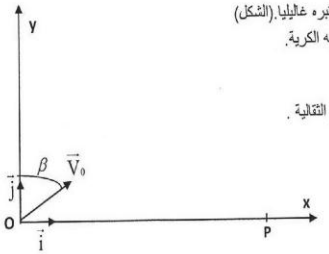
ندرس حركة الكرية في معلم أرضي متعامد و ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ الذي نعتبره غاليليا.(الشكل)

نرمز للمدى ب: $d = OP$ و ب h بأقصى ارتفاع من سطح الأرض تصل إليه الكرية.

نهمل جميع الاحتكاكات بحيث تكون الكرية في سقوط حر .

نعطي : $\beta = 60^\circ$ ، $V_0 = 4m.s^{-1}$ ، $m = 100g$ ، $g = 10m.s^{-2}$.

نختار المستوى الأفقي المار من O (مستوى سطح الأرض)أصلا لطاقة الوضع الثقالية .



A. السرعة عند قمة مسار حركة الكرية منعدمة. **B.** التسارع عند قمة مسار حركة الكرية منعدمة. **C.** تصل الكرية إلى النقطة P عند اللحظة $t = 0,4s$. **D.** $h = 0,1m$. **E.** $d = 0,8m$.

السؤال 20: نعتمد نفس معطيات السؤال السابق .

A. تعبير طاقة الوضع في موضع، من مسار الحركة ،أفصوله x هو: $E_p(x) = -\frac{5}{12}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{3}x$. **B.** تعبير طاقة الوضع في موضع ،من مسار الحركة،أفصوله x هو: $E_p(x) = -\frac{5}{4}x^2 + \sqrt{3}x$.	**C.** تعبير طاقة الوضع عند لحظة t هو: $E_p(t) = 5t^2 + 2t$. **D.** تعبير طاقة الوضع عند لحظة t هو: $E_p(t) = -5t^2 + 2\sqrt{3}t$. **E.** جميع الأجوبة المقترحة خاطئة.

مادة الكيمياء(المدة : 30 د)

السؤال 21 : تحتوي مجموعة كيميائية على: أيونات الحديد II (Fe^{2+}) و أيونات الحديد III (Fe^{3+})و أيونات السيريوم III (Ce^{3+})و أيونات السيريوم IV (Ce^{4+}) . يمكن لهذه المجموعة أن تتطور حسب المعادلة :

$$Fe^{2+}_{(aq)} + Ce^{4+}_{(aq)} \rightleftharpoons Fe^{3+}_{(aq)} + Ce^{3+}_{(aq)}$$

التركيب البدئي للمجموعة هو : $[Fe^{2+}]_i = 0,10 mol.L^{-1}$ ، $[Fe^{3+}]_i = 0,010 mol.L^{-1}$ ، $[Ce^{4+}]_i = 0,050 mol.L^{-1}$ ، $[Ce^{3+}]_i = 0,20 mol.L^{-1}$.

عند لحظة t من تطور المجموعة يصبح $[Fe^{2+}]_t = 0,060 mol.L^{-1}$.عند هذه اللحظة ، قيمة خارج التفاعل هي :

A. $Q_r = 0,4$	**C.** $Q_r = 20$	**E.** $Q_r = 0,05$
B. $Q_r = 0,2$	**D.** $Q_r = 2$	

السؤال 22: يعطي الجدول جانبه تغير pK_e مع درجة الحرارة (K_e الجذاء الأيوني للماء):

درجة الحرارة	$8^\circ C$	$60^\circ C$
pK_e	14,6	13

A. pH ماء خالص عند $8^\circ C$ هو $pH = 6,3$.	**C.** تكون قيمة pH محلول حمضي عند $60^\circ C$ أصغر من 7,3 .	**E.** تكون قيمة pH محلول حمضي عند $60^\circ C$ أصغر من 6,5 .
B. pH ماء خالص عند $8^\circ C$ هو $pH = 6,7$.	**D.** تكون قيمة pH محلول حمضي عند $60^\circ C$ أصغر من 7 .	

السؤال 23 : نمزج في كأس يحتوي على ماء خالص:

- $n_1 = 1mmol$ من ميثانوات الصوديوم $(HCO_2^- + Na^+)$ ،
- $n_2 = 1mmol$ من حمض الميثانويك HCO_2H ،
- $n_3 = 1mmol$ من إيثانوات الصوديوم $(CH_3CO_2^- + Na^+)$ ،
- $n_4 = 2mmol$ من حمض الايثانويك CH_3CO_2H .

المعطيات : * CH_3COOH / CH_3COO^- : $K_{A1} = 1,8.10^{-4}$

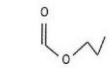
* $HCOOH / HCOO^-$: $K_{A2} = 1,8.10^{-5}$

نمذج التحول الذي يحدث بالمعادلة الكيميائية التالية : $CH_3CO_2H_{(aq)} + HCO_2^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons CH_3CO_2^-{}_{(aq)} + HCO_2H_{(aq)}$

A. التفاعل الذي يحدث تفاعل أكسدة اختزال .	**C.** خارج التفاعل عند الحالة البدئية $Q_{r,i} = 2$	**E.** تتطور المجموعة في منحى تكون حمض الميثانويك .
B. ثابتة توازن هذا التفاعل $K = 0,1$	**D.** تتطور المجموعة في منحى تكون حمض الايثانويك.	

السؤال 24 : ننجز الحلمأة القاعدية لميثانوات البنتيل بكمية وافرة من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم .لهذا الغرض نمزج الكمية $n_e = 0,4mol$ من الاستر مع محلول لهيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه المولي $C_b = 4mol.L^{-1}$. كتلة الكحول المحصل عليها عند نهاية التفاعل هي $m_a = 28,2g$.

نعطي: $M(H) = 1g.mol^{-1}$ ، $M(C) = 12g.mol^{-1}$ ، $M(O) = 16g.mol^{-1}$.

A. صيغة الاستر المستعمل هي : $HCOOC_3H_7$	**C.** التفاعل الذي يتم تفاعل محدود.	
B. الكتابة الطبولوجية لميثانوات البنتيل هي: 	**D.** صيغة الكحول المحصل عليه هي $CH_3(CH_2)_3OH$.	
	E. الكتلة المولية للكحول المحصل عليه هي $M = 88g.mol^{-1}$.	

السؤال 25 : نعتمد ما هو وارد في تقديم و في معطيات السؤال 24 .
القيمة الدنيا لحجم هيدروكسيد البوتاسيوم لتفاعل كليا الكمية المستعملة من الاستر هي:

A. $V=100mL$. B. $V=10mL$.	C. $V=1mL$ D. $V=0,1mL$	E. $V=0,01mL$.

السؤال 26 : نعتمد ما هو وارد في تقديم و في معطيات السؤال 24 .
مردود التفاعل هو:

A. $r=66,7\%$ B. $r=80\%$.	C. $r=33\%$. D. $r=40\%$	E. جميع الأجوبة المقترحة خاطئة .

السؤال 27 :نعتبر العمود قصدير-فضة: $\ominus\ Sn_{(S)} / Sn^{2+}_{(aq)} // Ag^{+}_{(aq)} / Ag_{(S)}\ \oplus$

كل إلكترود مغمور في كأس يحتوي على 200mL من محلول الكاتيونات الفلزية الموافقة له حيث تركيزه البدئي $C_0 = 5.10^{-2} mol.L^{-1}$.
نعطي: $1F = 9,65.10^{4} C.mol^{-1}$.

A. إلكترود القصدير هو الكاثود . B. خارج العمود منحى التيار الكهربائي هو من إلكترود القصدير إلى إلكترود الفضة . C. عند إلكترود القصدير يحدث الإختزال .	D. يعزى مرور التيار الكهربائي في المحاليل ،الموجودة في كل كأس، إلى انتقال الالكترونات التي تتبادل في تفاعلات الأكسدة-اختزال التي تحدث. E. المعادلة الحصيلة أثناء اشتغال العمود هي: $Sn_{(S)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \longrightarrow Sn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$.

السؤال 28 : نعتمد معطيات السؤال السابق(السؤال 27).
كمية الكهرباء القصوية التي يمكن أن يمنحها العمود هي :

A. $Q_{max} = 9,65C$ B. $Q_{max} = 9,65.10^{-2} C$.	C. $Q_{max} = 9,65.10^{2} C$. D. $Q_{max} = 4,82.10^{2} C$	E. جميع الأجوبة المقترحة خاطئة .

السؤال 29 :اختر الجواب الصحيح :

A. عند الحالة النهائية،كل المجموعات الكيميائية تكون في حالة توازن. B. لا يؤثر الحفاز على سرعة التفاعل،بل يؤثر على مردود التفاعل . C. يؤدي تفاعل حمض الايثانويك مع البروبانول إلى تكون ايثانوات الايثيل .	D. خلال اشتغال عمود ،هناك تحول لجزء من الطاقة الكيميائية إلى الطاقة الكهربائية. E. بالنسبة لتحول تام،يمثل زمن نصف التفاعل نصف المدة الزمنية الكلية للتحول.

السؤال 30 : من بين معدلات(régulateurs) pH الدم نجد المزدوجة $H_2PO_4^{-} / HPO_4^{2-}$ حيث pK_A المرافقة لها $pK_A = 6,82$
عند $37^0 C$. يبقى pH الدم قريبا من القيمة 7,4 .

A. $[HPO_4^{2-}] \simeq 0,26[H_2PO_4^{-}]$ B. $[HPO_4^{2-}] \simeq 3,8[H_2PO_4^{-}]$	C. $[HPO_4^{2-}] \simeq 0,38[H_2PO_4^{-}]$ E. $[HPO_4^{2-}] \simeq 6,28[H_2PO_4^{-}]$	D. $[HPO_4^{2-}] \simeq 2,6[H_2PO_4^{-}]$

شعبة العلوم الطبيعية المدة 30 دقيقة

السؤال 31

حمض البيروفيك

A- التركيب الكيميائي لحمض البيروفيك هو CH3-CO-COOH-OH

B- يعطي حمض البيروفيك داخل الميتوكندري استيل CoA

C- تعطي كل جزئية من الكليكوز اربعة جزيئات من حمض البيروفيك

D- يدخل حمض البيروفيك مباشرة في حلقة من التفاعلات تدعى دورة Krebs

E- يتم تحول حمض البيروفيك إلى حمض لبني في وسط حي هوائي

السؤال 32

انحلال الكليكوز

A- تتم كل مراحل انحلال الكليكوز في الميتوكندري

B- يعد التخمر الطريقة الاساسية للهدم التدريجي للكليكوز

C- التنفس ينتج جزيئات ATP أقل من التخمر

D- ينتج عن انحلال الكليكوز تركيب ATP و تكون حمض البيروفيك

E- الحصيلة الطاقية لكل جزئية من الكليكوز هي 4 جزيئات من ATP

السؤال 33

بنية الميتوكندري

A- تمكن بنية الميتوكندري من تشكيله دورا ثانويا في عملية التنفس الخلوي

B- يتكون الميتوكندري من غشاء داخلي، نواة و ماتريس

C- يتكون الميتوكندري من غشاء داخلي، غشاء خارجي و نواة

D- يحتوي الغشاء الخارجي على مركبات أنزيمائية مسؤولة عن تصفر ADP الي ATP

E- يحتوي الغشاء الداخلي على مركبات أنزيمائية تكون السلسلة التنفسية و تساهم في تفاعلات أكسدة اختزال

السؤال 34

ARN حمض النووي الرايبوزي

A- يتكون ARN فقط من أربع قواعد ازوتية A U C G

B- يتكون ARN فقط من أربع قواعد ازوتية A T C G

C- يوجد على شكل لولب واحد

D- يتموضع ARN داخل الميتوكندري فقط

E- يتموضع ARN داخل النواة فقط

السؤال 35

ARNm الرسول

A- يمثل 90% من حمض النووي الرايبوزي ككل

B- يركب ARNm داخل السيتوبلازم

C- يركب ARNm من نسخ لولبي المورثة

D- يركب ARNm دون تدخل انزيم ARN بوليميراز

E- يلعب ARNm دور وسيط يحمل نسخة للخبر الوراثي من النواة إلى السيتوبلازم

السؤال 36

ADN حمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين

A- يتكون ADN من حمض فوسفوري و أربع قواعد ازوتية A U C G
B- يتكون ADN من حمض فوسفوري و أربع قواعد ازوتية A T C G
C- يتكون ADN من حمض فوسفوري، سكر ريبوزي ناقص أكسيجين و قواعد ازوتية A T C G
D- لجزئية ADN بنية فضائية على شكل لولب غير مضاعف
E- يمثل ترابط حمض فوسفوري و قاعدة ازوتية نوكليوتيدا

السؤال 37

يسبق مرحلة الانقسام الغير المباشر للخلية مرحلة تستعد خلالها الخلية للانقسام و يسمى

A- الطور الإستوائي
B- الطور الإنفصالي
C- الطور النهائي
D- طور السكون
E- الطور التمهيدي

السؤال 38

يتميز الإنقسام الإختزالي بانقسامين خلويين متتاليين لخلية أم ثنائية الصيغة الصبغية 2n و يؤدي الي تكون

A- اربع خلايا ثنائية الصيغة الصبغية 2n
B- اربع خلايا احادية الصيغة الصبغية n
C- خليتين احادية الصيغة الصبغية n
D- خليتين ثنائية الصيغة الصبغية 2n
E- ثمانية خلايا احادية الصيغة الصبغية n

السؤال 39

تتكون البلزميات المفرزة لمضادات الاجسام في الاستجابة المناعية النوعية انطلاقا من

A- اللمفاويات نوع B
B- اللمفاويات نوع T
C- اللمفاويات نوع T مساعدة
D- اللمفاويات نوع T قاتلة
E- اللمفاويات نوع T و نوع B

السؤال 40

السبب الرئيسي لفقدان المناعة المميز للخمع الجرثومي بواسطة فيروس نقص المناعة البشرية VIH هو تدمير الكريات

A- اللمفاويات نوع T
B- اللمفاويات نوع B
C- اللمفاويات نوع T4
D- اللمفاويات نوع T8
E- اللمفاويات نوع T و نوع B