

مادة الرياضيات (المدة : 30 د)

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

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

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

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

السؤال 3 :

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

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

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

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. يقطع المماس للمنحنى C_f عند نقطة M أفصولها
C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$	$x_M = 0$ محور الأفاصل عند النقطة $N(2;0)$.

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 C_f المنحنى الممثل للدالة $f(x)$ و C_g المنحنى الممثل للدالة $g(x)$ في معلم متعامد منظم .
المساحة S (بوحدتي قياس المساحة) لحيز المستوى المحصور بين المنحنيين C_f و C_g و المستقيمين اللذين معادلتيهما $x=0$ و $x=1$ هي:

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

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 .

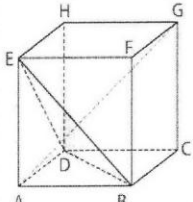
ليكن v_n عدد سكان هذا البلد بالملايين في السنة $(n+2012)$. نضع $v_n = v_{n+1} + 10$.

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 الأوجبة المقترحة خاطئة .

السؤال 7 : اختر الجواب الصحيح:

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

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

	<p>D. المستقيم (AG) غير عمودي للمستقيم (DE).</p> <p>E. $\overline{BC} \wedge \overline{BA} = \overline{BG}$.</p>	<p>A. $\overline{AG} = \overline{AB} + \overline{AD} + \overline{EA}$.</p> <p>B. \overline{AG} متجهة منتظمة على المستوى (BDE).</p> <p>C. $\overline{AG} \cdot \overline{BE} = a^2$.</p>
---	---	---

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 يوجد 8% مصابون بالمرض M2، و من بين غير المصابين بالمرض M1 يوجد 7% مصابون بالمرض M2.

نختار عشوائياً شخصاً من هذه الدولة و نحدد الحدثين التاليين:

C - "الشخص مصاب بالمرض M1"

D - "الشخص مصاب بالمرض M2"

<p>D. علماً أن هذا الشخص مصاب بالمرض M2، احتمال أن يكون غير مصاب بالمرض M1 هو 0,2.</p> <p>E. جميع الأجوبة المقترحة خاطئة.</p>	<p>A. احتمال أن يكون هذا الشخص مصاباً بالمرض M2 هو $7,18 \cdot 10^{-2}$.</p> <p>B. احتمال أن يكون هذا الشخص مصاباً بالمرض M1 و بالمرض M2 هو 0,18.</p> <p>C. احتمال أن يكون هذا الشخص مصاباً بالمرض M1 و بالمرض M2 هو 0,144.</p>
---	---

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

<p>E. عندما يأخذ a القيمة $\frac{1}{2}$، فإن $\lim_{n \rightarrow \infty} I_n = +\infty$</p>	<p>C. $I_n = \frac{1}{(n+1)} (a^{n+1} - 1) - a^{n+1} \cdot \ln a$</p> <p>D. $I_n = \frac{1}{(n+1)^2} (a^{n+1} - 1) - a^{n+1} \cdot \ln a$</p>	<p>A. $I_n = \frac{1}{(n+1)^2} (a^{n+1} - 1) - \frac{a^{n+1}}{n+1} \ln a$</p> <p>B. $I_n = \frac{1}{(n+1)} (1 - a^{n+1}) - a^{n+1} \cdot \ln a$</p>
---	---	---

مادة الفيزياء (المدة : 30 د)

السؤال 11 : اختر الجواب الصحيح

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

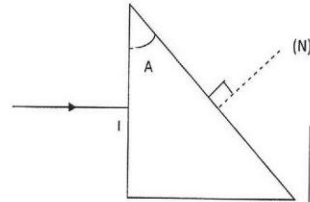
السؤال 12 : تتفكك النواة A_ZX حسب المعادلة : ${}^A_ZX \rightarrow {}^{14}_7N + {}^0_{-1}y$

A. 0_0y بوزيترون.	D. تحتوي النواة A_ZX على 6 نوترونات.
B. تحتوي النواة ذات النواة A_ZX على 6 إلكترونات.	E. التفاعل من طراز β^+ .
C. A_ZX و ${}^{14}_7N$ نظيران .	

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

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

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



المعطيات : - معامل انكسار الهواء $n = 1$
 - معامل انكسار المؤشر $n_p = 1,42$

- سرعة الضوء في الهواء تقارب 3.10^8 m.s^{-1}

- طول موجة الحزمة الضوئية في الهواء يقارب $656,3 \text{ nm}$

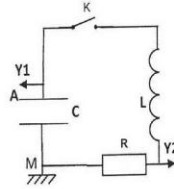
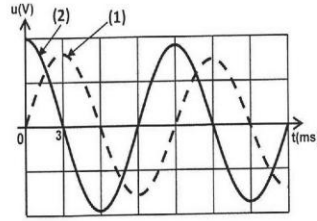
A. الحزمة الضوئية الواردة على الوجه الرأسي ستحرف بعد انكسارها في النقطة I.
B. قيمة زاوية انكسار الحزمة الواردة على الوجه المائل للمؤشر تقارب 45° .
C. قيمة زاوية انكسار الحزمة الواردة على الوجه المائل للمؤشر تقارب 30° .
D. سرعة الحزمة الضوئية داخل المؤشر $v = 2,1.10^7 \text{ m.s}^{-1}$.
E. سرعة الحزمة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

السؤال 15 : تعتمد نفس معطيات السؤال 14 .

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

السؤال 16 : ابعاد بعض المقادير

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



السؤال 17 :
نعتبر التركيب الكهربائي جانبه :
معطيات:
- دنيا ($t=0$) المكثف مشحون حيث شحنة ليوسه A هي $Q_0 = 20 \mu C$
- سعة المكثف $C = 20 \mu F$ نأخذ $\pi^2 = 10$
- شبه الدور للمذبذب يقارب الدور الخاص .
عند $t=0$ نغلق قاطع التيار و نعاين التوتر بين مرطبي المكثف و التوتر بين مرطبي الموصل الأومي (المنحنيان (1) و (2) أعلاه).

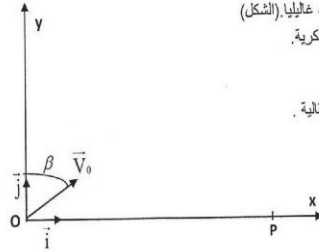
<p>D. المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار هي : $\frac{d^2 i(t)}{dt^2} + \frac{R}{C} \frac{di(t)}{dt} + \frac{L}{C} i(t) = 0$</p> <p>E. الطاقة الكلية التصوية للدارة هي $10^{-3} mJ$.</p>	<p>A. يمثل المنحني (1) التوتر بين مرطبي المكثف . B. عن $t=0$ ، قيمة التوتر بين مرطبي المكثف هي 2V . C. المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر $u_c(t)$ بين مرطبي المكثف هي : $\frac{d^2 u_c}{dt^2} + \frac{R}{C} \frac{du_c}{dt} + \frac{L}{C} u_c = 0$</p>
---	---

السؤال 18 :تعتمد ما هو وارد في السؤال 17 .

<p>C. قيمة معامل تحريض الوشعية هي $L = 0,18H$. D. قيمة معامل تحريض الوشعية هي $L = 1,8 \cdot 10^{-2} H$. E. قيمة معامل تحريض الوشعية هي $L = 0,36H$.</p>	<p>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: $V.S.A^{-1}$.</p>
--	--

السؤال 19 :

نرسل في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ كرية كتلتها m ، نعتبرها نقطية ، بسرعة \vec{V}_0 تكون زاوية β مع المحور الراسي . ندرس حركة الكرية في معلم أرضي متعامد و ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ الذي نعتبره غاليليا. (الشكل) نرسل 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 : $g = 10 m.s^{-2}$ ، $m = 100g$ ، $V_0 = 4 m.s^{-1}$ ، $\beta = 60^\circ$.
نختار المستوى الأفقي المار من O (مستوى سطح الأرض) أصلا لطاقة الوضع الثقالية .



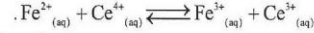
<p>A. السرعة عند قمة مسار حركة الكرية متعمدة . B. التسارع عند قمة مسار حركة الكرية متعمدة . C. تصل الكرية إلى النقطة P عند اللحظة $t = 0,4s$. D. $h = 0,1m$. E. $d = 0,8m$.</p>

السؤال 20 : تعتمد نفس معطيات السؤال السابق .

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

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:



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 الجداء الأيوني للماء):

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

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:

- $n_1 = 1 mmol$ من ميثانات الصوديوم ($HCO_3^- + Na^+$)
- $n_2 = 1 mmol$ من حمض الميثانويك HCO_2H
- $n_3 = 1 mmol$ من إيثانات الصوديوم ($CH_3CO_2^- + Na^+$)
- $n_4 = 2 mmol$ من حمض الإيثانويك CH_3CO_2H

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

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

تمذج 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 منحنى تكون حمض الميثانويك .
B. ثابتة توازن هذا التفاعل $K = 0,1$	D. تتطور المجموعة في منحنى تكون حمض الإيثانويك.	

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

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

A. صيغة الأستر المستعمل هي: $HCOOC_7H_{15}$	C. التفاعل الذي يتم تفاعل محدود.
B. الكتابة الطوبولوجية لميثانات البنثيل هي:	D. صيغة الكحول المحصل عليه هي $CH_3(CH_2)_3OH$
	E. الكتلة المولية للكحول المحصل عليه هي $M = 88 g.mol^{-1}$

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

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

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

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

السؤال 27 : نعتبر العمود تصدير-خضة: $(+) \text{Ag}^+ / \text{Ag}_{(s)} // \text{Sn}^{2+} / \text{Sn}_{(s)} (-)$

كل إلكترود مغمر في كلس يحتوي على 200mL من محلول الكييونات النظيرة الموافقة له حيث تركيزه البدئي $C_0 = 5.10^{-2} \text{mol.L}^{-1}$.
نعطي: $IF = 9,65.10^4 \text{C.mol}^{-1}$.

.A .إلكترود التصدير هو الكاثود .	.D .يعزى مرور التيار الكهربائي في المحاليل ، الموجودة في كل كلس ، إلى انتقال الأيونات التي تتبادل في تفاعلات الأحمدة-اختزال التي تحدث .
.B .خارج العمود منحى التيار الكهربائي هو من إلكترود التصدير إلى إلكترود الخضة .	.E .المعادلة الحصيلة أثناء اشتغال العمود هي:
.C .عند إلكترود التصدير يحدث الإختزال .	$\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Ag}^+_{(aq)} \longrightarrow \text{Sn}^{2+}_{(aq)} + 2\text{Ag}_{(s)}$

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

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

السؤال 29 : اختر الجواب الصحيح :

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

السؤال 30 : من بين معدلات (régulateurs) pH الدم نجد المزدوجة $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ حيث pK_A المرافقة لها $\text{pK}_A = 6,82$ عند 37°C . يبيى pH الدم قريبا من القيمة 7,4 .

.A . $[\text{HPO}_4^{2-}] = 0,26[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$.C . $[\text{HPO}_4^{2-}] = 0,38[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$.D . $[\text{HPO}_4^{2-}] = 2,6[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$
.B . $[\text{HPO}_4^{2-}] = 3,8[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$.E . $[\text{HPO}_4^{2-}] = 6,28[\text{H}_2\text{PO}_4^-]$	

شعبة العلوم الطبيعية المدة 30 دقيقة

السؤال 31

حمض البيروفيك

- A- التركيب الكيميائي لحمض البيروفيك هو $CH_3-CO-COOH-OH$
- B- يعطي حمض البيروفيك داخل الميتوكوندري استئيل CoA
- C- تعطي كل جزئية من الكليكوز اربعة جزئيات 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 الميتوكوندري
- B- يعد التخمر الطريقة الاساسية للهدم التدريجي للكليكوز
- C- التنفس ينتج جزئيات ATP أقل من التخمر
- D- ينتج عن انحلال الكليكوز تركيب ATP وتكون حمض البيروفيك
- E- المصيلة الطاقية لكل جزئية من الكليكوز هي 4 جزئيات من ATP

السؤال 33

بنية الميتوكوندري

- A- تمكن بنية الميتوكوندري من تشكيله دورا ثانويا في عملية للتنفس الخلوي
- B- يتكون الميتوكوندري من غشاء داخلي، نواة و ماتريس
- C- يتكون الميتوكوندري من غشاء داخلي، غشاء خارجي و نواة
- D- يحتوي الغشاء الخارجي على مركبات انزيمائية مسؤولة عن تصفر ADP الي ATP
- E- يحتوي الغشاء الداخلي على مركبات انزيمائية 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 الميتوكوندري 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 النوي 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 أكسجين 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 نوكليويتيدا

السؤال 37

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

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

السؤال 38

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

- A- اربع خلايا تتلوية الصيغة الصبغية $2n$
- B- اربع خلايا احادية الصيغة الصبغية n
- C- خليتين احادية الصيغة الصبغية n
- D- خليتين تتلوية الصيغة الصبغية $2n$
- E- تماثية خلايا احادية الصيغة الصبغية n

السؤال 39

تتكون البلازيمات المفزة لمضادات الاجسام في الاستجابة المناعية النوعية انطلاقا من

- A- اللغافويات نوع B
- B- اللغافويات نوع T
- C- اللغافويات نوع T مساعدة
- D- اللغافويات نوع T قتل
- E- اللغافويات نوع T و نوع B

السؤال 40

السبب الرئيسي لفتان المناعة المميز للجمع الجرثومي بواسطة فيروس نقص المناعة البشرية VIH هو تدمير الكريات

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