FACULTE PRIVEE DE MEDECINE – MARRAKECH
CONCOURS D'ACCES – Première Année Médecine
Année universitaire 2019/2020
29 juillet 2019

EPREUVE DE PHYSIQUE **Durée: 30mn**

الكاليفورنيوم $^{249}_{98}Cf$ عنصر مشع نادر الوجود في الطبيعة ويتم تصنيعه بالمفاعلات النووية ويستعمل في أغراض تحفيز تفاعلات الانشطار النووي.

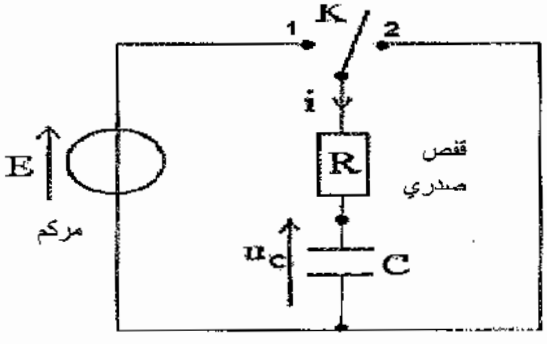
/Q1(2pts) *يتم استخلاص عنصر الكاليفورنيوم 98 غير المستقر من المفاعلات النووية بقذف عنصر الكوريوم* $^{242}_{96}Cm$ *بواسطة دقائق* **α**.
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي معادلة هذا التفاعل النووي؟

A. $^{242}_{96}Cm + \alpha \longrightarrow {}^{246}_{98}Cf$
B. $^{242}_{96}Cm + {}^{4}_{2}He \longrightarrow {}^{246}_{98}Cf^{*}$
C. $^{242}_{96}Cm + {}^{4}_{2}He \longrightarrow {}^{249}_{98}Cf$
D. $^{242}_{96}Cm + {}^{4}_{2}He \longrightarrow {}^{245}_{98}Cf$
E. $^{242}_{96}Cm + \alpha \longrightarrow {}^{248}_{98}Cf$

/Q2(2pts) *يتعيد العنصر* $^{246}_{98}Cf^{*}$ *استقراره بتحوله إلى عنصر* $^{245}_{98}Cf$ *و بعث دقيقة* $^{b}_{a}X$
اختر الاقتراح الصحيح الذي يعطي تعبير الثلاثي (x ,a , b)

A. (β^{+},1, 0)
B. (Y, 0, 0)
C. (β^{-},-1, 0)
D. (n, 0, 1)
E. (α, 2, 4)

يستعمل الرجفان كجهاز كهربائي للمعالجة المؤقتة للأزمات القلبية و يرتكز اشتغاله على استجابة ثنائي القطب *RC* لقيمة توتر صاعد *E=1000 V* .
يلعب القفص الصدري للمريض في هذا الثنائي القطب دور الموصل الأومي بمقاومة *R=75 Ω*.
نعطي سعة المكثف *C=100 µF* و ننمذج هذا الجهاز بالرسم البياني التالي:



/Q3(3pts) لشحن المكثف نختار الوضع 1 لقاطع التيار ***K*** .
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي تعبير الدالة الزمنية ***$u_C(t)$*** بين مربطي المكثف؟

A. $u_C(t) = E.\, e^{-\frac{t}{RC}}$
B. $u_C(t) = E$
C. $u_C(t) = E.(1 - e^{-\frac{t}{RC}})$
D. $u_C(t) = E.(1 - e^{\frac{t}{RC}})$
E. $u_C(t) = E.\, e^{\frac{t}{RC}}$

/Q4(2pts) بعد نهاية الشحن، نغير القاطع *K* إلى الموضع 2 و ذلك قصد تفريغ المكثف عبر الموصل الأومي (القفص الصدري)
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي تعبير الدالة الزمنية الخاصة بالتيار الذي يجتاز الموصل الأومي *i(t)* ؟

A. $i(t) = -\frac{E}{R}\, e^{-\frac{t}{RC}}$
B. $i(t) = -\frac{E}{R}\,(1 - e^{-\frac{t}{RC}})$
C. $i(t) = -\frac{E}{R}\,(1 + e^{-\frac{t}{RC}})$
D. $i(t) = -\frac{E}{R}$
E. $i(t) = -\frac{E}{R}\, e^{\frac{t}{RC}}$

FACULTE PRIVEE DE MEDECINE – MARRAKECH
CONCOURS D'ACCES – Première Année Médecine
Année universitaire 2019/2020
29 juillet 2019

EPREUVE DE PHYSIQUE **Durée: 30mn**

/Q5(3pts) لإنعاش نبضات القلب، يخضع المريض، الذي يعاني أزمة قلبية مفاجئة، لصدمة كهربائية بواسطة هذا الجهاز لمدة زمنية $t= 100\ ms$

ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي قيمة القدرة P الممنوحة للقلب من طرف الجهاز؟

A. P= 200 W
B. P=300 W
C. P=500 W
D. P=1000W
E. P=100W

نعتبر نواس بسيط كتلته $m=20\ g$ و بطول خيط $l=40\ cm$.
نعطي الثابتة $g= 10\ m.s^{-2}$.

/Q6(1pt) ما هو الاقتراح الصحيح الذي يطابق قيمة الدور T المعبر عنه بال (s) لهذا النواس ؟

A. 2π
B. $0,2.\pi$
C. 3π
D. 4π
E. $0,4.\pi$

/Q7(2pts) نزيح النواس البسيط عن موضع توازنه بزاوية $\vartheta_0 = \frac{\pi}{10}$

ما هو الاقتراح الذي يعطي التعبير الصحيح للسرعة الخطية القصوى v_{max} للنواس و المعبر عنها بال $(m.s^{-1})$ ؟
نعطي: $\pi^2=10$.

A. $V_{max}= 0,8\ T^{-1}$
B. $V_{max} = 0,4\ T^{-1}$
C. $V_{max} = 0,3\ T^{-1}$
D. $V_{max} = 0,2T^{-1}$
E. $V_{max} = 0,6\ T^{-1}$

ينتج الصدى من خلال انعكاس الموجات الصوتية على الحواجز الصلبة و تستغل هذه الظاهرة لتحديد المسافات.

/Q8(2pts) تستغرق موجة صوتية في انتقالها ذهابا وإيابا بين المنبع S و الحاجز O مدة زمنية $t= 3\ s$.
نعطي سرعة انتشار هذه الموجة $v= 360\ m.s^{-1}$.
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي قيمة المسافة OS الفاصلة بين المنبع والحاجز؟

A. 500 m
B. 540 m
C. 600 m
D. 460 m
E. 360 m

/Q9(2pts) نعطي تردد هذه الموجة الصوتية $N= 500\ Hz$
حدد الاقتراح الخاطئ من بين ما يلي:

A. تنتشر هذه الموجة الصوتية بالوسط المادي
B. طول موجة هذا الصوت $\lambda = 0,720\ m$
C. تنتمي هذه الموجة الصوتية للمجال المسموع
D. تتغير سرعة هذه الموجة بتغير وسط الانتشار
E. يتغير دور هذه الموجة بتغير وسط الانتشار

/Q10(1pt) أثناء العواصف الرعدية، يتم الاستشعار بالبرق قبل الرعد.
ما هو الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة المرتبطة بالمقارنة بين سرعة انتشار الضوء وسرعة انتشار الصوت؟

A. c=v
B. c<<v
C. c>v
D. c>>v
E. c<v

FACULTE PRIVEE DE MEDECINE – MARRAKECH
CONCOURS D'ACCES – Première Année Médecine
Année universitaire 2019/2020
29 juillet 2019

EPREUVE DE CHIMIE **Durée : 30mn**

يعتبر حمض الكوجيك من أهم مكونات بعض مستحضرات التجميل، ويستعمل كمزيل للبقع البنية الداكنة من على الجلد، وقد يثير هذا الحمض حساسية في الجلد في حالة تجاوز بعض مقادير التركيز او الإفراط في الاستعمال.

معطيات: الصيغة الإجمالية لهذا الحمض $C_6H_6O_4$

الكتلة المولية $M= 142,11\ g.mol^{-1}$

ثابتة متعلقة بالحمض: $pK_A= 9,2$

/Q11(2pts) نذيب كتلة من هذا الحمض $m=10,5\ g$ في الماء الخالص للحصول على حجم $V= 500\ mL$ من محلول مائي.
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي التركيز الكتلي من الحمض بهذا المحلول المائي؟

A. $2\ g.L^{-1}$
B. $2,1\ g.L^{-1}$
C. $12\ g.L^{-1}$
D. $5\ g.L^{-1}$
E. $21\ g.L^{-1}$

/Q12(2pts) حدد *المقترح الصحيح الذي يعطي قيمة* pH *هذا المحلول المائي:*

A. 1
B. 3
C. 4
D. 5
E. 6

/Q13(1pt) اختر المقترح أو المقترحات الصحيحة التي تفيد في رفع قيمة ***pH*** هذا المحلول المائي:

A. إضافة مزيدا من الحمض إلى المحلول المائي
B. إضافة قاعدة
C. تخفيف المحلول المائي
D. تسخين المحلول المائي
E. كل المقترحات خاطئة

أثناء تحضير محلول مائي لكبريتات الحديد// من خلال أكسدة الحديد بوسط حمضي، تتكون أيونات الحديد Fe^{2+} وينبعث غاز ثنائي الهيدروجين H_2.

/Q14(2pts) ما هي معادلة التفاعل غير الواردة أثناء هذا التحضير؟

A. $Fe + H_2SO_4 \longrightarrow FeSO_4 + H_2$
B. $Fe \longrightarrow Fe^{2+} + 2e^-$
C. $2H_3O^+ + 2e^- \longrightarrow H_2 + 2H_2O$
D. $Fe + 2H_3O^+ \longrightarrow Fe^{2+} + H_2 + 2H_2O$
E. $Fe + S \longrightarrow FeS$

/Q15(2pts) نحصل في نهاية هذا التحول على الحجم $V=11,2\ L$ من غاز ثنائي الهيدروجين.
نعطي الحجم المولي في الظروف العادية لدرجة الحرارة والضغط $V_0=22,4\ L.mol^{-1}$ و الكتلة المولية للحديد $M= 56\ g.mol^{-1}$
ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي قيمة الكتلة m من الحديد المتفاعل؟

A. 50 g
B. 28 g
C. 10 g
D. 26 g
E. 12 g

ينتمي حمض الإيثانويك إلى مجموعة المواد العضوية الكربوكسيلية الأكثر استعمالا في مجال التطهير والتنظيف ويتميز بتحلله الجزئي في الماء.
نعطي: $M= 60\ g.mol^{-1}$ كتلته المولية و $pK_A= 4,76$ ثابتة مرتبطة بحمضيته.

/Q16(1pt) ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي معادلة تفاعل هذا الحمض في الماء؟

A. $CH_3COOH + H_2O \longrightarrow CH_3COO^- + H_3O^+$
B. $C_2H_5COOH + H_2O \rightleftharpoons C_2H_5COO^- + H_3O^+$
C. $CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$
D. $HCOOH + H_2O \longrightarrow HCOO^- + H_3O^+$
E. $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons HCOO^- + H_3O^+$

FACULTE PRIVEE DE MEDECINE – MARRAKECH
CONCOURS D'ACCES – Première Année Médecine
Année universitaire 2019/2020
29 juillet 2019

EPREUVE DE CHIMIE **Durée : 30mn**

A. 131 mg
B. 123 mg
C. 63 mg
D. 118 mg
E. 202 mg

/Q17(3pts) نريد تحضير الحجم V= 1 L لمحلول مائي عازل من هذا الحمض. ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي قيمة الكتلة ***m*** بالميليغرام من حمض الإيثانويك اللازمة لهذا التحضير؟

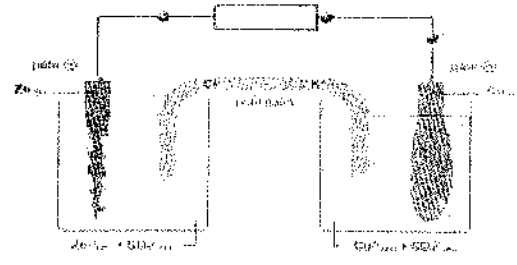
A. 2,08
B. 1,85
C. 4, 8
D. 3,12
E. 4,76

/Q20(2pts) ينتج إستير بروبانات الميثيل عن تفاعل محدود بين حمض كربوكسيلي وكحول أولي.

ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي المتفاعلات المتدخلة؟

A. CH_3CH_2COOH et CH_3-OH
B. CH_3COOH et CH_3CH_2-OH
C. CH_3COOH et CH_3COH
D. CH_3COCH_3 et HCOOH
E. HCOOH et $CH_3CH_2CH_2OH$

يمثل الشكل أسفله مختلف مكونات عمود دانييل مشغل:



/Q18(2pts) اختر الاقتراح الصحيح المرتبط بهذا العمود أثناء الاشتغال:

A. $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2\,e^-$
B. $Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2\,e^-$
C. $Zn^{2+} + 2\,e^- \longrightarrow Zn$
D. $Zn^{2+} + Cu \longrightarrow Zn + Cu^{2+}$
E. يمر التيار الكهربائي من صفيحة الزنك نحو صفيحة النحاس

/Q19(3pts) أثناء اشتغاله يفرض هذا العمود تيارا كهربائيا ثابتا $I=100\ mA$ لمدة زمنية $t=1\ h$.

نعطي: ثابتة فاراداي $F= 96500\ C.mol^{-1}$

الكتلة المولية للنحاس $M(Cu)= 63,5\ g.mol^{-1}$

ما هو الاقتراح الصحيح الذي يعطي قيمة الكتلة ***m*** من النحاس الناتج؟

مبـاراة ولـوج كلـية الطـب
دورة يـولـيوز 2019

مادة الريـاضيات **مدة الإنجـاز : 30 دقيقة**

لايسمـح باستعمـال الآلـة الحاسبة

اختـر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترَحة (A) و (B) و (C) و (D) و (E).

السؤال 21 (*نقطتان*).
(u_n) المتتالية الهندسية التي حدُّها الأول $u_0 = 3$ وأساسها 9.
نضع : $v_n = u_0 \times u_1 \times u_2 \times \cdots \times u_n$ (v_n هو جداء حدود (u_n) : من u_0 إلى u_n)
تعبـير v_n بدلالـة n هو :

(A) 9^{n+1}	(B) $3^{(n+1)^2}$	(C) 3^{2n+1}	(D) 9^{n^2}	(E) 3^{2n^2+1}

السؤال 22 (*نقطتان*).
لتكن f_1 الدالة المُعَرَّفة بما يلي : $f_1(x) = \sqrt{x^2-1}\ln\frac{2-x}{4+x}$. مجموعة تعريف الدالة f_1 هي :

(A) $[-1,1]$	(B) $]-4,2[$	(C) $[1,2[$	(D) $]-4,-1] \cup [1,2[$	(E) $[1,2[\cup]2,+\infty[$

السؤال 23 (*نقطتان*).
قيمـة $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1-3x)}{e^{3x}-e^{2x}}$ هي :

(A) 1	(B) 3	(C) -3	(D) -2	(E) 2

السؤال 24 (*ثلاث نقَط*).
f هي الدالة المعَرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي : $f(x) = 2x + e^{x-1}\ln x$
نقبَل أن الدالة f تقبل على $]0,+\infty[$ دالة عكسية f^{-1} بحيث : $f^{-1}(2) = 1$.
قيمة العدد المُشتق $(f^{-1})'(2)$ هي :

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

السؤال 25 (*ثلاث نقَط*).
قـيمة التكامـل $\int_0^{\ln 3}\frac{6}{3+e^{2x}}dx$ هي :

(A) $\ln 3 - \ln 2$	(B) $\ln 6 - \ln 2$	(C) $\ln 2$	(D) $\ln 3$	(E) $\ln 6$

السؤال 26 (*نقطتان*).

المستوى العُقَدي منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر.

ليكن $\mathcal{R}$ الدوران الذي يربط كل نقطة M لحَقها z بالنقطة M' ذات اللحَق z' بحيث :

$$z' = \left(-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)z + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3i}{2}$$

لحَق مركز الدوران $\mathcal{R}$ هو :

(A)	$-i$	(B)	i	(C)	0	(D)	-1	(E)	1

السؤال 27 (*نقطتان*).

نعتبر العدد العقدي $z = (\sin\theta + i^2\cos\theta)(\cos\theta + i\sin\theta)$ حيث $\theta \in \left]-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right[$

بترديد 2π ، عمدة العدد z هي :

(A)	$\pi + \theta$	(B)	$\pi - \theta$	(C)	$-\theta$	(D)	θ	(E)	2θ

السؤال 28 (*نقطة واحدة*).

A و B نقطتان مختلفتان من الفضاء $(\mathcal{E})$ المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم.

مجموعة نقط الفضاء M التي تُحَقق $\overrightarrow{AB}.\left(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right) = 0$ هي :

(A)	فلكة	(B)	مستقيم	(C)	مستوى	(D)	$(\mathcal{E})$	(E)	$\emptyset$

السؤال 29 (*نقطتان*).

في ساكنة :

- 25% يُعانون من السُّمْنة ؛
- 30% مصابون بارتفاع ضغط الدم ؛
- 40% يُعانون من السمنة أو ارتفاع ضغط الدم.

اخترنا عشوائيا شخصا من الساكنة.

احتمال أن يكون الشخص الذي تم اختياره مُصابا في نفس الوقت بالسمنة وارتفاع ضغط الدم هو :

(A)	$\frac{1}{5}$	(B)	$\frac{2}{5}$	(C)	$\frac{3}{5}$	(D)	$\frac{3}{10}$	(E)	$\frac{3}{20}$

السؤال 30 (*نقطة واحدة*).

مُعطيات هذا السؤال هي نفس معطيات *السؤال 29*.

علما أن الشخص الذي تم اختياره يعاني من السمنة، فإن احتمال أن يكون مُصابا بارتفاع ضغط الدم هو :

(A)	$\frac{1}{5}$	(B)	$\frac{2}{5}$	(C)	$\frac{3}{5}$	(D)	$\frac{3}{10}$	(E)	$\frac{3}{20}$

الجامعـــة الخاصـــــة 29يوليوز2019

لمراكـــــش

مباراة ولوج كلية الطب الخاصة

مادة علوم الحياة والأرض – مدة الإنجاز 30 دقيقة –

(حدد الإجابة الصحيحة والوحيدة لكل سؤال)

31- على مستوى الميتوكندري يحدث:

A. - تنشيط تركيبATP بفعل ضخ بروتونات H^+ نحو الحيز البيغشائي.
B. - أكسدة حمض البيروفيك و ناقلات الهيدروجين.
C. - تجديد ناقلات الهيدروجين بالموازاة مع تركيب ATPفي الماتريس.
D. - هدم كلي لحمض البيروفيك بفعل أنزيمات انتزاع الكربوكسيل و أخرى تنتزع الهيدروجين مع تركيب ATP.
E. - أكسدة ناقلات الهيدروجين مع نقل البروتونات H^+ إلى ايونات الأكسيجين.

32- خلال التخمر الكحولي يتعرض حمض البروفيك إلى:

A. - إختزال إلى إيتانول مع تحرير CO_2 و حلمأة ATP.
B. - أكسدة إلى حمض إيتيلي مع إنتاج جزيئتان ATP.
C. - تحرير CO_2 و إنتاج إيتانول و أكسدة لناقل الهيدروجين.
D. - تحرير CO_2. و إنتاج إيتانول و إختزال لناقل الهيدروجين.
E. - إختزال إلى كحول إيتيلي مع تحرير CO_2و بروتوناتH^+

33 - ينتج التقلص العضلي عن إنشاء روابط بين الاكتين و الميوزين و دوران رؤوس الميوزين بعد :

A. - تحرير إيونات Ca^{++} و حلمأة الفوسفوكرياتين.
B. - تحرير Ca^{++} و نشأة مركبات أكتوميوزين و من تم حلمأةATP .
C. - تحرير مواقع التروبونين حيث يتم تثبيت و حلمأة ATP.
D. - تحرير Ca^{++} لتشكل جسورا بين الاكتين و الميوزين.
E. - تنشيط أنزيم حلمأة ATPإثر ارتباط ايونات Ca^{++} بالتروبوميوزين.

34- الخلية في نهاية الا نقسام المنصف :

A. - تعمل على مضاعفة جزيئات ADN تمهيدا للانقسام التعادلي.
B. - كل جزيئاتها من ADN متشابهة.
C. - لكل صبغي من صبغياتها صبيغيان لا يمكنهما أن يختلفا.
D. - لها نفس كمية ADN خلية جسدية في مرحلة G1 .
E. - لها نصف كمية ADN خلية جسدية في مرحلة G1 .

35- ال ARNm عديد البيبتيد :

A. - لولب مضاعف حيث تتكامل القواعد الأزوتية بواسطة روابط هيدروجينية.
B. - لولب مستنسخ من ADN على مستوى الشبكة السيتوبلازمية الداخلية حيث تتم ترجمته.
C. - مستنسخ من لولب واحد من ADN لتتم ترجمته إلى عديد بيبتيد محدد.
D. - لولب مضاعف ريبونيكليوتيدي مستنسخ من ADN بواسطة بوليميراز.
E. - يوجه تركيب عديد بيبتيد بواسطة ريبوزومات و رمز وراثي خاص.

36- أعطى تزاوج ذبابات الخل من الجيل F_1 لها أجنحة طويلة و أعين عادية بذباب ثنائي التنحي النتائج التالية: 1339 ذباب له أجنحة طويلة و أعين عادية، 1295 ذباب له أجنحة أثرية و أعين أرجوانية، 154 ذباب له أجنحة أثرية و أعين عادية، 151 ذباب له أجنحة طويلة و أعين أرجوانية. هذه النتائج تبين أن:

A. - كلا من الأبوين المتزاوجين انتج نوعين من الأمشاج.
B. - حالة تخليط بيصبغي.
C. - لا يمكن تقدير المسافة الفاصلة بين المورثتين.
D. - حالة هجونة ثنائية بمورثتين غير مرتبطتين.
E. - ذباب F_1 أنتج أربعة أنواع من الأمشاج بفعل العبور الصبغي.

37- في حالة مرض وراثي غير جنسي و سائد :

A. - لا يظهر المرض إلا عند متشابهي الاقتران الحاملين للحليل المسؤول.
B. - كل مريض له بالضرورة أب مريض.
C. - لأب مريض و أم سليمة طفل مريض بإحتمال.0,25.
D. - يمكن للخلف (أطفال) أن يكون حاملا للمرض و سليما مظهريا.
E. - كل طفل مريض له أب او أم مريضة .

38- المستقبلات T أو TCR هي :

A. - مضادات أجسام غشائية خاصة باللمفاويات T.
B. - تتعرف مباشرة مولدات المضاد المتنقلة مثل السمينات .
C. - تنتمي للبنيات الغشائية للخلايا T منذ خروجها من النخاع العظمي.
D. - يمكنها أن تشكل مركبات منيعة مع مولدات المضاد.
E. - تساهم مع CMH في التعرف المزدوج و النوعي على مولد المضاد.

39- مضادات الأجسام الغشائية كريوينات مناعية :

A. - توجد على أغشية جميع اللمفاويات.
B. - تتعرف مولدات المضاد المحمولة بواسطة الخلايا العارضةCPA .
C. - تتعرف بصفة نوعية، مولدات المضاد بواسطة منطقتها المتغيرة Fab بين مضادات الاجسام.
D. - تتكون من سلسلتين بيبتيديتين واحدة ثابتة و أخرى متغيرة .
E. - يمكنها إبطال جميع مولدات المضاد غير المرتبطة او المتنقلة .

40- الارجية رد فعل مناعي مفرط تجاه مؤرجات، يتم خلاله :

A. - تحسيس اللمفاويات B لتفرز الهيستامين المنشط للخلايا البدينة.
B. - تحسيس اللمفاويات B التي تتفرق إلى بدينات منتجة للوسائط الالتهابية.
C. - تحسيس اللمفاويات B التي تتفرق إلى بلزميات منتجة ل IgE كوسائط التهابية.
D. - إرتباط المؤرج ب IgE الغشائي للخلايا البدينة التي تفرغ الوسائط الالتهابية.
E. - خلال اللقاء الأول، يحسس المؤرج البدينات المنتجة للوسائط الالتهابية.