Groupe scolaire Inisse

المراقبة المستمرة رقم 2

الأسدوس الثاني

مادة علوم الحياة والأرض

الأولى باكلوريا علوم رياضية

ذة : زهرة أفرقي

مدة الإنجاز: 2 h

2014 -2013

المكون الأول : استرداد المعارف (4 ن)

التمرين الأول:

تعتبر جزيئة ARNm مجموعة وحدات رمزية تنقل الخبر الوراثي من ADN على مستوى النواة إلى السيتوبلازم لتركيب البروتينات .

من خلال نص واضح ومنظم :

- قارن في جدول بنية ومكونات كل من جزيئة ADN وجزيئة ARNm .
- حدد مراحل آلية استنساخ الخبر الوراثي عند خلية ذات نواة حقيقية.

المكون الثاني : توظيف المعارف واستثمار المعطيات: (16 ن)

التمرين الثاني : (8 ن)

-ا

في إطار الكشف عن بعض جوانب آلية انتقال الخبر الوراثي من خلية لأخرى تم إنجاز تجربة تتمثل في تحضير مجموعة من أوساط زرع مرقمة من 1 إلى 13 لها نفس التركيب الكيميائي ونفس الظروف.

في الوقت t أظيفت خلية في طور السكون لكل وسط زرع ,وبعد ذلك تم تحديد كمية ADN مع تدوين الوقت الذي تمت فيه معايرة ADN ,ويمثل جدول الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها .

اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 ومعلوماتك :

1 - أنجز منحنى تغير كمية ADN بدلالة الزمن (السلم : 4 ساعات ⟵ 1 mc)

و (1 cm ⟵ 2 u a d'ADN). (1,5 ن)

رقم الوسط	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
وقت إجراء المعايرة	0	1	2	6	10	11	13	16	18	21	22	24	29
كمية ADN ب (ua)	6,6	6,6	3,2	3,3	3,3	4,0	5,1	6,5	6,6	6,6	3,2	3,3	3,2

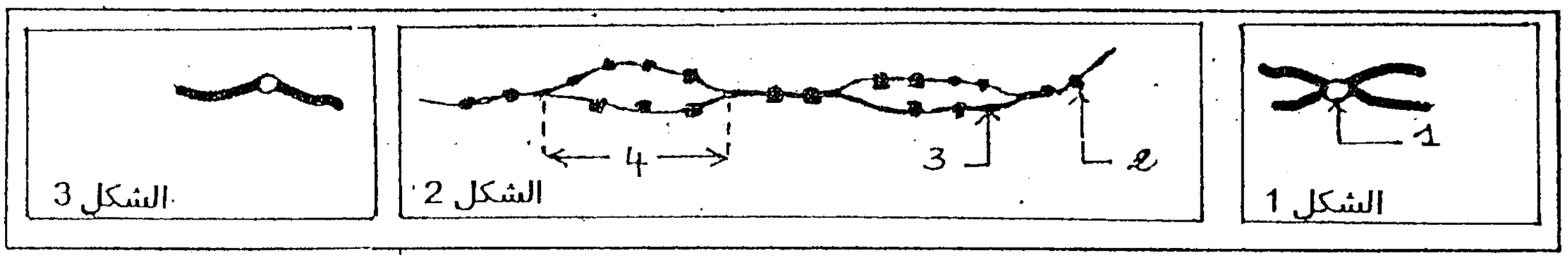
الوثيقة 1

2- حدد على المبيان المنجز كلا من :

* مرحلة السكون معتبرا أن هذه المرحلة تدوم 18 ساعة .(0,5 ن)

* مرحلة الإنقسام الغير المباشر .(0,5 ن)

في الأوقات $t_1 = 5\ h$ و $t_2 = 13\ h$ و $t_3 = 21\ h$, تم التقاط صور إلكترونوغرافية للمادة الوراثية عند بعض الخلايا المستعملة في هذه التجربة ,وتعبر الوثيقة 2 النتائج المحصلة :



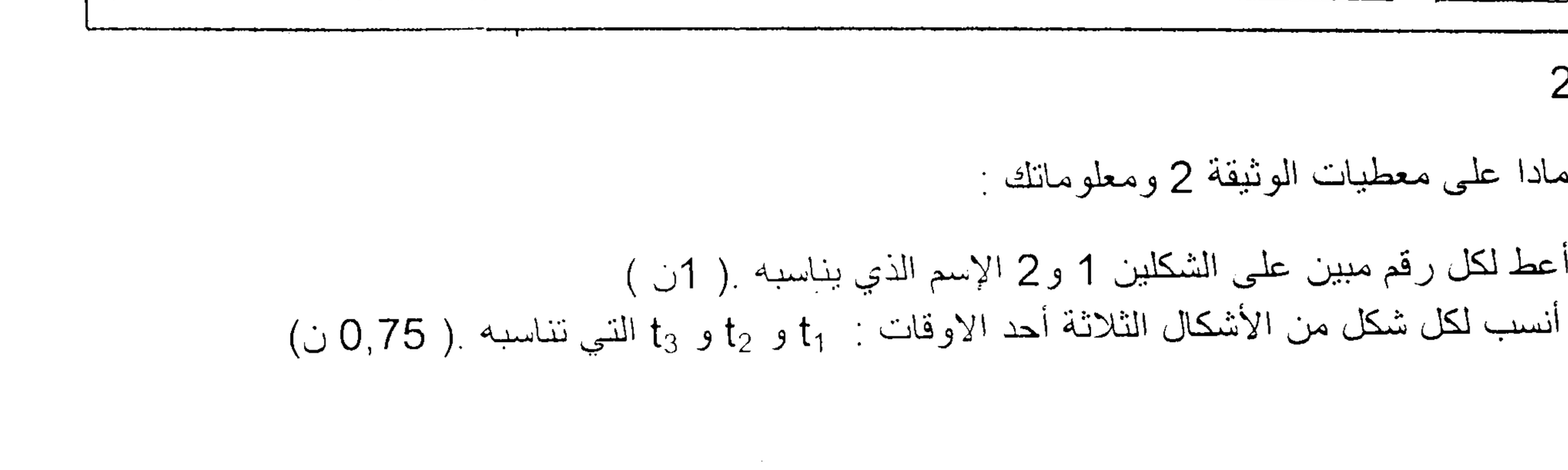
الوثيقة 2

3- اعتمادا على معطيات الوثيقة 2 ومعلوماتك :

أ – أعط لكل رقم مبين على الشكلين 1 و2 الإسم الذي يناسبه .(1ن)
ب – أنسب لكل شكل من الأشكال الثلاثة أحد الاوقات : t_1 و t_2 و t_3 التي تناسبه .(0,75 ن)

-II

تمثل الأشكال 1 – 2 – 3 – 4 المبينة على الوثيقة 3 خلايا جدر نبات الثوم خلال دورة خلوية :



الوثيقة 3

4- رتب أشكال الوثيقة 3 حسب تسلسلها الزمني ثم حدد معللا جوابك إسم المرحلة الممثلة في كل شكل من الأشكال الاربعة .(2,25 ن)

5- مثل بواسطة رسم تخطيطي خلية نباتية خلال المرحلة الممثلة بالشكل 3 معتبرا 2 n = 2 (1,5 ن).

التمرين الثالث : (8 ن)

يعتبر phénylcétonurie مرضا وراثيا ينتج عن اضطراب في استقلاب حمض آميني يسمى phénylalaline . يقدر احتمال الإصابة بهذا المرض ب 1/10000 ,ومن أعراضه اضطرابات هضمية وجروح جلدية وحدوث تشنجات عند المصاب ....

بينت الأبحاث أن حمض phénylalalanine يتحول عند الشخص السليم إلى حمض آميني آخر هو التيروزين بفعل تأثير أنزيم يسمى PAH الذي يتكون من 452 حمض آميني. إذا لم يحدث هذا التحول ,يتراكم حمض phénylalaline في الجسم ويطرح جزء منه في البول على شكل حمض phénylpyruvique .وبالتالي الإصابة بالمرض.

1- فيما يفيدك هذا المعطى بخصوص سبب ظهور مرض phénylcétonurie .(1ن)

2- تتحكم في تركيب أنزيم PAH مورثة تسمى R408Q . يبين الشكل – أ- من الوثيقة 4 جزءا من الحليل العادي عند الشخص السليم ,أما الشكل – ب- من نفس الوثيقة فيبين جزءا من الحليل الطافر عند المصاب .

منحى القراءة ←

الشكل – أ - ...T G T T A T G G A G C C G G G A A G A G T C A A...

الشكل – ب - ...T G T T A T G G A A C C G G G A A G A G T C A A...

الوثيقة 4

الحرف الأول	الحرف الثاني U	الحرف الثاني C	الحرف الثاني A	الحرف الثاني G	الحرف الثالث
U	UUU فنيل آلنين Phe UUC UUA لوسين Leu UUG	UCU سيرين Ser UCC UCA UCG	UAU تيروزين Tyr UAC UAA بدون معنى UAG	UGU سيستيين Cys UGC UGA بدون معنى UGG تريبتوفان Try	U C A G
C	CUU لوسين Leu CUC CUA CUG	CCU برولين Pro CCC CCA CCG	CAU هستدين His CAC CAA غلوتامين Glu CAG	CGU ارجينين Arg CGC CGA CGG	U C A G
A	AUU ازولوسين Ile AUC AUA AUG متيونين Met	ACU تريونين Thr ACC ACA ACG	AAU اسبارجين Asp AAC AAA ليزين Lys AAG	AGU سيرين Ser AGC AGA ارجنين Arg AGG	U C A G
G	GUU فالين Val GUC GUA GUG	GCU النين Ala GCC GCA GCG	GAU حمض اسبارتيك Ac.Asp GAC GAA حمض الغلوتاميك Ac.Glu GAG	GGU غليسين Gly GGC GGA GGG	U C A G

الوثيقة 5

2 – مستغلا جدول الوثيقة 4 ومستعينا بجدول الرمز الوراثي للوثيقة 5 ,حدد متتالية الأحماض الأمينية المركبة انطلاقا من :

أ – جزء الحليل لدى الشخص السليم .(1 ن)

ب- جزء الحليل لدى الشخص المصاب .(1 ن)

-3- قارن متتاليتي الأحماض الأمينية المحصل عليهما ثم فسر سبب الإختلاف الملاحظ.(2ن)

4- باعتمادك على المعطيات السابقة وعلى مكتسباتك أنجز خطاطة تركيبية مبسطة توضح من خلالها العلاقة مورثة – بروتين والعلاقة صفة – بروتين مفسرا بذلك سبب الإصابة بمرض phénylcetonurie . (3 ن)