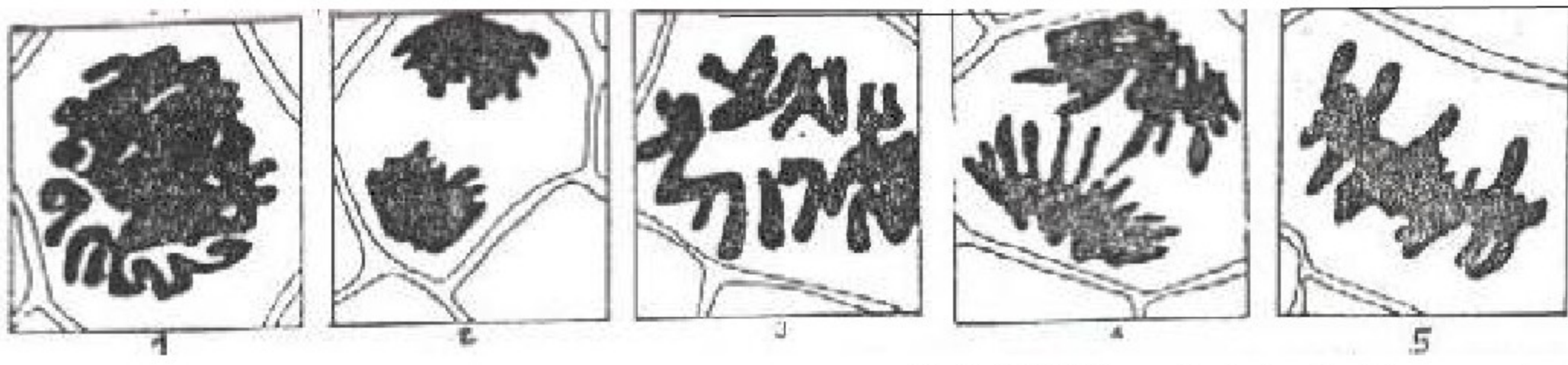
ثانوية وادي الذهب
أصيلة

فرض محروس في علوم الحياة و الأرض

السنة 2 باكلوريا علوم فيزيائية

تمرين رقم 1: (8 ن)

- تمثل رسوم الوثيقة التالية خلايا نباتية أثناء الانقسام الغير مباشر:



1- سم كل المراحل المبينة ؟ (1.25 ن)

2- أنجز في الإطار جانبه رسما تخطيطيا للمرحلة 4 عند خلية 2 = 2 n . مع التنقيط اللازم ؟ (1.5 ن)

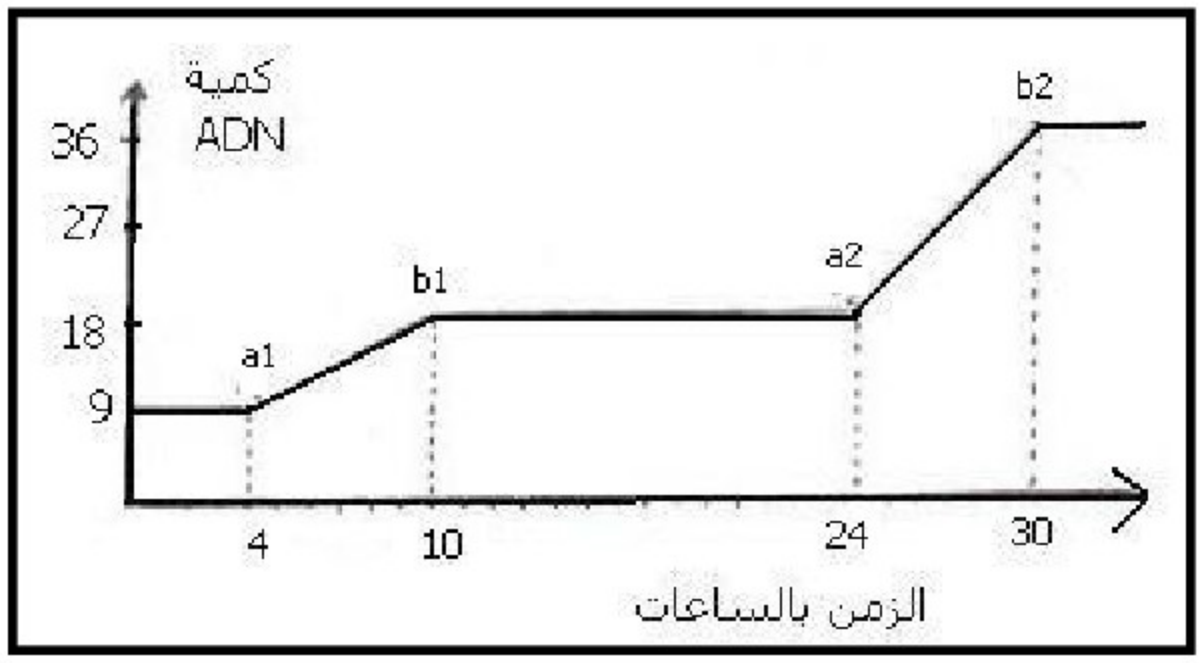
- قصد تتبع تغير كمية A D N خلال الانقسام الخلوي، تمت معايرة كمية هذا الحمض في خلايا تنقسم في نفس الوقت و ذلك على النحو التالي:

* **المعايرة الأولى:** مكنت معايرة كمية A D N في خلية واحدة من الحصول على النتيجة التي يبينها الجدول التالي:

الزمن	0	1h	1h45	1h50	3h	3h30	7h	9h	10h	12h	13h45	13h50	15h
كمية ADN	8	8	8	4	4	4	5	7	8	8	8	4	4

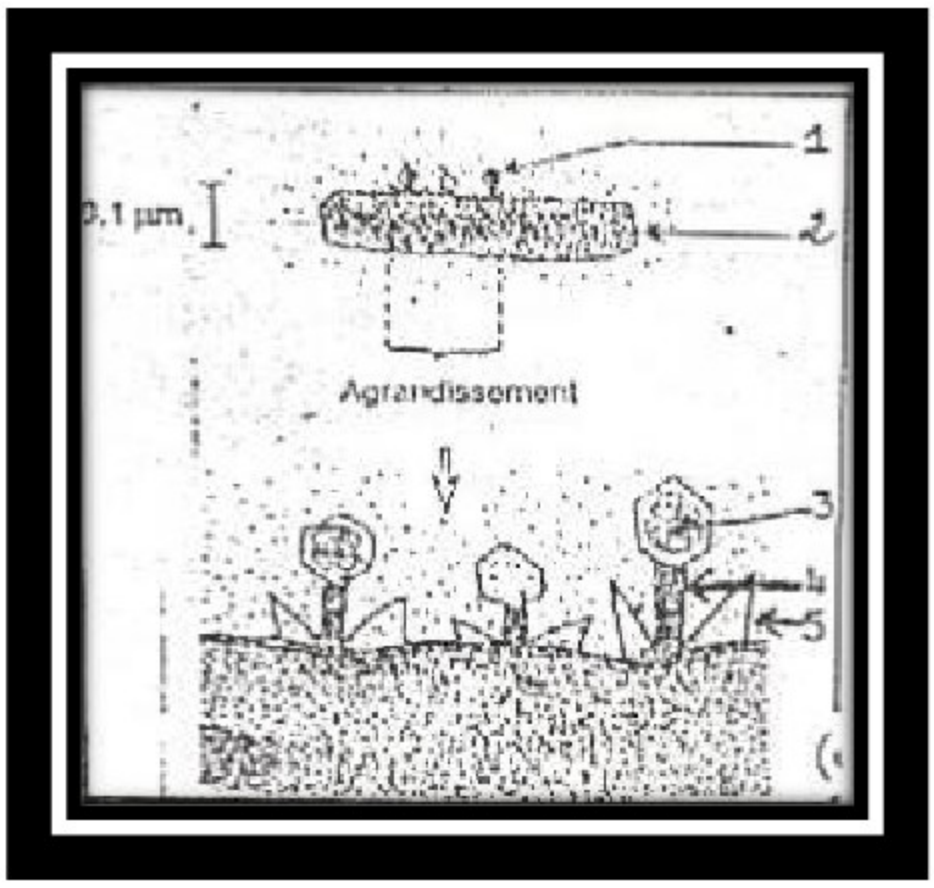
3- أنجز منحنى تغير كمية A D N حسب الزمن؟ (1 ن)
4- حدد على المبيان دورة خلوية و استخرج مدتها؟ (1 ن)

***المعايرة الثانية:** مكنت معايرة الكمية **<u>الإجمالية</u>** ل A D N المتوفرة في زرع آخر يحتوي على خليتين في طور الانقسام، حسب الزمن ،من إنجاز المنحنى التالي:



5- عن ماذا يعبر الجزءان b1 - a1 و a2 – b2 من منحنى هذه الوثيقة ؟ (0.5 ن)
6- حدد عدد الانقسامات التي خضعت لها هاتين الخليتين؟ علل جوابك ؟ (0.75 ن)
7- في أي ساعة سيظهر جزء آخر a3 –b3 ؟ (0.75 ن)
8- كم يصبح عدد الخلايا بهذا الزرع بعد مرور 48 ساعة؟ (1.25 ن)

تمرين رقم 2: (8 ن)



تمثل الوثيقة جانبه ظاهرة بيولوجية تعرفها بعض الكائنات الحية المجهرية

1- سم هذه الظاهرة و اعط أسماء العناصر المرقمة ؟ (1.5 ن)

2- يمتلك أحد أنواع العناصر 1 أنزيما ،يدخل في تركيبه جزء ARNm التالي:

-----3’ UAA UUC ACU ACC UGU AAA 5’.....

مستعينا بجدول الرمز الوراثي إعط متتالية الأحماض الآمينية المناسبة لهذا ARNm ؟ (1.5 ن)

	U		C		A		G		
U	UUU	phe	UCU	ser	UAU	tyr	UGU	Cysteine	U
	UUC		UCC		UAC		UGC		C
	UUA	leu	UCA		UAA	non-sens	UGA	non-sens	A
	UUG		UCG		UAG		UGG	trp	G
C	CUU	leu	CCU	pro	CAU	his	CGU	arg	U
	CUC		CCC		CAC		CGC		C
	CUA		CCA		CAA		CGA		A
	CUG		CCG		CAG	gln	CGG		G
A	AUU	lleu	ACU	thr	AAU	asn	AGU	ser	U
	AUC		ACC		AAC		AGC		C
	AUA		ACA		AAA	lys	AGA	arg	A
	AUG	met	ACG		AAG		AGG		G
G	GUU	val	GCU	ala	GAU	asp	GGU	gly	U
	GUC		GCC		GAC		GGC		C
	GUA		GCA		GAA	glu	GGA		A
	GUG		GCG		GAG		GGG		G

3- عند نوع من العناصر 1 الطافرة، يحمل الأنزيم المذكور في نفس المنطقة متتالية الأحماض الآمينية التالية:

-----lys – ser – pro – ser – leu – asn -----
25 26 27 28 29 30

أ- إعط متتالية ARNm التي أعطت هذه السلسلة من الأحماض الآمينية؟ (2 ن)

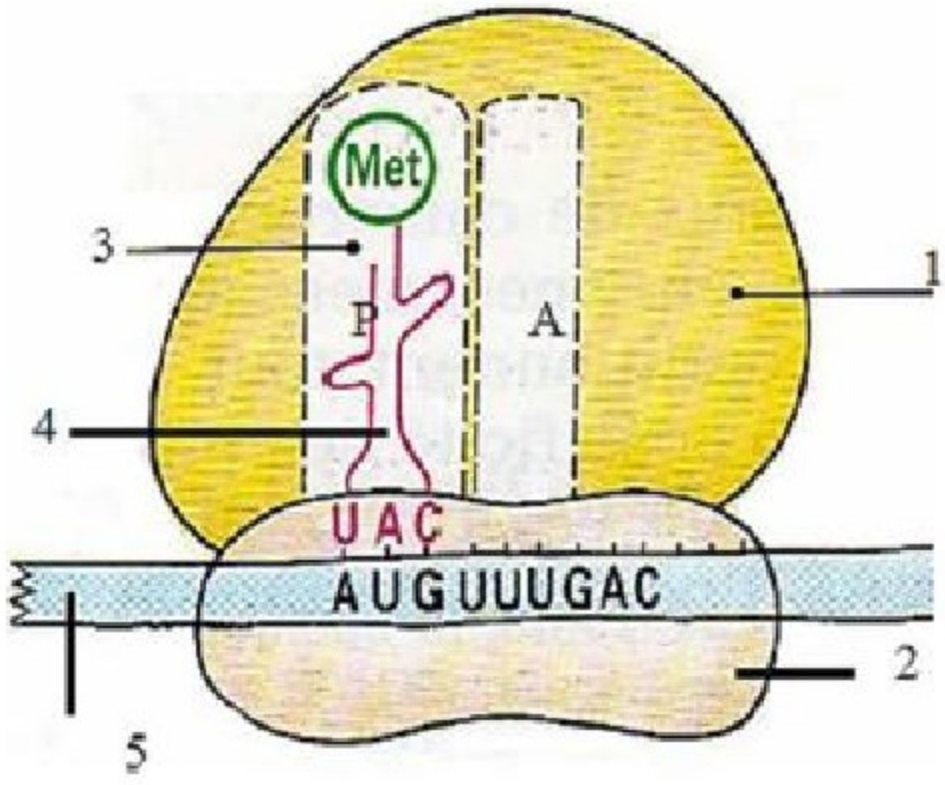
ب- قارن هذا ARNm مع ARNm السؤال 2 ؟ (1 ن)

ت - حدد بدقة سبب الاختلاف ؟ (2 ن)

تمرين رقم 3 : (4 ن)

تمثل الوثيقة جانبه إحدى مراحل ترجمة الخبر الوراثي:

1- حدد إسم المرحلة المبينة ؟ (1 ن)
2- سم العناصر المرقمة ؟ (1.25 ن)
3- ماذا يحدث خلال هذه المرحلة ؟ (1.75 ن)



عناصر الإجابة و سلم التنقيط

الجواب	النقطة
تمرين رقم 1:	
1- 1: المرحلة التمهيدية 2: المرحلة الانفصالية النهائية 3: المرحلة الاستوائية 4: المرحلة الانفصالية 5: المرحلة الاستوائية	1.25
2- رسم تخطيطي للمرحلة الانفصالية عند خلية نباتية 2 n = 2	1.5
3- منحنى منجز بعناية	1
4- تحديد الدورة الخلوية على المبيان المنجز	0.5
مدتها = 12 ساعة	0.5
5- a1 – b1 و a2 – b2 يمثلان المرحلة S من كل دورة	0.5
6- انقسامين لوجود مرحلتين من الفترة S	0.75
7- عند الساعة 44 سيظهر a3 و يستمر حتى الساعة 50	0.75
8- عدد الخلايا عند الساعة 48 هو 8	1.25
تمرين رقم 2:	
1- ظاهرة التطفل لتكاثر العاثيات 1- عاثية 2- بكتيريا 3- حمض نووي 4- ذيل 5- هذب	1.5
2- Asn—Leu—Ser—Pro—Cys—Lys	1.5
3- أ- 5`---------- AAA UCU CCA UCA CUU AAU --------3`	2
ب- اختلاف على مستوى الوحدة الرمزية 2 حيث عوضت G ب C	1
ت- مصدر الاختلاف على مستوى A D N حدوث طفرة استبدال حيث عوضت C للمورثة الأصلية ب G	0.75 1.25
تمرين رقم 3 :	
1- مرحلة البداية	1
2- 1 : الوحدة الكبرى 2: الوحدة الصغرى 3: الموقع P 4: ARNt 5: ARNm	1.25
3- + تتعرف الوحدة الصغرى على ARNm فتتحد معه على مستوى الوحدة البدئية	0.5
+ تتحد الوحدة الكبرى مع الةحدة الصغرى ليكتمل الريبوزوم	0.5
+ يظهر الموقعين A و P	0.25
+ يستقبل الموقع P أول ARNt الحامل لحمض آميني الميتيونين	0.5