

فرض محروس في علوم الحياة و الأرض  
السنة 2 باكوريا علوم فيزيائية

ثانوية وادي الذهب  
أصيلة

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  $2n = 2$  . مع التنقيط اللازم ؟ (1.5 ن)

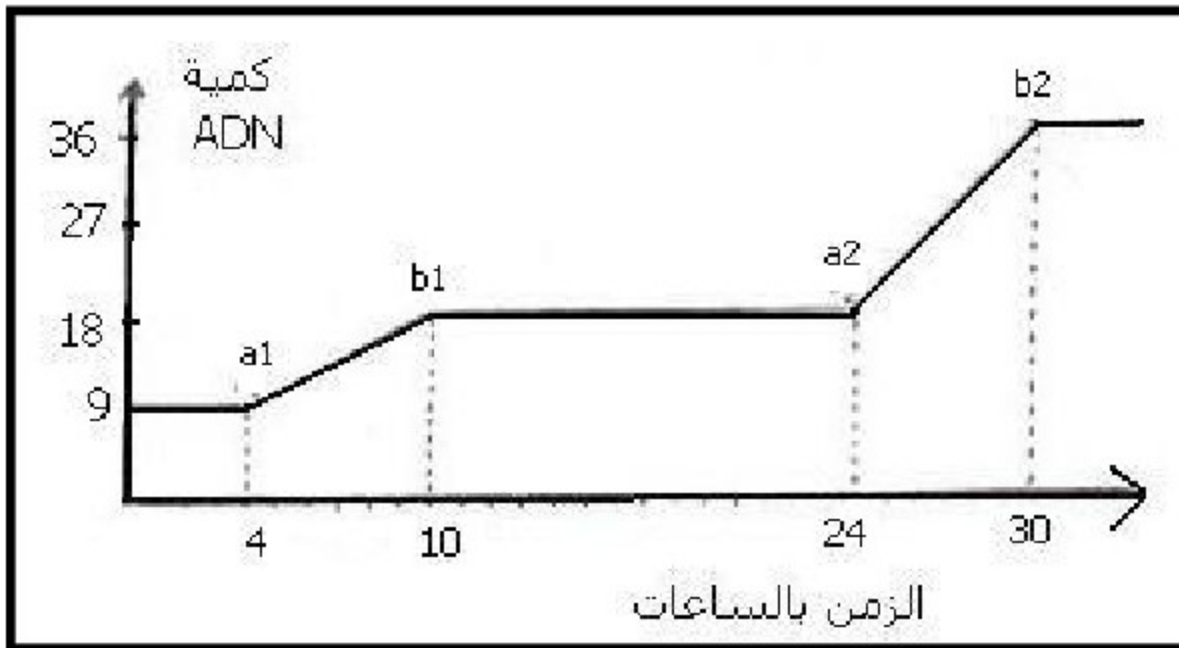
- قصد تتبع تغير كمية A D N خلال الانقسام الخلوي، تمت معايرة كمية هذا الحمض في خلايا تنقسم في نفس الوقت و ذلك على النحو التالي:

\* **المعايرة الأولى:** مكنت معايرة كمية A D N في خلية واحدة من الحصول على النتيجة التي بينها 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 استخراج مدتها؟ (1 ن)

\* **المعايرة الثانية:** مكنت معايرة الكمية **الإجمالية** 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  $b2 - a2$  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)

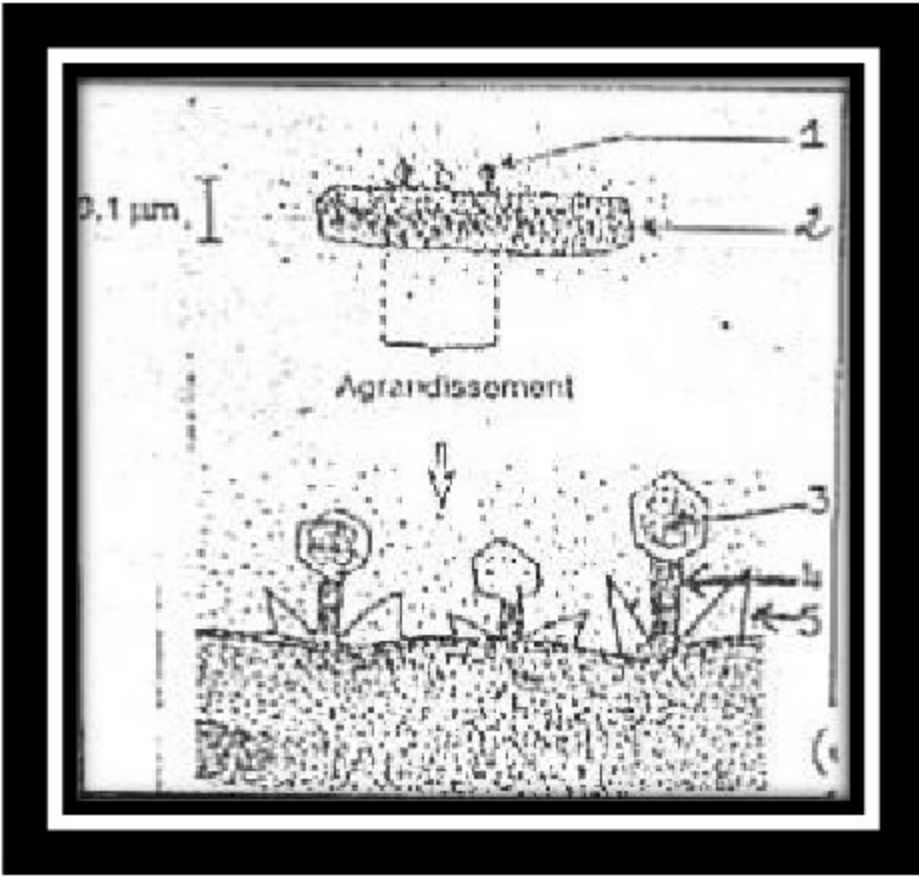
**تمرين رقم 2: ( 8 ن )**

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 الأمينية 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	tr p	G
C	CUU	leu	CCU	pro	CAU	his	CGU	arg	U
	CUC		CCC		CAC		CGC		C
	CUA		CCA		CAA	CGA	A		
	CUG		CCG		CAG	CGG	G		
A	AUU	lleu	ACU	thr	AAU	asn	AGU	ser	U
	AUC		ACC		AAC		AGC		C
	AUA	met	ACA		AAA	lys	AGA	arg	A
	AUG		ACG		AAG		AGG		G
G	GUU	val	GCU	ala	GAU	asp	GGU	gly	U
	GUC		GCC		GAC		GGC		C
	GUA		GCA		GAA	GGA	A		
	GUG		GCG		GAG	GGG	G		

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

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

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

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

ت - حدد بدقة سبب الاختلاف؟ ( 2 ن )

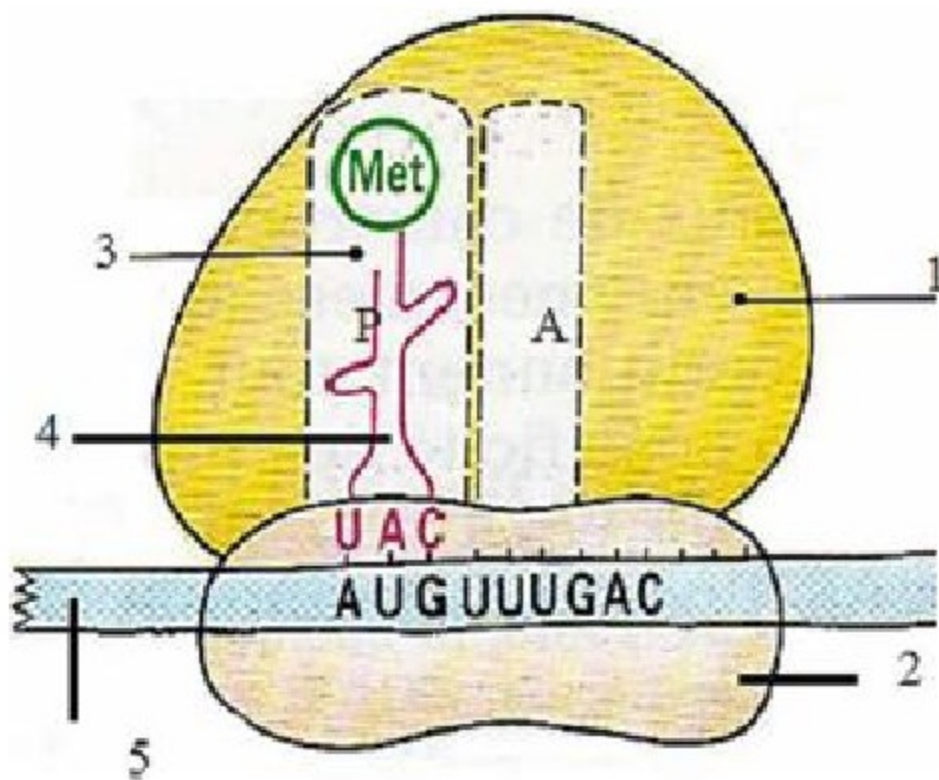
### تمرين رقم 3 : ( 4 ن )

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 التقييم

النقطة	الجواب
	تمرين رقم 1:
1.25	1- المرحلة التمهيديّة 2: المرحلة الانفصالية النهائيّة 3: المرحلة الاستوائية 4: المرحلة الانفصالية 5: المرحلة الاستوائية
1.5	2- رسم تخطيطي للمرحلة الانفصالية عند خلية نباتية $2n = 2$
1	3- منحني منجز بعناية
0.5	4- تحديد الدورة الخلوية على المبيان المنجز
0.5	مدتها = 12 ساعة
0.5	5- $a_1 - b_1$ و $a_2 - b_2$ يمثلان المرحلة S من كل دورة
0.75	6- انقسامين لوجود مرحلتين من الفترة S
0.75	7- عند الساعة 44 سيظهر $a_3$ و يستمر حتى الساعة 50
1.25	8- عدد الخلايا عند الساعة 48 هو 8
	تمرين رقم 2:
1.5	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
2	3- أ- 5'----- AAA UCU CCA UCA CUU AAU -----3'
1	ب- اختلاف على مستوى الوحدة الرمزية 2 حيث عوضت G ب C
0.75	ت- مصدر الاختلاف على مستوى A D N حدوت طفرة استبدال
1.25	حيث عوضت C للمورثة الأصلية ب G
	تمرين رقم 3 :
1	1- مرحلة البداية
1.25	2- 1 : الوحدة الكبرى 2: الوحدة الصغرى 3: الموقع P 4: ARNt 5: ARNm
0.5	3- + تتعرف الوحدة الصغرى على ARNm فتتحد معه على مستوى الوحدة البدئية
0.5	+ تتحد الوحدة الكبرى مع الوحدة الصغرى ليكتمل الريبوزوم
0.25	+ يظهر الموقعين A و P
0.5	+ يستقبل الموقع P أول ARNt الحامل لحمض أميني الميتيونين