

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية: (٤٣ درجة)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكما يأتي: (١٥ درجة)

١. يسمى التفاف حلزون الـ DNA حول بروتين الهيستون:

أ	صبغي	ب	إكسون	ج	جسيم نووي	د	مورثة
---	------	---	-------	---	-----------	---	-------

٢. إحدى مراحل الطور البيني تُشكل فيها الخلية احتياطياً من الطاقة:

أ	G1	ب	S	ج	G2	د	الطور البيني
---	----	---	---	---	----	---	--------------

٣. واحد مما يأتي يمثل الرامز المعاكس لرامز البدء:

أ	UAA	ب	AUC	ج	AAG	د	UAC
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

٤. ترتبط الأسس الأزوتية المتقابلة لسلسلتي الـ DNA بروابط:

أ	أسترية	ب	هيدروجينية	ج	ببتيدية	د	أحادية
---	--------	---	------------	---	---------	---	--------

٥. الوحدات البنائية الأساسية للحموض النووية:

أ	الريبوز	ب	الفوسفور	ج	النكليوتيدات	د	البيريميدات
---	---------	---	----------	---	--------------	---	-------------

ثانياً: ما الأسس التي اعتمد عليها في تسمية الأحقاب والأدوار والعصور الجيولوجية؟ أعط مثال لك منها. (١٦ درجة)

ثالثاً: اكتب المصطلح العلمي الموافق لك من العبارات الآتية: (١٢ درجة)

١.	من طرق حفظ المستحاثات إحلل مادة معدنية محل المادة العضوية.
٢.	مدة زمنية تقاس بملايين السنين وتتكون من أدوار عدة.
٣.	السطح الناجم من كسر الفلز حين تعرضه لقوى ميكانيكية.
٤.	تغير مفاجئ و دائم في المادة الوراثية لتسلسل أسس الـ DNA.

السؤال الثاني: انقل إلى ورقة إجابتك الأرقام المحددة على الشكل المجاور واكتب المسمى المناسب لكل منها. (معقد الترجمة البادنية) (١٢ درجة)

<p>١.</p> <p>٢.</p> <p>٣.</p> <p>٤.</p>	
---	--

السؤال الثالث: تُصنّف الأسس الأزوتية التي تدخل في تركيب الحموض النووية حسب بنيتها إلى زمرتين ما هما؟ وما الفرق بينهما من حيث الشكل؟ وما الأسس الأزوتية التي تنتمي لكل منهما؟ اذكر قاعدة تقابل الأسس الأزوتية. (١٥ درجة)

السؤال الرابع: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (١٦ درجة)

	١. استخدام فلز الماس في صناعة رؤوس الحفارات.
	٢. لا يتضاعف العدد الصبغي عند الإنسان في أثناء التكاثر الجنسي رغم حدوث الإلقاح
	٣. تتوقف تركيب البروتين عندما يصل الـ RNA مرسال لأحد روامز التوقف.
	٤. يسمى الانقسام عند النباتات الراقية بالانقسام اللاكوكبي

السؤال الخامس: قارن بين الانقسام الخيطي المتساوي والانقسام المنصف من حيث: (١٦ درجة)

الانقسام المنصف	الانقسام الخيطي المتساوي	
		الخلايا التي يطرأ عليها
		الهدف العام من الانقسام
		عدد الخلايا الناتجة
		الصيغة الصبغية

السؤال السادس: إذا كان لدينا عدة نواقل لحموض أمينية رومزها المعاكسة على الترتيب: (١٨ درجة)

GAG – UGG – GAU – UAC

١. استنتج جزيء الـ RNA مرسال المسؤول عن تشكيل عديد الببتيد؟
٢. أوجد مورثة الـ DNA المشكلة لعديد الببتيد هذا؟
٣. كم عدد الشيفرات الوراثية المشكلة لهذا الببتيد ، وكم عدد الحموض الأمينية فيه ؟