

# بكالوريا علوم تجريبية



## علوم الطبيعة و الحياة

التحضير و المراجعة الجيدة للبكالوريا

605 سؤال و جواب لكل الوحدات التعليمية

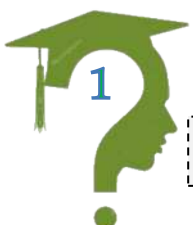
من اعداد استاذ بلمداني - ثانوية الحاج عيسى أبي بكر الاغواط



المجال 01	359 سؤال و جواب	.....الصفحة 01
الوحدة 1	62 سؤال و جواب	..... الصفحة 01
الوحدة 2	56 سؤال و جواب	..... الصفحة 05
الوحدة 3	40 سؤال و جواب	.....الصفحة 09
الوحدة 4	111 سؤال و جواب	....الصفحة 13
الوحدة 5	90 سؤال و جواب	.....الصفحة 25
المجال 02	169 سؤال و جواب	....الصفحة 32
الوحدة 1	93 سؤال و جواب	....الصفحة 32
الوحدة 2	78 سؤال و جواب	....الصفحة 39
المجال 03	77 سؤال و جواب	....الصفحة 46
الوحدة 1	74 سؤال و جواب	....الصفحة 46
الوحدة 2	03 سؤال و جواب	....الصفحة 56



- 1- تعرف على دعامة المعلومة الوراثية
- ج- المادة الوراثية ADN
- 2- قدم مفهوما للتعبير المورثي
- ج- التعبير المورثي هو التعبير عن المعلومات الوراثية التي تحملها المورثة على شكل بروتين خاص بها
- 3- حدد العلاقة الموجودة بين المورثة و البروتين
- ج- نوع المورثة (المعلومة الوراثية) يتحكم في نوع البروتين
- 4- تعرف على الهدف التجريبي من استعمال أحماض أمينية مشعة
- ج- تحديد مقر تركيب البروتين تتنوع مساره و معرفة مصيره باعتبار الاحماض الامينية وحدات بنائية للبروتين
- 5- بين كيف يتم الكشف عن مواقع تركيب البروتين المشعة, و مسارها
- ج- باستعمال أحماض أمينية مشعة و تقنية التصوير الإشعاعي الذاتي
- 6- بين مصدر ظهور بقع سوداء في الهيولى بعد استعمال تقنية التصوير الإشعاعي الذاتي
- ج- تدل على بروتينات مصنعة
- 7- حدد مقر تركيب البروتين
- ج- في الهيولى على مستوى الريبوزومات المرتبطة بالشبكة الاندوبلازمية الفعالة
- 8- بين كيف يتم تركيب بروتين في الهيولى انطلاقا من معلومات وراثية في النواة
- ج- بانتقال المعلومات الوراثية من النواة الى الهيولى على شكل نسخة وراثية تسمى ARNm
- 9- وضح سبب استعمال اليوراسيل المشع
- ج- من أجل تحديد مقر تركيب النسخة الوراثية و مسارها في الخلية و باعتبار اليوراسيل وحدة بنائية مميزة للنسخة الوراثية
- 10- قدم تسمية للنسخة الوراثية معللا ذلك
- ج- ARNm و سميت كذلك لأنها تلعب دور وسيط بين النواة و الهيولى حيث تنقل نسخة من معلومات وراثية خاصة ببروتين
- 11- حدد التركيب الكيميائي للـ ARNm
- ج- 4 أنواع من النيكليوتيدات, يوريدين, أدنوزين, سيتيدين, غوانوزين
- 12- حدد عدد سلاسل النسخة الوراثية ARNm
- ج- سلسلة واحدة
- 13- تعرف على نوع السكر الداخلى في تركيب ARNm
- ج- سكر ريبوز عادي أي غير منقوص الاكسجين
- 14- حدد نتائج الاماهة الكلية للنسخة الوراثية ARNm
- ج- 4 أنواع من القواعد الازوتية أدينين, سيتوزين, يوراسيل, غوانين و سكر ريبوز عادي  $C_5H_{10}O_5$  و فوسفات  $H_3PO_4$
- 15- أذكر 3 عناصر أساسية يختلف فيها الـ ADN عن الـ ARN
- ج- 3 عناصر أساسية وهي:  
° الاختلاف في التركيب الكيميائي لسكر الريبوز





°الإختلاف في أنواع القواعد الآزوتية (اليوراسيل بدل التايمين)

°الإختلاف في عدد السلاسل (البنية) ADN سلسلتين اما ARN فسلسلة واحدة

°يمكن كذلك إضافة الاختلاف في الموقع عند حقيقيات النواة

16- حدد اتجاه الاستنساخ, أعط تسمية دقيقة له مع التعليل

ج- من بداية المورثة إلى نهايتها حيث كلما اتجهنا إلى النهاية زاد طول ARNm و يسمى بالاستنساخ المتعدد لاستنساخ عدد من النسخ

الوراثية نتيجة توضع عدد من أنزيمات ARNpol على خيط ADN (الاتجاه من 3' الى 5' )

17- تعرف على المادة التي توقف عمل أنزيم ARNpol

ج- مادة  $\alpha$  أمائتين و هو مثبط نوعي لعمل الأنزيم الخاص بالاستنساخ ARNpol

18- أذكر الشروط الضرورية لحدوث عملية الاستنساخ

ج - الإنزيم, نيكليوتيدات, المادة الوراثية ADN و الطاقة

19- تعرف على السلسلة المستعملة كقالب للاستنساخ

ج- السلسلة المستنسخة من 3' الى 5'

20- سم المراحل الأساسية لعملية الاستنساخ

ج- البداية, الاستطالة, النهاية

21- قارن بين طول ARNm و ADN قبل النضج و بعده

ج-

قبل النضج	بعد النضج
ADN	أطول
ARN	أقصر

22- بين القصد من المنطقة أحادية التهجين و المنطقة المزدوجة

ج- أحادية التهجين تمثل قطع غير دالة و المنطقة المزدوجة هي القطعة الدالة

23- حدد عدد الكلمات النووية و التي تمثل اللغة النووية

ج- 64 كلمة نووية

24- حدد عدد حروف الكلمة النووية ثم قدم تسمية لها

ج- عدد الحروف 3 و تسمى الرامزة أما ARNm يسمى الشفرة الوراثية

25- تعرف على عدد الرامزات المشتركة و الغير المشتركة بين ARNm و ADN

ج- المشتركة : 27 و الغير المشتركة : 37

26- حدد عدد رامزات التوقف ثم برر التسمية

ج- عددها 3 و سميت هكذا لأنها لا تعبر إلى حمض أميني

27- حدد العلاقة بين الكلمات النووية و البروتينية

ج- لكل حمض أميني رامزة أو أكثر فكلمة البروتينية مكونة من 3 أحرف من اللغة النووية (قاموس الشفرة الوراثية )

28- حدد العلاقة الموجودة بين اللغتين النووية و البروتينية ؟

ج- اللغة النووية تتحكم في اللغة البروتينية حيث كل 3 أحرف من اللغة النووية يقابلها كلمة بروتينية



29- بين كيفية فك رموز الشفرة الوراثية

ج- بفضل تجربة العالم نيرغ في بداية الستينات بتوفير وسط تجريبي يحتوي كل مستلزمات الترجمة و اضافة ARNm مصنع متعدد A

30- تعرف على عدد كلمات اللغة البروتينية و ماثمله

ج- عددها 20 و تمثل الأحماض الامينية

31- تعرف على رامزات التوقف

ج- UAA, UGA, UAG

32- تعرف على رامزة البداية في ARNm

ج- AUG

33- تعرف على رامزة البداية في السلسلة المستنسخة

ج- TAC

34- تعرف على رامزة البداية في السلسلة الغير المستنسخة

ج- ATG

35- حدد عدد الرامزات المضادة مع التعليل

ج- 61 رامزة مضادة لان رامزات التوقف ليس لها رامزات مضادة

36- بين ماثمله الرامزة

ج- وحدة الشفرة الوراثية ARNm

37- بين ماثمله الرامزة المضادة

ج- ARNt

38- عرف البوليزوم ( متعدد الريبوزوم )

ج- هو تثبت عدد من الريبوزومات على خيط من ARNm

39- حدد العلاقة بين متعدد الريبوزوم و كمية البروتين المصنعة

ج- العلاقة : كلما يزداد عدد الريبوزومات تزداد سرعة تركيب البروتين و كميته (قراءة متزامنة للـ ARNm ) علاقة طردية

40- حدد دور متعدد الريبوزوم

ج- دوره : تركيب البروتين

41- تعرف على أنماط الـ ARN الهيولية و دورها ؟

ج-

42- فسر اختلاف عدد النيكليوتيدات في ARNm

ج- اختلاف طول المورثة ( عدد النيكليوتيدات )

43- حدد الطبيعة الكيميائية للريبوزوم

ج- نيكلوبروتينية (بروتينات + ARN )

43- في فقرة صف بنية الريبوزوم

ج- يتكون الريبوزوم من تحت وحدتين كبرى و صغرى, حيث تحتوي تحت الوحدة الكبرى على موقعين لارتباط ARNt الحامل

للحمض الاميني حيث الموقع A للدخول المعقد بينما الموقع P لتشكيل الرابطة البيبتيدية أما تحت الوحدة الصغرى فتحتوي على موقع

لارتباط ARNm عندما ترتبط تحت وحدتي الريبوزوم يتشكل نفق قراءة ARNm.

الدور	
ARNr	يدخل في تركيب الريبوزوم بالتالي يساهم في تركيب بروتين
ARNt	نقل الأحماض الامينية المنشطة لموقع تواجد الريبوزوم
ARNm	نقل نسخة من المعلومات الوراثية لنوع من البروتين

ARNr	البروتينات	
5 S , 23 S	31 نوع	تحت الوحدة الكبرى
16 S	21 نوع	تحت الوحدة الصغرى

44- حدد التركيب الكيميائي لتحت وحدي الريبوزوم

ج-

45- ما هو معامل الترسيب للريبوزوم كامل ؟

ج- 70S

46- أذكر ثلاث تمثيلات للـ ARN

ج- رسم تخطيطي بسيط ( فرشاة), بنية ثلاثية الأبعاد حرف L مقلوب, بنية ثنائية الأبعاد ( ورقة النفل )

47- تعرف على المواقع الموجودة في الـ ARNt

ج- موقعين : الأول لارتباط حمض أميني منشط و الثاني يمثل الرامزة المضادة

48- استنتج نتيجة عملية تنشيط الأحماض الامينية

ج- ربط الحمض الاميني بالـ ARNt و تشكل معقد وظيفي ضروري لحدوث الترجمة

49- حدد مقر تنشيط الأحماض الامينية

ج- في الهيولى

50- أذكر مراحل تنشيط الأحماض الامينية

ج- 1- تجمع عناصر تشكل المعقد , 2- تشكل المعقد, 3- تحرير النواتج

51- بين أن عملية تنشيط الأحماض الامينية تستهلك الطاقة ATP

ج- تتشكل رابطة ثنائية الفوسفوأستر بين الحمض الاميني و الـ ARNt تكون هذه الرابطة غنية بالطاقة أي حمض أميني نشط غني بالطاقة

52- أذكر مراحل الترجمة, قدم تسمية دقيقة لها مع التعليل

ج- البداية, الاستطالة و النهاية, ترجمة متعددة لأنه يتم تركيب عدة بروتينات بواسطة البوليزوم

53- ما هي العلاقة بين الاستنساخ و الترجمة

ج- نواتج الاستنساخ المتمثلة في النسخة الوراثية ARNm شرط ضروري لحدوث الترجمة و تركيب البروتين (وسيط بينهما)

54- حدد الشروط الضرورية للترجمة

ج- النسخة الوراثية , الأحماض الامينية, أنزيم التنشيط, الـ ARNt, الطاقة

55- حدد مصير البروتين بعد تركيبه

ج- يتخذ البنية الفراغية المعقدة في لمعة الشبكة الهيولية الفعالة, يكتمل نضجه باضافه السكر له و يغلف في حويصلات غولجية ( إفرازية )

في جهاز غولجي, يطرح خارج الخلية بالاطراح الخلوي عن طريق الحويصلات الإفرازية

56- بماذا يسمح النفق المشكل من ارتباط تحت وحدي الريبوزوم ؟

ج- يسمح بانزلاق و تنقل الريبوزوم على طول النسخة الوراثية ARNm

57- اذكر متطلبات الترجمة عملية تنشيط الأحماض الامينية

ج- أنزيم نوعي خاص بالتنشيط أمينو أسيل سنيتاز و طاقة قابلة للاستعمال لتشكيل الرابطة الفوسفورية ATP



## 58- قارن تركيب البروتين بين الخلايا حقيقية و بدائية النواة في جدول

ج-

خلايا بدائية النواة	خلايا حقيقية النواة	
متزامنة	غير متزامنة لوجود غشاء فاصل بين النواة و الهيولى	التزامن ( استنساخ و ترجمة )
ARNm ناخج مباشرة	حدوث نضج للنسخة الوراثية ARNm	النضج
أكبر	أقل	كمية البروتين
أكبر	أقل	سرعة تركيب البروتين

## 59- قارن عملية النضج بين الخلايا حقيقية و بدائية النواة في جدول

ج-

خلايا بدائية النواة	خلايا حقيقية النواة	
متساوي	ADN أطول من الـ ARNm الناخج	طول ADN – ARNm
قطع دالة	قطع دالة + قطع غير دالة	بنية ADN

### 60 – أذكر خصائص الـ ARNm

ج- يستهلك و مدة بقاءه قصيرة في الهيولى و ينقل نسخة للمعلومات وراثية لنوع من البروتين

### 61- بين القصد من المنطقة الرامزة

ج- و هي المنطقة المشفرة للأحماض الامينية محدودة بثلاثية بدء و ثلاثية توقف و هي جزء من المورثة

### 62- بين القصد من بالمورثة

ج- و هي تتابع نيكليوتيدي للمعلومات الوراثية لها منطقتين الأولى غير رامزة و الثانية رامزة

### الوحدة 2 : العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين ( 56 سؤال و جواب )

#### 1- كيف يتم تمثيل الجزيئات البسيطة ( الأحماض الامينية ) ؟

ج- بـ 3 نماذج عرض و هي العود، الكرة و الكرة و العود

#### 2- كيف يتم تمثيل الجزيئات الكبيرة ( البروتين ) ؟

ج- بـ 5 نماذج عرض و هي العود، الكرة و الكرة و العود ، الشريط و الشريط السميك

#### 3- كيف تظهر البنية $\alpha$ بنماذج العرض في الراسبوب ؟

ج- تظهر على شكل شريط حلزوني بنموذج الشريطي و الشريطي السميك بلون أحمر

#### 4- كيف تظهر البنية $\beta$ بنماذج العرض في الراسبوب ؟

ج- تظهر بشكل مسطح و بشكل سهم لتحديد الاتجاه و تميز البنيات  $\beta$  المتوازية و المتعاكسة بلون أصفر أو أزرق

#### 5- وضح الفائدة من دراسة البروتينات بالكمبيوتر ( راسبوب )

ج- تغيير طريقة تمثيل البروتين ( نماذج العرض )، إجراء دراسة مفصلة لبنية البروتين، تحديد مواقع الأحماض الامينية داخل البنية

الفراغية، ربط العلاقة بين موقع الحمض الاميني و البنية الفراغية، تحديد الموقع الفعال، طريقة ارتباط البروتين أو الإنزيم بمادة التفاعل