دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

مبحث
العلوم الحياتية

الفرع العلمي

تصنيف أسئلة الثانوية العامة

إعداد
الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

غزة - 2021

فريق الإعداد

أ. هدى محمد المشارفة	مشرف تربوي – مديرية شرق غزة
أ. سميرة إبراهيم شحادة	معلمة – مديرية شرق غزة
أ. خولة رجب رجب	معلمة – مديرية شرق غزة
أ. زاهر نمر فنونة	معلم – مديرية شرق غزة
أ. محمود سمير الغفري	معلم – مديرية شرق غزة

إشراف ومتابعة مديرية التربية والتعليم

أ. سمعان سعيد عطاالله	د. جواد محمد الشيخ خليل
رئيس قسم الإشراف التربوي	مدير الدائرة الفنية

تقديم

تسعى وزارة التربية و التعليم إلى الارتقاء بمستوى التحصيل للطلبة بشكل عام ، وتولي تحصيل طلبة الثانوية العامة اهتماما خاصا ؛ فقد شرعت الوزارة منذ سنوات في تقديم الدروس المصورة لهم عبر موقع روافد التعليمي وعبر الإذاعة التعليمية ، كما قدمت في السنوات الماضية نماذج تدريبية من الاختبارات لتساعد الطلبة على الاستذكار الجيد وتحقيق أعلى الدرجات ، ومواصلة لهذه الجهود تقدم الوزارة اليوم هذا الجهد المتمثل في تصنيف أسئلة اختبارات الثانوية العامة للسنوات السابقة وفق الموضوعات المقررة ؛ لتسهل للطالب عملية المراجعة واختبار نفسه بنفسه بالإضافة إلى تدريب الطالب على كيفية التعامل مع أسئلة الاختبار، خاصة وأن طبيعة الدوام الجزئي لطلبة الثانوية العامة التي فرضتها ظروف الجائحة لم تتح للطلبة خوض غمار الاختبارات المدرسية التي كانت تسهم في تدريب الطالب على كيفية التعامل مع الاختبار النهائي .

وقد روعي في هذا التصنيف أن يقتصر على الموضوعات المقررة لهذا العام، فقد صنفت الأسئلة وفق الموضوعات الواردة في الرزم التعليمية في المباحث التي صدرت لها الرزم، أما بقية المباحث فقد تم الاعتماد على النشرة المعدلة للموضوعات المحذوفة التي أصدرتها الوزارة؛ وذلك سعيا من الوزارة إلى تركيز جهد الطالب على هذه الموضوعات وعدم إرهاقه، كما حرصت فرق إعداد هذه المادة على إلحاق الإجابات النموذجية بها لمساعدة الطالب في تقييم أدائه بعد مراجعة كل مبحث.

والوزارة إذ تقدم لطلبتنا الأعزاء هذا العمل لترجو من الله أن يوفقهم لتحقيق ما يصبون من مراتب عليا تؤهلهم ليكونوا حملة مشعل البناء في وطننا الغالي فلسطين.

والله الموفق وهو الهادي إلى سواء السبيل،،،

د. محمود أمين مطر

مدير عام الإشراف والتأهيل التربوي

الوحدة الأولى

فهرس المحتويات

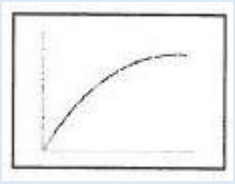
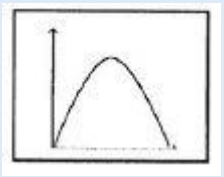
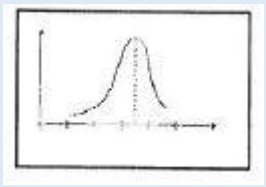
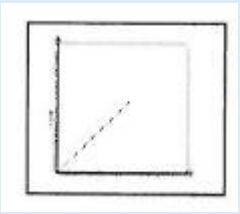
م	موضوع الدرس	أرقام الأسئلة
١	البناء الضوئي	٢
٢	التنفس الخلوي	١٠
٣	التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي	١٨
٤	الشيفرة الوراثية	١٩
٥	بناء البروتين	١٩

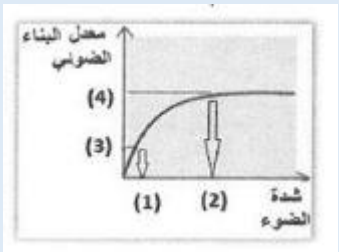
عنوان الدرس: البناء الضوئي

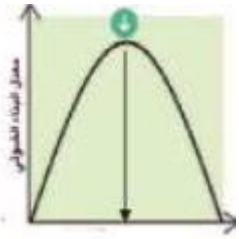
الرابط

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/lesson/view?id=13359&t=v

م	سنة الورود	السؤال
		السؤال الأول :اختر الاجابة الصحيحة:
١	٢٠٠٧ ٢٠١٠	من نواتج التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي: أ- ATP و غلوكوز ب- ATP وNADPH ج- ATP وNADH د- غلوكوز وNADH
٢	٢٠٠٨	عدد جزيئات ATP اللازمة لإنتاج جزيئين سكر في حلقة كالفن أ- ٩ ب- ٢٤ ج- ٣٦ د- ١٢
٣	٢٠١١	في حلقة كالفن إذا تم استهلاك ٩٦ جزيء NADPH فإن عدد جزيئات ATP المستهلكة هي: أ- ١٦ ب- ٩ ج- ٧٢ د- ١٤٤
٤	٢٠١٦ ٢٠٢٠ الاستكمالية	إذا كان الناتج النهائي لحلقة كالفن (٤) جزيئات (G3P) فأي العبارات الآتية صحيحة: أ- يتم تثبيت ٦ جزيئات CO_2 . ب-عدد جزيئات الغلوكوز التي يتم انتاجها اثنان فقط . ج- يتم استهلاك ٦ جزيئات NADPH . د- - يتم انتاج ٢٧ جزيئاً من ATP .
٥	٢٠١٧ الدورة الأولى	من نواتج تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية في المسار الالكتروني اللاحلقي؟ أ- ATP + NADH ب- ADP + NADP+ ج- ATP + NADPH ج-+ADP + NAD
٦	٢٠١٧ الدورة الثانية	مصدر الأكسجين الناتج في عملية البناء الضوئي: أ- الماء ب- ثاني أكسيد الكربون ج- غليسر ألدهايد د- تفكك ATP
٧	٢٠١٧ الدورة الثانية	إذا تم تثبيت ٣ جزيئات CO_2 في حلقة كالفن فإنه يستهلك: أ- ٦ جزيئات ATP و ٦ جزيئات NADPH ب-٦ جزيئات ATP و٩ جزيئات NADPH ج- ٩ جزيئات ATP و٦ جزيئات NADPH د- ٩ جزيئات ATP و ٩ جزيئات NADPH

٨	٢٠١٧ الدورة الثالثة	أحد الأشكال يمثل العلاقة بين أثر شدة الضوء و معدل البناء الضوئي: أ-  ب -  ج-  د- 
٩	٢٠١٨الدورة الأولى	إذا نتج (٣) جزيئات غلوكوز عن حلقة كالفن فإن عدد جزيئات(CO_2) التي تم تثبيتها أ- ٤٥ ب- ٦ ج- ٩ د- ١٨
١٠	٢٠١٨ الدورة الثانية	إذا تم إنتاج (10 G3P) (غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات) كناتج نهائي في حلقة كالفن فإنه يتم استهلاك : أ- (٤٥) ATP و(١٥) CO_2 ب- (٦٠) ATP و(٣٠) CO_2 ج- (١٥) ATP و(٩٠) CO_2 د- (٩٠) ATP و(٣٠) CO_2
١١	٢٠١٩ الدورة الأولى	ما المركب الذي يختزله NADPH في حلقة كالفن؟ أ-حمض غلسرين ثنائي الفوسفات ب- غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات ج-حمض غلسرين أحادي الفوسفات د- رايبولوز ثنائي الفوسفات
١٢	٢٠١٩ الدورة الأولى	أي الآتية صحيح لإكمال المعادلة: $NADP^+ + ------ + ------- \xrightarrow[NADP+]{\text{إنزيم مختزل}} NADPH+H^+$ أ- 2e ,H+ ب- e- ,H+ ج- e- , 2H+ د- 2e , 2H+
١٣	٢٠١٩ الدورة الأولى	إذا تصاعد (١٢) جزئ O_2 خلال التفاعلات الضوئية في البناء الضوئي فكم عدد جزيئات CO_2 التي يتم تثبيتها في التفاعلات اللاضوئية ؟ أ- ١٢ ب- ١٠ ج- ٨ د-٦
١٤	٢٠١٨ الدورة الثانية	أين تنتج خلايا النبات مركب غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات؟ أ- الثايلاكويد ب- حشوة المايتوكندريا ج- السيتوسول د- ستروما البلاستيدة
١٥	٢٠١٩ الدورة الثانية	إذا نتج ١٢ جزئ من G3P بشكل نهائي في حلقة كالفن ما عدد جزيئات الماء التي تم شطرها في المسار الالكتروني اللاحلقي؟ أ- ٧٢ ب-٣٢ ج- ١٦ د- ١٢

١٦	٢٠١٧ الدورة الثالثة ٢٠١٩ الدورة الثالثة	ماذا يحتوي مركز التفاعل في النظام الضوئي؟ أ- جزيئين من كلوروفيل a و b. ب- جزيئين من كلوروفيل a و b ومستقبل الكترونات أولي. ج- جزيئين من كلوروفيل b ومستقبل الكترونات أولي. د- جزيئين من كلوروفيل a ومستقبل الكترونات أولي .
١٧	٢٠١٩ الدورة الثالثة	أي الموجات الضوئية الآتية يتم امتصاصها بكفاءة عالية بواسطة النباتات؟ أ- الأزرق والأخضر ب- الأحمر والأخضر ج- الأحمر والأزرق د- الأحمر والبنفسجي
١٨	٢٠١٩ الدورة الثالثة	ما نواتج المسار الالكتروني اللاحلقي في عملية البناء الضوئي ؟ أ- $ATP,NADPH,CO_2$ ب- $ATP,NADH,O_2$ ج- $ATP,NADPH,O_2$ د- $ATP,NADH,CO_2$
١٩	٢٠١٩ الدورة الثالثة	إذا تم استهلاك١٨جزيء NADPH في التفاعلات اللاضوئية ما عدد جزيئات O_2التي تنطلق الى الجو في التفاعلات الضوئية؟ أ-٦ ب-٩ ج-١٢ د-١٨
٢٠	٢٠٢٠ الدورة الأولى	يلعب جزيئا كلوروفيل (a) في مركز تفاعل النظام الضوئي دوراً مهماً في عملية البناء الضوئي فما الوظيفة الرئيسة لهما؟ أ- اختزال $NADP^+$ ب- إطلاق الكترونات منشطة ج-تكوين روابط كيميائية د- تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية
٢١	٢٠٢٠ الدورة الأولى	أي الآتية يلزم لإنتاج جزئ غلوكوز واحد من حلقة كالفن؟ أ- 4G3P ب- $9CO_2$ ج- 12NADPH د- 24ATP
٢٢	٢٠٢٠الدورة الأولى	الشكل المجاور يمثل أثر الضوء على معدل البناء الضوئي لنبات ما الرقم الدال على شدة الضوء عند نقطة التشبع الضوئي ؟ أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤ 
٢٣	٢٠٠٩ ٢٠٢٠ الدورة الأولى	ما مستقبل الالكترونات الأخير في مسار الالكترونات اللاحلقي في عملية البناء الضوئي ؟ أ- H_2O ب- $NADP^+$ ج- ATP د- O_2

٢٤	٢٠٢٠ الاستكمالية	أي الآتية يتم استهلاكه كعامل اختزال قوي يضيف الكترونات ذات طاقة عالية وأيونات هيدروجين في حلقة كالفن؟ أ- ATP ب- NADH ج- NADPH د- FADH2
٢٥	٢٠٢٠ الاستكمالية	عند تحلل ٦ جزيئات ماء خلال التفاعلات الضوئية اللاحلقية لعملية البناء الضوئي فما عدد جزيئات الأكسجين الناتجة؟ أ- ٢ ب- ٣ ج- ٦ د- ١٢
٢٦	٢٠٢٠ الاستكمالية	أي الآتية يتم بواسطته تنشيط الالكترونات عند وصولها لمركز التفاعل في النظام الضوئي الأول بعد استنفاذ طاقتها؟ أ- النظام الضوئي الثاني ب- الجزيئات الصبغية ج-السيتوكرومات د- سلسلة نقل الالكترون
٢٧	٢٠٢٠ الاستكمالية	ما عدد جزيئات G3P اللازمة لإنتاج تسع جزيئات رايبولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن؟ أ- ٦ ب- ٩ ج- ١٥ د- ١٨
٢٨	٢٠٢٠ الدورة الثانية	إذا كان عدد جزيئات الماء الداخلة في معادلة البناء الضوئي ٢٤ جزئ فكم عدد جزيئات NADPH المستهلكة في حلقة كالفن؟ أ- ١٢ ب- ٢٤ ج- ٣٦ د-٤٨
٢٩	٢٠٢٠ الدورة الثانية	ما العامل الذي يؤثر على عملية البناء الضوئي حسب الشكل المرفق؟  أ- شدة الضوء ب- تركيز CO2 ج- تركيز O2 د- درجة الحرارة
٣٠	٢٠٢٠ الدورة الثانية	ماذا ينتج عن المسار الالكتروني الحلقي في التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي ؟ أ- NADPH ب- ATP ج- NADP+ د- NADPH,ATP
٣١	٢٠٢٠ الدورة الثانية	أي من الآتية يسهم في تعويض الالكترونات التي يفقدها النظام الضوئي الثاني في مسار الالكترونات اللاحلقي ؟ أ- تحلل H2O ب- النظام الضوئي الأول ج- السيتوكرومات د- المستقبل الأولي

٢٠٠٧

السؤال الثاني :

إذا علمت أنه تم استهلاك٣٦ جزيئا من ATP في حلقة كالفن أجب عما يلي:

١- كم جزيئا ينتج من (G_3P) كناتج نهائي؟
٢- ما عدد جزيئات NADPH التي تم استهلاكها؟
٣- ما عدد جزيئات CO_2 التي تم استهلاكها ؟
٤- كم جزيئاً ينتج من الغلوكوز؟

٢٠٠٧

السؤال الثالث :

١- علل: تعرض النباتات لموجات الضوء الأزرق والأحمر.

٢٠٠٨

السؤال الرابع:

١- قارن بين مسار الالكترون الحلقي و اللاحلقي من حيث : النظام المشارك - النواتج تعويض الالكترون .

وجه المقارنة	مسار الالكترون الحلقي	مسار الالكترون اللاحلقي
النظام المشترك		
النواتج		
تعويض الالكترونات		

٢٠٠٩

السؤال الخامس:

إذا حدثت حلقة كالفن ٤ مرات متتالية :

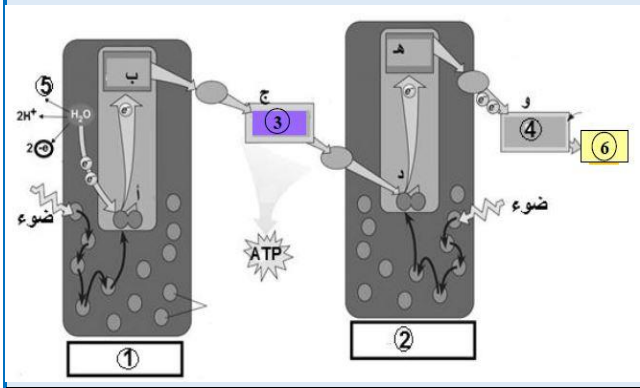
١- اسم المركب العضوي التي تبدأ به الحلقة.
٢- كم عدد جزيئات (G_3P) الناتجة كناتج نهائي؟
٣- ما عدد جزئيات ATP / NADPH المستخدمة لإنتاج جزيء غلوكوز؟
٤- ما الجزيء الذي يربط بين حلقتي كربس وكالفن

٢٠١١

السؤال السادس:

تفاعلات تثبيت CO_2 في حلقة كالفن تحدث في ستروما البلاستيدات الخضراء :

١- تحدث عن المرحلة الثانية (الاختزال).
٢- كم عدد جزيئات (**G_3P**) الناتجة نهائياً من استخدام ١٥ جزيء CO_2 ؟

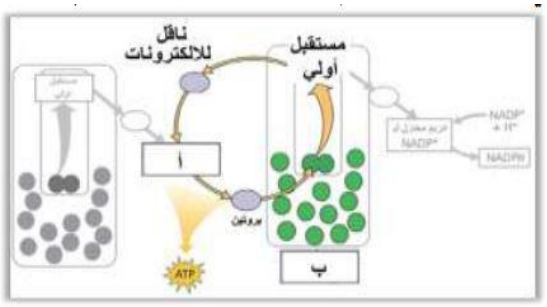
٢٠١٤	**السؤال السابع :** ادرس الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :  ١- على ماذا تدل كل من الأرقام (١،٢،٣،٤)؟ ٢- عند تحلل ٤ جزيئات ماء كم ينتج من المواد التي تمثلها الأرقام (٥،٦) ؟ ٣- ما أهمية المسار(ج – د – هـ - ج)؟
٢٠١٥	**السؤال الثامن:** إذا كان العدد الكلي لجزيئات G3P الناتجة في مرحلة الاختزال من حلقة كالفن (36) جزيئاً ، احسب عدد الجزيئات في كل مما يأتي : ١-الماء H2O التي تم شطرها في المسار اللاحلقي . ٢-ثاني أكيد الكربون CO2 التي تم تثبيتها في حلقة كالفن . ٣-ATP اللازمة لإعادة تصنيع رايبولوز ثنائي الفوسفات . ٤-NADPH التي تم استهلاكها .

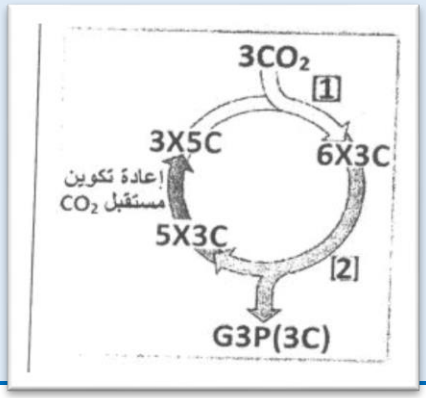
٢٠١٧ الدورة الأولى	**السؤال التاسع:** من خلال دراستك لعملية البناء الضوئي أجب عن الأسئلة : ١- وضح بخطوات متسلسلة المرحلة الثانية (الاختزال) من حلقة كالفن. ٢- ارسم العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي.

٢٠١٧ الدورة الثالثة	**السؤال العاشر:** في حلقة كالفن إذا تم تحويل ٢٤ جزئ حمض غليسرين ثنائي الفوسفات إلى غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات أجب عما يلي : ١- ما اسم هذه المرحلة من حلقة كالفن؟ ٢- كم عدد جزيئات CO2 المثبتة و(ATP,NADPH) المستهلكة في هذه المرحلة ؟ ٣- كم جزيئاً من رايبولوز ثنائي الفوسفات سيتم إعادة تصنيعه؟ ٤- كيف تحافظ حلقة كالفن على ثبات عدد ذرات الكربون في مرحلة إعادة تصنيع مستقبل CO2 في كل مرة تحدث فيها؟

	٥- إذا تم استهلاك جزيئات الغلوكوز الناتجة من حلقة كالفن السابقة في خلية خميرة كم عدد جزيئات CO_2 الناتجة ؟

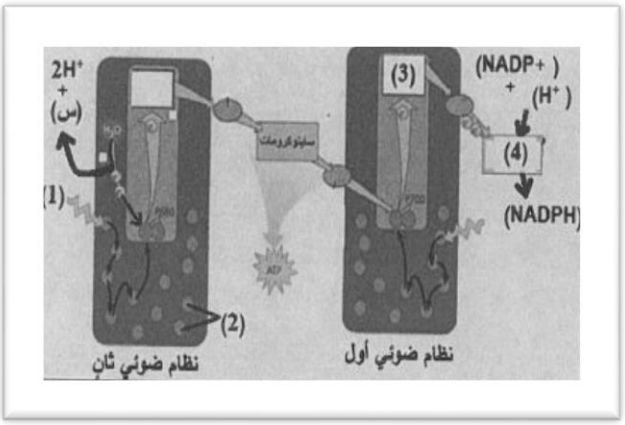
٢٠١٨ الدورة الثانية	**السؤال الحادي عشر:** حلقة كالفن هي مرحلة من مراحل البناء الضوئي في النبات أجب عن الأسئلة الآتية: ١-ما عدد ذرات الفوسفات في المركب خماسي الكربون الذي يرتبط به CO_2 عند بدء الحلقة؟ ٢- لماذا يعتبر (NADPH) عامل اختزال قوي ؟ ٣-كم عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة إذا تم استهلاك ٤٨ جزئ (NADPH) ؟ ٤-أين تحدث هذه المرحلة في النبات ؟ ٥-ما عدد جزيئات ATP المستهلكة إذا تم تثبيت ٩ جزيئات من CO_2؟ ٦-أذكر أسماء ثلاثة إنزيمات مرتبطة بعملية البناء الضوئي.

٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الثاني عشر:** ادرس الشكل الآتي الذي يمثل المسار الالكتروني الحلقي في التفاعلات الضوئية ثم أجب عن الأسئلة الآتية :  ١- ما أهمية هذا المسار ؟ ٢- أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالرموز (أ , ب) ٣- كيف يتم تعويض الالكترونات في هذا المسار ؟ ٤- بماذا يمتاز المستقبل الأولي؟

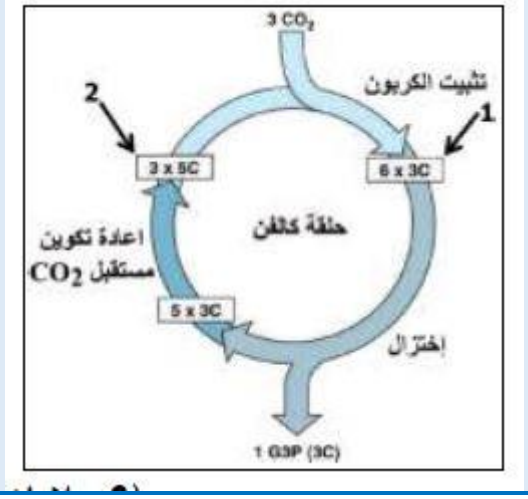
٢٠١٩ الدورة الثالثة	**السؤال الثالث عشر:** يمثل الشكل المرفق حلقة كالفن التي تحدث في النباتات أجب عما يأتي: ١-أذكر أسماء المرحلتين (١،٢) . ٢-ما أهمية إنزيم روبسيكو في الحلقة . ٣-إذا تم تثبيت (٣٦) جزئ (CO_2) كم جزئ ATP 

	يتم استهلاكه في الحلقة ؟

٢٠٢٠ الدورة الأولى	**السؤال الرابع عشر:** ادرس الشكل المجاور الذي يمثل تفاعلات المسار الالكترونى اللاحلقى ثم أجب عما يليه: ١-إلى ماذا تشير الأرقام :(١)،(٢)،(٣)،(٤)؟ ٢-كم عدد جزيئات المركب المشار اليه بالرمز (س) اذا تم فصل ٤جزيئات ماء؟ ٣-كم عدد جزيئات مركب (G3P) الناتجة بشكل نهائي من حلقة كالفن إذا نتجت ٦ جزيئات NADPH خلال هذا المسار؟



٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال الخامس عشر:** ادرس الشكل الآتي الذي يمثل التفاعلات اللاضوئية (حلقة كالفن) ثم أجب عن الأسئلة التالية: ١- أذكر أسماء المركبات المشار إليها بالأرقام (١) و (٢) . ٢- إذا تم تثبيت ١٢ جزيئاً من CO2 فما عدد جزيئات جزيئات ADP الناتجة ؟ ٣- كم عدد جزيئات NADPH المستخدمة لإنتاج ثلاثة جزيئات غلوكوز؟



٢٠١٣ ٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال السادس عشر:** تعد درجة الحرارة من العوامل المؤثرة في معدل البناء الضوئي أجب عما يأتي: ١- ارسم منحنى العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي مشيراً إلى درجة الحرارة

	المثلى على الشكل. ٢- علل: قد تكون درجة الحرارة سبباً في توقف عملية البناء الضوئي.

٢٠٠٧ ٨/٢٠١٧ ٦/٢٠١٩ ١٢/٢٠١٩	**السؤال السابع عشر:** أ- وضح المقصود بكل من : مركز التفاعل في النظام الضوئي . ب- ما أهمية كل من : المسار الالكتروني اللاحلقي . ج- فسر تفسيراً علمياً: ١- تعرض النباتات لموجات الضوء الأزرق والأحمر. ٢- بداية المسار الالكتروني اللاحلقي تكون عند النظام الضوئي الثاني . ٣- ظهور اللون الأخضر في النباتات,

عنوان الدرس: التنفس الخلوي

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/lesson/view?id=13359&t=v

م	سنة الورود	السؤال
		السؤال الأول :اختر الاجابة الصحيحة:
١	٢٠٠٩	إحدى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للتخمر : أ- ينتج عنها ٤ جزيئات ATP ب- لا تحدث في السيتوسول ج- تبدأ بالتحلل الغلايكولي د- يمنح NADH الالكترون لسلسلة نقل الالكترون
٢	٢٠١٠ ٢٠١٤	توجد بروتينات في سلسلة نقل الالكترون تعمل كمضخات للبروتونات(H^+) ، تقوم بضخ(H^+) من: أ- الحيز بين الغشائي إلى حشوة الميتوكندريا ب- السيتوسول إلى حشوة الميتوكندريا ج- داخل حشوة الميتوكندريا إلى الحيز بين الغشائي د- حشوة الميتوكندريا إلى السيتوسول

٣	٢٠١٣	يبلغ عدد جزيئات NADH الناتجة من تفكك جزيء غلوكوز واحد في التنفس الخلوي (الهوائي): أ- 4 NADH ب- 6 NADH ج- 10 NADH د- 18 NADH
٤	٢٠١٦	عدد ذرات الكربون في مركب ملح الليمون (حمض الستريت) أ- ٢ ب- ٣ ج- ٤ د- ٦
٥	٢٠١٦	تنتج معظم جزيئات ATP في عملية التنفس الخلوي في مرحلة : أ- التحلل الغلايكولي ب-تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق انزيم أ ج- سلسلة نقل الالكترون د- حلقة كربس
٦	٢٠١٧ الدورة الثانية	ينتج عن عملية التخمر الكحولي من تحلل جزئ سكر غلوكوز واحد: أ- ٤ جزيئات ATP وجزيئين من الإيثانول ب-جزيئين ATP و٤ جزيئات من CO2 ج- جزيئين لكل من (الإيثانول و ATP و CO2) د- جزيئين لكل من (ATP و NADH)
٧	٢٠١٧ الدورة الثانية ٢٠١٩الدورة الثالثة	أحد مراحل التنفس الخلوي الآتية تحدث في سيتوسول الخلية: أ- سلسلة نقل الالكترون ب- حلقة كربس ج- تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- د- التحلل الغلايكولي
٨	٢٠١٧ الدورة الثالثة	مصدر الأكسجين في ثاني أكسيد الكربون الناتج في التنفس الخلوي؟ أ- السكر ب- الماء ج- الأكسجين الهوائي د- سلسلة نقل الالكترون
٩	٢٠١٧ الدورة الثالثة	إذا تم أكسدة ٣ جزيئات سكر غلوكوز فإن حلقة كربس تنتج ATP بشكل مباشر؟ أ- 3ATP ب- 6ATP ج- 72ATP د- 114ATP
١٠	٢٠١٢ ٨/٢٠١٨ ٨/٢٠١٩	مراحل إنتاج CO2 في التنفس الخلوي: أ- التحلل الغلايكولي وتحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- ب-التحلل الغلايكولي وكربس. ج - كربس وسلسلة نقل الإلكترون. د- تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- وكربس

١١	٢٠١٩ الدورة الأولى	ما مستقبل الالكترونات الأخير في التخمر المستخدم في صناعة الخبز والمعجنات ؟ أ- NAD+ ب- الأكسجين ج- البيروفيت د- أسيتيل ألدهايد
١٢	٢٠١٩ الدورة الثانية	إذا تم تحليل ٤ جزيئات غلوكوز ما عدد جزيئات ATP التي تنتج بشكل مباشر من حلقة كربس؟ آ- ٤ ب- ٨ ج- ١٢ د- ١٦
١٣	٢٠١٩ الدورة الثالثة	أي الآتية صحيحة بخصوص السيتوكرومات؟ أ-بروتينات تحتوى ذرة حديد ب-بروتينات تحتوى ذرة كبرت ج-ليبيدات تحتوى ذرة حديد د-ليبيدات تحتوى ذرة هيدروجين
١٤	٢٠١٩ الدورة الثالثة	ما عدد جزيئات الغلوكوز المستهلكة في التنفس الهوائي إذا تم إنتاج ١٠ جزيئات FADH2 ؟ أ- ٥ ب- ١٠ ج- ١٥ د- ٢٠
١٥	٢٠٢٠ الدورة الأولى	إذا تم تثبيت ٦ جزيئات CO2 في حلقة كالفن فكم عدد جزيئات NADH الناتجة في مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- في عملية التنفس الهوائي ؟ أ- ٦ ب- ٣ ج- ٢ د- ١
١٦	٢٠٢٠ الدورة الأولى	ما عدد جزيئات ATP الناتجة عن FADH2 في سلسلة نقل الالكترون عند تحلل جزيئين من الجلوكوز ؟ أ-٢ ب-٤ ج-٦ د-٨
١٧	٢٠٢٠ الدورة الأولى	١- أين تحدث مرحلة التحلل الغلايكولي في الخلية ؟ أ- السيتوسول ب- الستروما ج- حشوة المايتوكندريا د-الثايلاكويد
١٨	٢٠٢٠ الاستكمالية	٢- إذا تكررت حلقة كربس (٦) مرات أي النواتج الآتية صحيحة؟ أ- 6NADH,4CO2 ب- 4FADH2, 12CO2 ج- 6ATP,4CO2 د-18NADH, 6FADH2
١٩	٢٠٢٠ الاستكمالية	٣- ماذا ينتج عند تحلل جزئ غلوكوز واحد هوائياً في عملية التنفس الخلوي الهوائي؟ أ- ٦ جزيئات O2 ب- ٣٦جزئ ATP ج- جزيئين من H2O د- ٦ جزيئات CO2
٢٠	٢٠٢٠ الدورة	٤- أي مراحل عملية التنفس الهوائي ينتج عنها سكر غليسر ألدهايد

	الثانية	(ثلاثي الكربون)؟ أ- التحلل الغلايكولي ب- تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- ج-حلقة كربس د- سلسلة نقل الالكترون
٢١	**٢٠٢٠ الدورة الثانية**	٥- ما عدد جزيئات `ATP` الناتجة بشكل غير مباشر في حلقة كربس من تحلل جزئ جلوكوز واحد هوائياً؟ أ- ٢ ب- ١١ ج-٢٢ د-٢٤
٢٢	**٢٠٢٠ الدورة الثانية**	٦- في عملية التنفس الهوائي ما عدد جزيئات H2O الناتجة عند تحلل ٥ جزيئات غلوكوز؟ أ- ١٥ ب- ٢٠ ج- ٢٥ د- ٣٠

٢٠٠٨

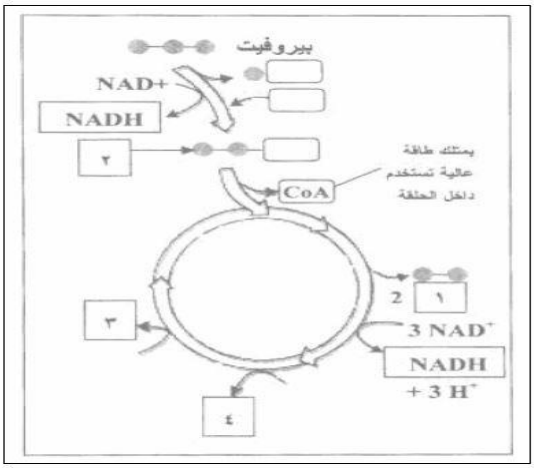
السؤال الثاني:

يبين الشكل المجاور احدى مراحل التنفس الخلوي :

١- في أي جزء من الخلية تحدث هذه العملية ؟

٢- أكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١-٤

٣- ما عدد جزئيات CO_2 / NADH / ATP الناتجة لكل جزيء غلوكوز ؟



٢٠٠٩

السؤال الثالث:

تسمى المرحلة الرابعة من عملية التنفس الخلوي سلسلة نقل الالكترون .

١-وضح أهمية هذه المرحلة .

٢-ما نواتجها ؟

٣-بين دور الأكسجين فيها .

٢٠١٠

السؤال الرابع:

تعتبر مرحلة التحلل الغلايكولي إحدى مراحل عملية التنفس الخلوي .

١- أين تحدث هذه المرحلة؟

٢-ما نواتجها النهائية ؟

	٣-وضح المقصود بالتنفس الخلوي.
٢٠١١	**السؤال الخامس:** من مراحل عملية التنفس الخلوي تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ-: ١- في أي جزء تحدث هذه المرحلة ؟ ٢- كم عدد جزيئات CO_2 /NADH /ATP الناتجة من تحلل جزيء بيروفيت في هذه المرحلة؟

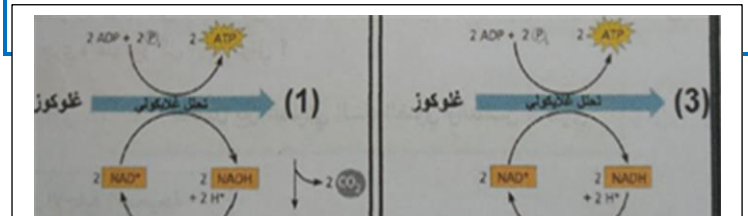
٢٠١٢ ٢٠١٤	**السؤال السادس:** من مراحل عملية التنفس الخلوي التحلل الغلايكولي وحلقة كربس قارن بين المرحلتين من حيث:

وجه المقارنة	التحلل الغلايكولي	حلقة كربس
مكان الحدوث		
عدد جزيئات CO2 الناتجة		
عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل جزئ غلوكوز واحد		
عدد جزيئات NADH الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز واحد		

٢٠١٤	**السؤال السابع:** من خلال دراستك للتخمر اللبني اجب عن الاسئلة التالية : ١- في أي الخلايا تحدث هذه التفاعلات؟ ٢- ما الهدف من هذه التفاعلات ؟ ٣- ما الأهمية الاقتصادية لها؟

٢٠١٥	**السؤال الثامن:** من خلال دراستك لمراحل التنفس الخلوي والتخمر أجب عن الأسئلة التالية : ١- ما الجزيء الذي يخسره البيروفيت ليتحول إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ-؟ ٢- ما نواتج تفكك جزيء البيروفيت في الخميرة ؟ ٣- عند تفكك ٥ جزيئات سكر بشكل تام كم ينتج من NADH و $FADH_2$ ؟ ٤- ماذا يحدث عند ازدياد تركيز أيونات (H^+) في الحيز بين الغشائي في المايتوكندريا؟

٢٠١٦	**السؤال التاسع:**



أدرس الشكل المجاور الخاص
بعمليتي التخمر اللبني
والتخمر الكحولي ثم أجب
عن الأسئلة الآتية:

أ- كم عدد ذرات الكربون في المركبات ٢, ٤, ٥؟
ب- ما أسماء المركبات المشار اليها بالأرقام ٤، ٥؟
ج- كم عدد الجزيئات المرقمة ٣، ٥ عند تخمر جزيء غلوكوز واحد؟
د- إذا كان عدد جزيئات المركب CO_2 الناتجة هو ٤ فكم عدد جزيئات المركب (١)؟

السؤال العاشر:

٢٠١٧ الدورة الأولى

بالاعتماد على دراستك للتنفس الخلوي أجب عن الأسئلة :

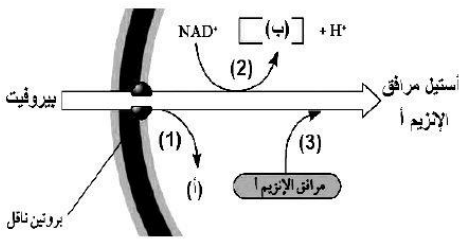
١- وضح عملية تكوين جزيئات حاملة الطاقة ATP في سلسلة نقل الالكترون من عملية التنفس الخلوي.

٢-إذا تم أكسدة جزئ غلوكوز واحد فكم جزئ تنتج مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ- من كل (ATP, NADH,CO2)

السؤال الحادي عشر:

٢٠١٨ الدورة الأولى

ادرس الشكل المرفق الذي يمثل إحدى مراحل التنفس الخلوي ثم أجب:



١-ما اسم المركب المشار إليه بالرمز (أ)

٢-كم عدد ذرات الكربون في جزئ بيروفيت واحد؟

٣-أين تحدث الخطوات المشار إليها بالأرقام (١) و(٢) و(٣) ؟

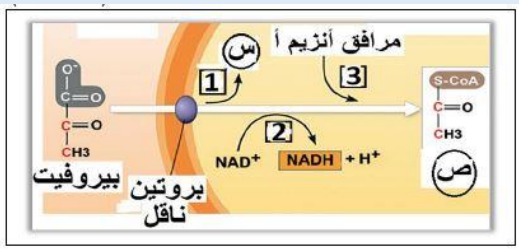
٤-ما مصير الالكترونات حاملة الطاقة التي يحملها المركب (ب) ؟

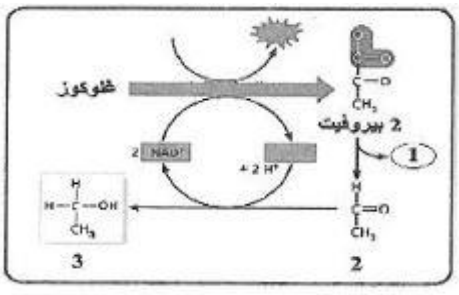
٥-كم عدد جزيئات ATP الناتجة من الجزيء (ب) في سلسلة نقل الالكترون اعتماداً على الشكل؟

٦-إذا تم أكسدة (٣) جزيئات غلوكوز كم عدد جزيئات أستيل مرافق الإنزيم -أ- الناتجة في هذه المرحلة ؟

السؤال الثاني عشر:

٢٠١٧ الدورة الثالثة	يتم انتاج الطاقة في الخلايا من خلال التنفس الخلوي والتخمر فإذا تم إنتاج الطاقة من جزيئين من سكر الغلوكوز أجب عن الأسئلة الآتية : ١- كم جزيئاً من كل من CO_2 وماء ينتج بشكل نهائي في التنفس الخلوي؟ ٢- في حال توفر الأكسجين , كم عدد جزيئات ATP الكلية الناتجة؟ ٣- في حال عدم توفر الأكسجين ما نواتج تحللها في عضلات الجسم؟
٢٠١٨ الدورة الأولى	**السؤال الثالث عشر:** تعد حلقة كربس إحدى مراحل التنفس الخلوي أجب عما يأتي : ١- أين تحدث هذه المرحلة ؟ ٢- ما عدد ذرات الكربون في المركب الذي تبدأ به الحلقة ويرتبط مع جزئ أستيل مرافق الإنزيم -أ- ؟ ٣- ما عدد جزيئات NADH الناتجة من الحلقة إذا تم استهلاك ٣٦ جزئ ATP في حلقة كالفن؟

٢٠١٩ الدورة الثانية	**السؤال الرابع عشر:** يمثل الشكل المجاور إحدى مراحل التنفس الهوائي أجب عن الأسئلة الآتية :  ١- ما اسم هذه المرحلة ؟ ٢- أين تحدث هذه المرحلة ؟ ٣- إلى ماذا تشير الرموز (س ، ص)؟ ٤- ما عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الالكترون من تحلل (٢)جزئ غلوكوز في هذ المرحلة؟

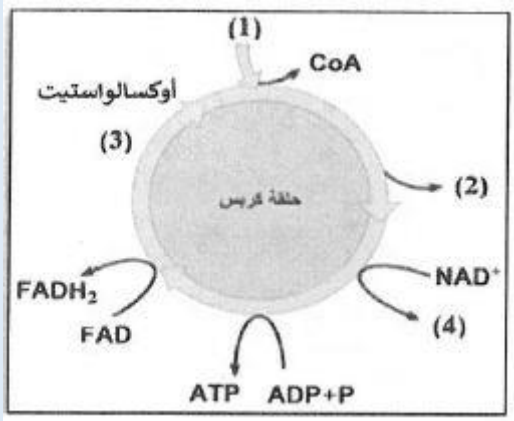
٢٠٢٠ الدورة الأولى	**السؤال الخامس عشر:** ادرس الشكل المجاور الذي يمثل احد أنواع التخمر ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:  ١- ما أسماء المركبات المشار إليها بالأرقام (١) و (٢) و (٣) ؟ ٢- ما الجزيء الذي يختزل المركب رقم (٢) إلى المركب رقم (٣)؟ ٣- كم عدد جزيئات ATP الناتجة عند تحلل

جزيئين من الغلوكوز في هذا أنوع من التخمر ؟

٢٠٢٠ الدورة الأولى

السؤال السادس عشر:

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل حلقة كربس ثم أجب عما يلي :



١- ما أسماء المركبات المشار إليها بالأرقام (١) و(٢)؟

٢- ما عدد ذرات الكربون في المركب المشار إليه بالرقم (٣)؟

٣- كم عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (٤) إذا تمت أكسدة ثلاثة جزيئات غلوكوز؟

٢٠١٦ ٢٠٢٠ الاستكمالية

السؤال السابع عشر :

إذا علمت أنه عند حدوث عملية التنفس الخلوي الهوائي في إحدى الخلايا كانت أعداد الجزيئات الناتجة وفق الجدول الآتي:

اسم المرحلة	تحوّل البيروفيت إلى أستيل مرافق الأنزيم-أ	حلقة كربس
الناتج من المرحلة	8 جزيئات من CO_2	24 جزيء من NADH

١- كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة في عملية التنفس الخلوي الهوائي؟

٢- ما عدد جزيئات ATP الناتجة من سلسلة نقل الالكترون عند تحول NADH الواردة في الجدول؟

٣- ما المركب الذي يتفاعل مع أستيل أنزيم -أ- عند بدء حلقة كربس؟

٤- في أي جزء من الخلية تحدث مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- ؟

٢٠١٩ الدورة الأولى

السؤال الثامن عشر:

إذا علمت أنه نتج في مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ- ٦ جزيئات CO2

أجب عما يلي:

١- ما عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة في عملية التنفس الخلوي ؟

	٢- ما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر ؟ ٣- أين تحدث هذه المرحلة؟

٦/٢٠١٧ ٦/٢٠١٨ ٦/٢٠٢٠	**السؤال التاسع عشر :** أ- فسر مما يأتي: ١- توقف سلسلة نقل الالكترون عن العمل في ظل غياب الأكسجين. ٢- إعادة انتاج (+NAD) من (NADH) في عملية التخمر باستمرار. ٣- لابد من استخلاص الطاقة خلال التنفس الهوائي من جزيئات حاملات الطاقة عبر سلسلة نقل الالكترون.
٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال العشرون :** أ- قارن بين عملية التنفس الهوائي والتخمر من حيث: ١- عدد جزيئات ATP الناتجة عند تحلل جزئ غلوكوز ٢- مثال لكائنات حية تحدث بها؟

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التخمر
عدد جزيئات ATP الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز		
مثال لكائنات حية تحدث بها		

عنوان الدرس: التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/lesson/view?id=13359&t=v

٢٠٠٧	**السؤال الثالث :** وضح العلاقة التكاملية بين عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي مستخدماً المعادلات ؟

عنوان الدرس: الشيفرة الوراثية

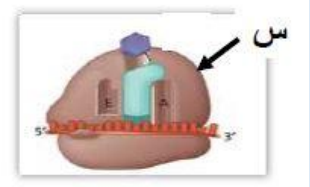
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=115

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٩ الدورة الثانية	بأي الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني سيستين؟ أ-UGU ب- UGA ج- UAG د-AUG
٢	٢٠١٦ الدورة الأولى	بأي الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني برولين؟ أ - CCA ب- UGA ج- UAG د- AUG
٣	٢٠١٢ الدورة الأولى	ما الحمض الأميني الذي يشفر بكودون واحد فقط؟ أ- فالين ب- سيرين ج – مثيونين د- فيثيل ألانين
٤	٢٠٠٨ الدورة الأولى	أي الآتية ليست من خصائص الكودون؟ أ- يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني ب- يتكون من ثلاثة نيوكليوتيدات ج- يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر. د- يرتبط مع الكودون المضاد.

عنوان الدرس : بناء البروتين

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=115

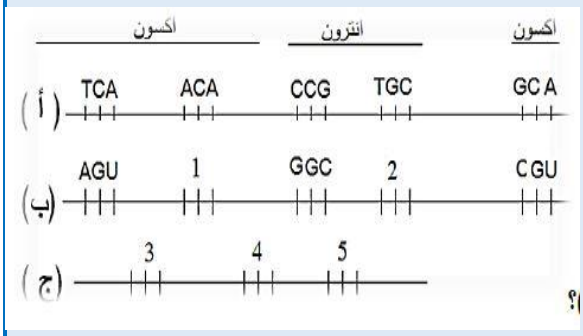
م	سنة الورود	السؤال
		السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة:
١	٢٠١٧	يشكل المحفز مكاناً لارتباط انزيم بلمرة RNA أثناء مرحلة:

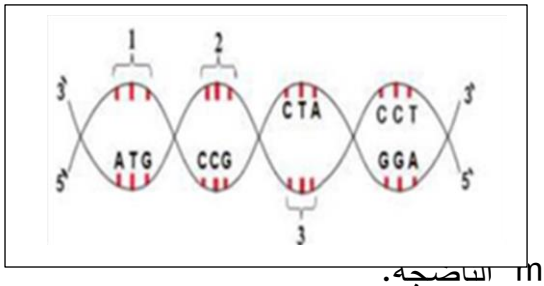
	الدورة الأولى	أ- بدء الترجمة ب- بدء النسخ ج- إنهاء الترجمة د- إنهاء النسخ
٢	**٢٠١٧ الدورة الأولى**	لترجمة سلسلة عديد الببتيد مكونة من ٢٤ حمض أميني فيها ٨ أنواع من الحموض الأمينية يكون عدد جزيئات tRNA اللازمة لنقل الحموض الأمينية على الأقل: أ- ٢٤ ب- ١٢ ج- ٨ د- ٤
٣	**٢٠١٧ الدورة الثانية ٢٠١٩ الدورة الثانية**	إذا كان التسلسل (CTA CCG ATG) جزءاً من سلسلة الشيفرة الوراثية على جزئ DNA ، فإن الكودونات المضادة لها تكون: أ- 5\ GAU GGC AUG 3\ ب- 5\ CUA CCG AUG 3\ ج- 3\ CUA GGC AUG 5\ د- 3\ GAU GGC UAC 5\
٤	**٢٠١٧ الدورة الثالثة**	تتكون الرابطة الببتيدية أثناء عملية ترجمة عديد الببتيد بفعل : أ- إنزيم البلمرة ب- r RNA ج- بروتينات الرايبوسوم د- المحفز
٥	**٢٠١٨ الدورة الأولى**	إذا كان أحد البروتينات الناتجة عن عملية الترجمة يتكون من ٨ حموض أمينية فإن عدد القواعد النيتروجينية في mRNA الناضج الخاص به يحتوي على : أ- ٨ ب- ٣٤ ج- ٢٧ د- ٣٠
٦	**٢٠١٨ الدورة الثانية**	عدد الحموض الأمينية الناتجة من سلسلة mRNA التالية : (AUG CGA AUC CAC UAG) أ-٣ ب- ٤ ج-٥ د- ٦
٧	**٢٠١٩ الدورة الأولى**	ما النيوكليوتيد الذي يضاف لشريط mRNA عند تكوين القبعة ؟ أ- G في نهاية السلسلة 5\ ب- C في نهاية السلسلة 5\ ج- G في نهاية السلسلة 3\ د- C في نهاية السلسلة 3\
٨	**٢٠١٩ الدورة الأولى**	إلى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل المرفق؟ أ-الوحدة البنائية الكبيرة ب- موقع P ج- ميثونين د- موقع ارتباط mRNA 
٩	**٢٠١٩ الدورة الثانية**	ما العملية التي تساعد في خروج mRNA من الغلاف النووي إلى السيتوسول ؟ أ- إضافة القبعة ب- إضافة ذيل الأدنين

	٢٠٢٠ **الدورة الثانية**	ج- إزالة الانترونات د- إزالة الإكسونات
١٠	٢٠١٩ **الدورة الثانية**	ما الموقع الذي تنفصل فيه سلسلة عديد الببتيد عن tRNA أثناء مرحلة الإنهاء لعملية الترجمة ؟ أ- A ب- P ج- E د- B
١١	٢٠١٩ **الدورة الثالثة**	في أي مرحلة من مراحل نسخ mRNA تعود سلسلتا DNA للالتفاف بمجرد مرور إنزيم بلمرة RNA مع استمرار إضافة النيوكليوتيدات المتممة؟ أ- البدء ب- الاستطالة ج- الإنهاء د- المعالجة
١٢	٢٠١٩ **الدورة الثالثة**	ما الرابطة التي تربط الكودون المضاد مع الكودون المتمم أثناء مرحلة الاستطالة في الترجمة؟ أ- هيدروجينية ب- ببتيدية ج- ثلاثية الفوسفات د- ثنائية الكبريت
١٣	٢٠١٩ **الدورة الثالثة**	إلى ماذا يشير الرمز (ص) في الشكل المرفق؟ أ- الوحدة البنائية الكبيرة ب- الوحدة البنائية الصغيرة ج- tRNA البدء د- موقع ارتباط mRNA
١٤	٢٠١٩ **الدورة الثالثة**	أي الحموض النووية الآتية تترتب فيها القواعد النيتروجينية وفق الاتجاه (3-5)؟ أ- tRNA,mRNA ب- DNA,mRNA المتمم ج- DNA القالب وtRNA د- DNAالمتمم والقالب DNA
١٥	٢٠١٩ **الدورة الثالثة**	ما الأجزاء التركيبية للرايبوسوم ؟ أ- rRNA ب- mRNA ج- البروتينات د- الإكسونات
١٦	٢٠٢٠ **الدورة الأولى**	ما الهدف المشترك من إضافة كل من القعبة وذيل الأدنين خلال معالجة سلسلة mRNAالأولى؟ أ- دور مهم في عملية الترجمة ب-خروج mRNA من الغلاف النووي ج-الحفاظ على ثبات وحماية mRNA د-إشارة لارتباط mRNA بالرايبوسوم
١٧	٢٠٢٠	إذا أعطيت التسلسل الآتي من DNA:(3\ ATC CTG 5\ ) فما الشيفرة الوراثية في mRNA؟

	الدورة الأولى	ا- 3\ AUC CUG 5\ ب- 5\ AUC CUG 3\ ج- 3\ UAG GAC 5\ د- 5\ UAG GAC 3\
١٨	**٢٠٢٠ الدورة الأولى**	لديك سلسلة mRNA الأولى الآتية : (AUG UGC UAC UUU CCG UAA) إذا علمت أن الكودون الذي تحته خط عبارة عن انترون ما عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة ؟ أ-٦ ب- ٥ ج- ٤ د- ٣
١٩	**٢٠٢٠ الاستكمالية**	أي سلاسل الحموض النووية الآتية يمكن أن ترتبط بها عوامل النسخ وإنزيم بلمرة RNA عند بدء عملية النسخ؟ أ- سلسلة mRNA (3\ ⟶ 5\) ب- سلسلة mRNA (5\ ⟶ 3\) ج-سلسلة DNA (5\ ⟶ 3\) د- سلسلة DNA (3\ ⟶ 5\)
٢٠		ما دور RNA الرايبوسومي في عملية بناء البروتين؟ أ- ربط الحموض الأمينية بروابط ببتيدية ب-نقل الحموض الأمينية إلى السيتوبلازم ج-نقل الحموض الأمينية إلى الرايبوسوم د- تشكيل قالب لصنع البروتين من قبل الرايبوسوم
٢١	**٢٠٢٠ الاستكمالية**	أي الكودونات الآتية يرتبط بها عامل بروتيني للإيقاف بدلاً من tRNA على الموقع A عند إنهاء عملية الترجمة؟ أ- AUG ب- UAC ج- UAG د- UGU
٢٢	**٢٠٢٠ الدورة الثانية**	أين يرتبط إنزيم بلمرة RNA في مرحلة البدء من عملية النسخ ؟ أ- الانترون ب- الكودون المضاد ج- المحفز د- ذيل الأدنين
٢٣	**٢٠٢٠ الدورة الثانية**	أي الكودونات الآتية تشفر الحمض الأميني تيروسين؟ أ-UAA ب- UAU ج- UAG د- AUG
٢٤	**٢٠١٤ الدورة الأولى**	إذا كان التسلسل التالي AGC جزء من الشيفرة الوراثية في DNA فما الكودون المضاد المناسب له؟ أ-AGC ب-UCG ج- CGA د- GCU
٢٥	**٢٠١٣**	ما اسم الحمض النووي الذي يعمل على ربط الحموض الأمينية المتجاورة بروابط

	الدورة الأولى	ببتيدية أثناء عملية الترجمة؟ أ- DNA ب- tRNA ج- mRNA د- rRNA

٨/٢٠١٨	**السؤال الثاني : ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية :**  أ- ما اسم كل من السلاسل (أ ، ب، ج)؟ ب- ماذا تسمي عملية تحول السلسلة أ إلى السلسلة ب وعملية تحول السلسلة ب إلى السلسلة ج ؟ ج-أكتب الكودونات المشار إليها بالأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥) ؟

٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الثالث :** إذا كان لديك الشيفرة الوراثية على جزئ DNA كما في الشكل المجاور علماً بأن الرقم (٢) يمثل انترون عند نسخ DNA  أجب عن الأسئلة الآتية : ١- أكتب الشيفرات المشار إليها بالأرقام (١) و(٣). ٢- أكتب تسلسل الكودونات على سلسلة mRNA الناضجة.

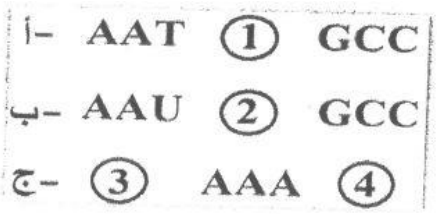
٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الرابع :** إذا كان لديك سلسلة عديد الببتيد الآتية (أرجينين- برولين – الانين – مثيونين) أجب عن الأسئلة الآتية بالاستعانة بالجدول المرفق: ١- اكتب تسلسل النيوكليوتيدات على سلسلة DNA القالب. ٢- ما الكودون الذي يشفر الحمض الأميني برولين؟ ٣- ما كودون البدء في عملية الترجمة؟ ٤-بماذا تختلف الكودونات التي تشفر نفس الحمض الأميني؟

الحمض الاميني	الكودون المضاد
برولين	GGU
مثيونين	UAC
الانين	CGA
أرجينين	GCU

٢٠١٩ الدورة الثالثة

السؤال الخامس :

يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية تسهم في بناء البروتين أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ماذا تمثل السلاسل (أ ، ب، ج)؟

٢-أكمل الشيفرات (١،٢،٣،٤).

٢٠٢٠الاستكمالية

السؤال السادس :

يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية تسهم في بناء البروتين نفسه

أجب عما يأتي:

(أ)	GUA	....(1)...	UCC
(ب)	.... (3) ...	.... (2)...	TCC
(ج)	.... (5) ...	CGA	....(4)....

١-ماذا تمثل السلاسل (أ ، ب ،ج)؟

٢-أكمل الشيفرات (١،٢،٣،٤،٥) على السلاسل؟

٣-ما رمز السلسلة التي تحتوي الكودونات المضادة ؟

٢٠٢٠ الدورة الثانية

السؤال السابع:

لديك التسلسل الآتي على شريط DNA مستعيناً بالجدول المرفق أجب عما يأتي:

TAC GGT GCC ACA CTT ATT

الحمض الأميني	سيستين	برولين	أرجنين	حمض غلوتميك
الكودون المضاد	ACA	GGU	GCC	CUU

١- اكتب تسلسل الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتج.

٢- ما الكودون الذي يشفر الحمض الأميني غلوتميك؟

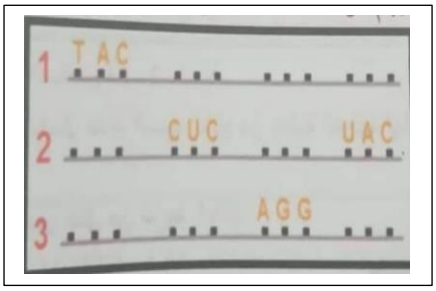
٣- ما عدد جزيئات tRNA اللازمة لإتمام عملية الترجمة ؟

٢٠١٧ الدورة الثالثة

السؤال الثامن :

أ- قارن ما بين مرحلة الإنهاء في كل من عمليتي نسخ mRNA وترجمة عديد الببتيد من حيث:١- نقطة بدايتها ب- مكان حدوثها ج- النواتج

٢٠٢٠ الدورة الأولى ٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال التاسع :** أ- وضح دور كل مما يأتي: ١- إنزيم بلمرة RNA خلال مرحلة البدء من عملية نسخ mRNA ٢- إضافة القبعة في شريط mRNA ب-اشرح مرحلة الاستطالة في عملية الترجمة خلال بناء البروتين.

٢٠١٥ الدورة الأولى	**السؤال العاشر:** إذا علمت أن الحمض الأميني الرابع في سلسلة عديد الببتيد المترجم من أحد السلاسل الآتية هو الميثونين، أجب عن ما يأتي؟ أ. ماذا تمثل الشيفرات ١،٢،٣ ؟ ب. أكمل الشيفرات الوراثية الناقصة؟ 

٢٠٠٩ الدورة الأولى	**وضح آلية معالجة mRNA الأولي .**
٢٠٠٨ الدورة الأولى	**اشرح مراحل عملية نسخ mRNA .**

الوحدة الثانية

فهرس محتويات الوحدة

م	الوحدة	موضوع الدرس	الصفحة
١	الثانية	الوراثة المندلية	٢
٢		السيادة غير التامة	٦
٣		السيادة المشتركة	٧
٤		الأليلات المتعددة	٧
٥		الجينات القاتلة	٨
٦		أنظمة تحديد الجنس في الكائنات الحية	١٠
٧		الصفات المرتبة بالجنس	١٠
٨		الصفات المتأثرة بالجنس	١٢
٩		الارتباط و العبور	١٣
١٠		الخرائط الجينية	١٤
١١		الاختلالات الوراثية	١٥
١٢		تطبيقات في علم الوراثة	٢٩

عنوان الدرس : الوراثة المندلية

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=116

رمز QR

١- اختر الإجابة الصحيحة :

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠٠٩نهائي ٢٠١٩ إكمال الانجاز	ما نوع وراثة صفة لون الازهار في نبات البازيلاء ؟ أ- سيادة تامة ب- سيادة غير تامة ج- سيادة مشتركة د- جينات قاتلة
٢	٢٠١٩ الدورة الأولى	أي التزاوجات الآتية تنتج عنها النسبة ١:١:١:١؟ أ. AArr* AaRr ب. Rr * rr جـ. AaRr *Aarr د. aarr *AaRr-
٣	٢٠١٧	نبات بازيلاء يحمل الطراز الجيني لصفتين RrTt فما عدد أنواع الغاميتات التي يكونها ؟ أ. ٢ ب. ٤ ج . ٦ د . ٨
٤	٢٠١٢ اكمال	ما عدد أنواع الجاميتات التي يكونها فرد طرازه الجيني AabbEem mRr ؟ أ. ٦ ب. ٨ ج . ٩ د . ١٢
٥	٢٠١٨ الدورة الأولى	إذا كان التركيب الجيني لأبوين هو AaBBCC × AABbCc , فأي الأفراد التالية ابن العائلة ؟ أ. AabbCc ب. aaBBCC جـ. AaBbCc د. AaBBcc
٦	٢٠١٩ الدورة الأولى	أي الآتية ينتج من تزاوج فردين كلاهما يحمل الطراز الجيني AaBB لصفتين مندليتين ؟ أ. AaBb ب. aaBB جـ. aaBb د. AABb
٧	٢٠١٨ الدورة الأولى	ما عدد الغاميتات التي تنتج عن الانقسام المنصف لخلية تناسلية عند فرد طرازه الجيني (AAbb) ؟ أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤
٨	٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٩ اكمال	أنجبت عائلة ثلاث بنات، ما احتمال أن يكون المولود الرابع لهذه العائلة بنتاً ؟ أ. ١٦/١ ب. ٨ /١ ج . ٤/١ د . ٢/١

٩	٢٠١٧ الدورة الأولى	إذا أنجبت عائلة ما طفلين ، ما احتمال أن يكون الأول ذكراً والثاني أنثى ؟ أ. ١٠٠ % ب. ٧٥% ج. ٥٠% د- ٢٥%
١٠	٢٠١٨ الدورة الأولى	رجل وزوجته كلاهما يمتلكان صفة القدرة على ثني اللسان " صفة سائدة " أنجبا طفلة لا تمتلك هذه الصفة فما احتمال إنجابهما لطفل ذكر يحمل صفة القدرة على ثني اللسان ؟ أ/٤ ب. ٣/ ٤ ج . ١/٨ د. ٣/٨
١١	٢٠٠٨ **اكمال**	ما نسبة ظهور الطراز الجيني GgRr في أفراد الجيل الأول لأبوين طرازهما الجيني GgRr ؟ أ. ١٦/٤ ب.١٦/٨ ج. ١٦/٢ د.١٦/١
١٢	٢٠٠١٩ **اكمال**	عند حدوث تلقيح ذاتي لنبات طرازه الجيني AaBbdd فما احتمال انتاج فرد طرازه الجيني aabbdd ؟ أ- ١/٢ ب- ١/٤ ج- ١/٨ د- ١/١٦
١٣	٢٠١٤ **الدورة الأولى**	عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني (RrTt– rrTt) فما احتمال إنتاج أفراد غير متماثلة الجينات للصفتين معاً ؟ أ. ١/٨ ب. ١/٤ ج. ٣/٤ د. ١/٢
١٤	٢٠١٨ **الدورة الأولى**	عند إجراء تلقيح بين نبتتي بازيلاء إحداهما خضراء وملساء القرون سائدة بصورة نقية والثانية صفراء ومجعدة القرون ، فإن نسبة إنتاج نباتات تحمل صفتي القرون الصفراء والملساء معاً فما هو ؟ أ. صفر ب. ٢٥% ج. ٥٠% د. ٧٥%
١٥	٢٠١٥ **الدورة الأولى**	ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزاوج فردين يحمل أحدهما طرازه الجيني AaBbRr والآخر AABbRr؟ أ. ٤٨ ب. ٣٢ ج. ١٨ د. ١٦
١٦	٢٠١٧ **الدورة الثالثة**	ما نسبة الطرز الشكلية في أفراد الجيل الثاني الناتجة من تزاوج أبوين أحدهما الطراز له AA ، والآخر aa ؟ أ. ١٠٠% ب.٣:١ ج ١:١ د. ٢:١
١٧	٢٠١٧ **الدورة الثانية**	ما عدد أنواع الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول الناتجة من تزاوج فردين كلاهما طرازه AaBb . أ.٤ ب.٨ ج- ٩ د.١٦

١٨	٢٠١٧ الدورة الأولى	أي التزاوجات الآتية تمثل تلقيحاً تجريبياً لصفتين معاً ؟	
		أ. AaBb × AaBb	ب. Aabb × AaBB
		جـ. aaBb × AAbb	د. AaBb × aabb

الأسئلة المقالية / الوراثة المندلية :

سنة الورود	السؤال: ١
٢٠٠٩ إكمال	اكتب الطرز الجينية لأنواع الغاميتات التي يكونها كل من الأفراد ذات الطرز الجينية الآتية : AABbCC ؟ AABB ؟

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠٠٧ نهائي	ما أنواع الغاميتات التي يكونها كل من الأفراد ذات الطرز الجينية الآتية : AABbCc ؟ AaBb ؟

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠١٩ انجاز اكمال	أجري تزاوج بين نباتي بازيلاء الأولى تحمل الطراز الجيني TtRrBb و الثانية تحمل الطراز الجيني TtRrbb فإذا علمت أن جين طويل الساق (T) سائد على جين قصير الساق (t) و جين البذور الملساء (R) سائد على جين البذور المجعدة (r) , وجين صفة الأوراق المحورية (B) سائد على جين صفة الأوراق الطرفية (b) المطلوب , اكتب الطرز الشكلية للأبوين ؟ اكتب أنواع الجاميتات للنبات ذي الطراز الجيني TtRrbb ما احتمال الحصول على الطراز الشكلي طويل الساق أملس البذور محورية الأوراق بين أفراد الجيل الأول ؟ ما احتمال الحصول على الطراز الجيني ttrrbb بين أفراد الجيل الأول ؟

سنة الورود	السؤال: ٤
٢٠١٧ اكمال الانجاز	يمثل الجدول المجاور بعض نتائج عملية التلقيح لنباتي بازيلاء حيث يشير الرمز R للون الأزهار الأرجوانية و الرمز r للون الأزهار الأبيض و الرمز H لموقع الأزهار المحورية و الرمز h لموقع الأزهار الطرفية و المطلوب : أكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين للصفتين معا ؟

أكتب الطرز الشكلية للنباتات المشار اليها بالأرقام ١-٢-٣ ؟

ما احتمال ظهور نباتات بيضاء الأزهار محورية الموقع ؟

Rh	rH	Rh	RH	الجاميتات
١			RRHh	Rh
rh rh	٢	Rrhh	٣	Rh

سنة الورود	السؤال:٥
٢٠١١ إكمال	في أحد أنواع الكلاب اللون البني (B) سائد على اللون الأبيضb. و الأذن الطويلة T تسود على الأذن القصيرة t , حدث تزاوج بين ذكر بني اللون قصير الأذن مع أنثى بيضاء طويلة الأذن كلاهما متماثلة الجينات المطلوب : اكتب الطرز الجينية والشكلية والنسب المئوية لأفراد الجيل الأول ؟ كيف تبرهن أن أفراد الجيل الأول غير متماثلي الجينات ؟

سنة الورود	السؤال :٦
٢٠٠٨ اكمال	أجري تلقيح بين نبتتين ثم جمعت البذور وزرعت فكان أفراد الجيل الناتج كما يلي : ٤٦ نبتة طويلة الساق ملساء البذور، ٤٤ نبتة طويلة الساق مجعدة البذور، ١٥ نبتة قصيرة الساق ملساء البذور، ١٤ نبتة قصيرة الساق مجعدة البذور ، فإذا علمت أن جين طويل الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t) وجين البذور الملساء (A) سائدة على جين البذور المجعدة (a) اكتب : ١) الطرز الجينية للأبوين ٢) ما الطراز الشكلي لنبات البازيلاء المجهول. ٣) الطرز الجينية لأنواع غاميتات الأبوين ٤) ما احتمال ظهور نباتات طويلة الساق مجعدة البذور في الجيل الناتج.

سنة الورود	السؤال : ٧
٢٠١٧ نهائي	فسر : لا نلجأ للتلقيح التجريبي في حالة الصفات المتنحية ؟

سنة الورود	السؤال : ٨
٢٠١٠ نهائي ٢٠٠٧ اكمال	ما المقصود بالتلقيح التجريبي ؟

سنة الورود	السؤال: ٩
٢٠٠٩ نهائي	لديك نبتة بازيلاء طويلة الساق كيف تعرف فيما إذا كانت تحمل هذه

الصفة بصورة نقية أم بصورة غير نقية ؟	

عنوان الدرس: السيادة غير التامة

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=162

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال :١ اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :
١	(إنجاز ٢٠١٧)	إذا تزوج شاب شعره مجعد من فتاه مجهولة الطراز الشكلي لهذه الصفة، وكان جميع أبنائهما بشعر مموج ، فإن الطراز الشكلي والجيني للفتاة هو:.
		أ.مموج CW ب. مموج W W ج- مستقيم SW د. مستقيم SS
٢	(٢٠٢٠)	أجري تلقيح بين نباتي فجل أحدهما طويل الجذور ، والآخر كروي الجذور، فكان جميع أفراد الجيل الأول بجذور بيضوية . أي النسب الآتية تمثل أفراد الجيل الثاني؟.
		أ. ١ : ١ . ب- ٩:٣:٣:١ ج-١:٢:١ د- ٢:١
٣	(٢٠٢٠)	إذا أجري تلقيح بين نباتي فجل أحدهما كروي الجذور والآخر بيضوي الجذور فكانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة كرويه و بيضوية بالنسبة (١:١), ما آلية وراثة الصفة؟
		أ. سيادة غير تامة. ب- مرتبطة بالجنس ج-جينات متعددة د- أليلات متعددة
٤	(الدورة الثانية ٢٠١٧)	تشير النسبة ١ : ٢ : ١ في أفراد الجيل الناتج الى :
		أ. السيادة التامة. ب. ارتباط جينات . ج. السيادة غير التامة د. الجينات القاتلة
٥	(٢٠٢٠)	إذا حصل تزاوج بين قط وقطه كلاهما قصير الذيل, وكانت الأفراد الناتجة من التزاوج بالنسب الآتية : (٤٩) بدون ذيل: (٤٨) طويل الذيل : (٩٧) قصير الذيل : فما نوع الوراثة لهذه الصفة؟
		أ-سيادة غير تامة. ب-سيادة تامة ج- جينات متعددة د- صفات مرتبطة بالجنس.

عنوان الدرس: السيادة المشتركة

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=162

رمز QR

١	(٢٠١٩)	أجري تلقيح بين ديك ودجاجة كلاهما رزي الريش، ما النسبة المئوية لظهور أفراد بيضاء الريش في الجيل الأول ؟
		أ- ٢٥% ب- ٥٠% ج- ٧٥%. د- ١٠٠%

عنوان الدرس: الأليلات المتعددة

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=178

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال :
١	(إنجاز ٢٠١٧)	الشخص الذي فصيلة دمه A يحوي دمه على :
		أ. مولدات ضد من نوع A ويكون أجساماً مضادة من نوع A .
		ب. مولدات ضد من نوع A ولا يكون أي نوع من الأجسام المضادة .
		ج. مولدات ضد من نوع B ويكون أجساماً مضادة من نوع A .
		د. مولدات ضد من نوع A ويكون أجساماً مضادة من نوع B .
٢	(الدورة الثالثة٢٠١٧)	تزوج شاب وفتاه مجهولي الطراز الشكلي لصفه فصيله الدم ، أنجبا ولداً فصيله دمه O و بنتاً فصيلة دمها AB ، فإن الطرز الشكلية للأبوين لهذه الصفة هي:
		أ. A,AB ب. AB,AB ج. A,A د. A,B

٣	(الدورة الثالثة٢٠١٧)	إذا كانت فصائل الدم للأبناء المتوقع إنجابهم (AB,B,A) وكانت فصيلة دم الأم AB ، ما الطراز الجيني لفصيلة دم الأب ؟ أ- I^AI^A ب- I^BI^B ج- I^Ai د- ii
٤	(٢٠١٩)	شخص يحمل في بلازما دمه أجسام مضادة Anti_A فقط، أي الطراز الجيني الآتي لا يمكن أن يكون لوالد هذا الشخص؟ أ- I^AI^B ب- I^AI^A ج- I^Bi د- i
٥	٢٠٢٠	أي صفات الأفراد الآتية تظهر مبدأ السيادة التامة والسيادة المشتركة للصفتين معاً ؟ أ- زرقاء العيون و فصيلة دمها O ب- أنثى طبيعيه الشعر و فصيلة دمها B ج- ذكر أصلع وفصيلة دمه A د- عسلي العيون فصيلة دمه AB

عنوان الدرس: الجينات القاتلة

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=178

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠١٦	إذا كانت النسبة الوراثية الشكلية الناتجة عن أحد التزاوجات في نوع من الفئران هي كالتالي: (٦)طويله الشعر صفراء : (٣) طويله الشعر سوداء : (٢) قصيره الشعر صفراء : (١) قصيره الشعر سوداء ، فان نوع الوراثة لصفتي طول الشعر ولون الجسم على الترتيب هو:.
	أ . سيادة تامة و أليلات متعددة ب . جينات قاتلة وسيادة غير تامة
	ج. سياده غير تامة و جينات متعددة د. سيادة تامة و جينات قاتلة

سنة الورود	السؤال : ٢		
٢٠٢٠	أي العبارات الآتية صحيحة بخصوص الأليل A^Y في حالة الجينات القاتلة عند الفئران ؟		
	أ-سائد في صفه اللون متنح في القتل	ب-سائد في صفه اللون سائد في القتل	
	ج-متنح في صفه اللون سائد في القتل	د-متنح في صفه اللون ومتنح في القتل	

سنة الورود	السؤال : ٣	
(٢٠٢٠)	ما الطراز الجيني المحتمل لزوجين أنجبا طفلاً مصاباً بمرض هنتنغتون ؟	
	أ. $X^hY \times X^HX^H$	ب- Hh×hh
	ج- $X^HY \times X^hX^h$	د- hh×hh

سنة الورود	السؤال : ٤	
٢٠٢٠	ما المرض الوراثي الناتج عن أليل طفرة سائد يسبب انحلال و تدمير الخلايا العصبية.	
	أ-كرابي	ب- حمى البحر المتوسط
	ج- هنتنغتون	د- كلينفلتر

سنة الورود	السؤال : ٥			
٢٠١٩	ما احتمالية إصابة أحد الأبناء بمرض هنتنغتون، إذا كان أحد الوالدين طرازه الجيني (Hh) والآخر غير مصاب؟			
	أ- ١٠٠ %	ب-٧٥%	ج- ٥٠%	د- ٢٥%

عنوان الدرس: أنظمة تحديد الجنس

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=210

رمز QR	

سنة الورود	السؤال : ١

سنة الورود	السؤال : ١
فريق الإعداد	عندما يكون عدد الكروموسومات في بويضة حيوان ثدي هو (٢٠) فكم يكون عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية ؟
	أ- ٣٦ ب- ٣٨ ج- ٤٠ د- ٤٢

سنة الورود	السؤال : ٢
فريق الإعداد	إذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي لإحدى الثديات هو (٩) فكم يكون العدد الكروموسومي في الخلية ؟
	أ- ١٧ ب- ١٨ ج- ١٩ د- ٢٠

رمز QR	**عنوان الدرس: الصفات المرتبطة بالجنس** الرابط: http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=210

(إنجاز ٢٠١٧)	خليه أنثى حيوان ثدي تحتوي ١٨ كروموسوم جسمي ، يكون التركيب الكروموسومي لخلاياها الجسمية:
	أ. X +١٨ ب. XX +١٨ ج- X +٩ د. XX+9

سنة الورود	السؤال : ٢

(٢٠١٩)	ينتج اللون الرمادي الريش لدى بعض أنواع العصافير كصفة وسطية مرتبطة بالجنس ، أي الألوان الآتية تظهر لدى إناث هذا النوع من العصافير؟
	أ-الأسود ب- الأسود والرمادي ج- الرمادي د-الأبيض والرمادي

سنة الورود	السؤال :٣
(٢٠١٩)	أي الكائنات الحية الآتية ينتج نوعين من الغاميتات ويحدد جنس الأبناء؟
	أ-أنثى الإنسان ب-أنثى الطيور ج- ذكر الطيور. د- ذكر الفراش

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠٢٠	-في الدجاج صفه الريش المخطط B سائدة على الريش الغير مخطط bوهذه الصفة مرتبطة بالجنس ، ما الطراز الجيني لأنثى مخططة الريش؟
	أ-Z^BW ب- Z^bW ج- Z^BZ^b د-Z^BZ^B

عنوان الدرس: الصفات المتأثرة بالجنس

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=210

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
(الدورة الثانية٢٠١٧)	ما الطراز الجيني لشاب أصلع و مصاب بنزف الدم؟
	أ. $X^{H}Ybb$ ب. $X^{h}Ybb^{+}$ ج. $X^{H}Ybb^{+}$ د. $x^{h}Y\ b^{+}\ b^{+}$

سنة الورود	السؤال : ٢
(انجاز٢٠١٨)	إذا تزوج شاب أصلع من فتاه متماثله جينيًا و تخالفه شكلياً ، فإن احتمال إنجاب طفل ذكر ذو شعر طبيعي:
	أ. ٨/١ ب. ٤/١ ج. ٥٠% د. ٧٥%

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠٢٠	شاب أصلع والده بشعر طبيعي ما الطراز الجيني للشاب؟
	أ- $b^{+}b$ ب- bb ج- $b^{+}b^{+}$ د- $X^{b}Y$

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠٢٠	إذا تزوج شاب أصلع من فتاه تماثله جينياً وتخالفه شكلياً ،فإن احتمال إنجاب طفل ذكر ذو شعر طبيعي من بين النسل ؟
	أ-٢/١ ب- ٤/١ ج-٨/١ د-٨/٣

عنوان الدرس : الارتباط و العبور

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=232

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
(اكمال ٢٠١٣)	فرد طرازه الجيني AaBb إذا علمت أن الجنين A و B محمولان على كروموسوم واحد على فرض عدم حدوث عبور فإن عدد أنواع الغاميتات التي يمكن أن ينتجها هذا الفرد يساوي
	أ.٢ ب.٤ ج.٦ د.٨

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠١٤	فرد طرازه الجيني للصفتين مرتبطتين معاً هو (AaBb) والجينان A,bمرتبطان على نفس الكروموسوم. فإذا كانت نسبه تكرار عمليه العبور بين جيني الصفتين ١٠% فإن الطرز الجينية للجاميتات ونسبها تكون:
	أ. aB%٥, Ab %٥ , ab %٤٥, AB %
	ب.٤٥% aB, ٤٥% Ab, ٥% AB, ٥% ab
	ج.٤٠% AB , ٤٠% ab, ١٠% Ab, ١٠% aB .
	د.٤٠% Ab, ٤٠% aB, ١٠% AB, ١٠% ab.

سنة الورود	السؤال:٣
٢٠١٧	فرد يحمل الطراز الجيني AaBb لصفتين فإذا علمت أن الجين A والجين B مرتبطان بنسبة ٩٠ % ، فإن نسبة تكون غاميت طرازه الجيني Ab :
	أ. **٥%** ب. ١٠% ج. ٤٥% د. ٩٠%.

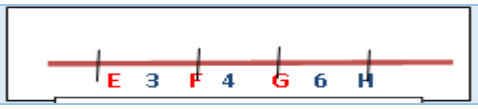
سنة الورود	السؤال: ٤
٢٠١٨	حصل تزاوج بين نباتين كلاهما يحمل الطراز الجيني MmRr فكانت النسبة بين أفراد الجيل الاول (٣سائد :١متنحي) فالتفسير الوراثي لذلك
	سيادة تامة. ب- سيادة مشتركة ج- ارتباط جينات د- ارتباط جينات وعبور.

عنوان الدرس: الخرائط الجينية

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=232

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠١٠ **إكمال**	في خريطة الجينات المجاورة ما نسبة الارتباط بين الجينين H,F؟
	أ. ٩٠% ب. ٩٤ % ج. ٩٦ % د. ١٠%
	

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠١٦ **اكمال**	إذا كانت نسبة الارتباط بين الجينين ٨٠% فما نسبة تكرار عملية العبور بينهما ؟
	أ. ٨٠% ب . ٦٠% ج . ٤٠ % د . ٢٠%

سنة الورود	السؤال :٣
٢٠١٦ **نهائي**	إذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين جينين على أحد الكروموسومات ٣٠% فما نسبة الارتباط بينهما؟
	أ. ٣٠% ب . ٦٠% ج . ٧٠ % د . ٩٠%

سنة الورود	السؤال :٤
٢٠١٩ **نهائي انجاز**	إذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين الجينين , A و الجين B تساوي ٢٧ %, ما نسبة الارتباط بينهما ؟
	أ. ٢٧ % ب ٥٤% ج ٦٣. % د . ٧٣ %

عنوان الدرس : الاختلالات الوراثية

الرابط:

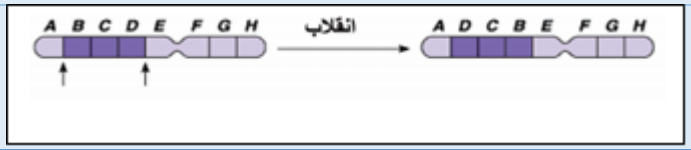
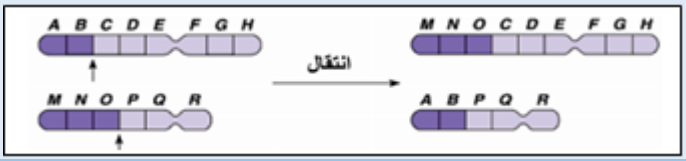
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=232

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠١٥ **اكمال**	ما نوع الطفرة الكروموسومية التي تحدث عند تكرار جزء من الكروموسوم ؟
	أ . طفرة حذف ب. طفرة تكرار ج. طفرة انقلاب د. طفرة انتقال

سنة الورود	السؤال: ٢
٢٠٠٥	ما نوع الطفرة التي تؤثر في الترتيب الخطي للجينات ؟
	أ . طفرة حذف ب. طفرة تكرار ج. طفرة انقلاب د. طفرة انتقال

سنة الورود	السؤال:٣
٢٠١٩ **اكمال الانجاز**	أي الطفرات الآتية ينعكس فيها ترتيب الجينات في جزء من الكروموسوم ؟
	أ . طفرة حذف ب. طفرة تكرار ج. طفرة انقلاب د. طفرة انتقال

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٧ **نهائي الانجاز**	أي الطفرات الجينية التي يمثلها الشكل الآتي؟
	أ . طفرة حذف ب. طفرة تكرار ج. طفرة انقلاب د. طفرة انتقال
	
سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٧ ٢٠١٧ **نهائي اكمال الانجاز**	أي الطفرات الجينية التي يمثلها الشكل الآتي؟
	
	أ . طفرة حذف ب. طفرة تكرار ج. طفرة انقلاب د. طفرة انتقال

سنة الورود	السؤال :٦			
٢٠١٣ **إكمال**	كم يبلغ عدد الكروموسومات الجنسية لفرد مصاب بمتلازمة داون ؟			
	أ. ١	ب.٢	جـ.٣	د.٤

سنة الورود	السؤال:٧	
٢٠١٩ **إكمال الانجاز**	ما التركيب الكروموسومي الجنسي و عدد الكروموسومات الجسمية لأنثى مصابة بمتلازمة داون ؟	
	أ. XX+45	ب.XY+45
	جـ.XX+44	د.XX+47

سنة الورود	السؤال :٨	
٢٠١٦ **اكمال**	ما الاختلال الوراثي الذي يكون فيه عدد كروموسومات الخلية الجسدية ٤٧ و الطراز الكروموسومي الجنسي XXY ؟	
	أ. متلازمة كلينفلتر	ب. متلازمة إدواردز
	جـ. متلازمة داون	د. متلازمة تيرنر

سنة الورود	السؤال :٩	
٢٠٠٨**نهائي** ٢٠١٢ **اكمال**	أي الاختلالات الوراثية التالية تنتج عن طفرة جينية ؟	
	أ. متلازمة كلينفلتر	ب. فينيل كيتونيوريا
	جـ. متلازمة داون	د. متلازمة تيرنر

سنة الورود	السؤال : ١٠	
٢٠١٩ **اكمال الانجاز**	ما المرض الوراثي الذي ينتج عن طفرة جينية على الكروموسوم رقم ١٢ ؟	
	أ. حمى البحر الابيض المتوسط	ب. فينيل كيتونيوريا
	جـ. هنتغتون	د. إدواردز

أسئلة متنوعة/ الصفات غير المندلية :

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠٢٠	تزوج شاب سليم من مرض نزف الدم الوراثي وأصابعه قصيرة لكن أحد والديه ذوق أصابع طويلة، من فتاة أصابعها طويلة وسليمه من مرض نزف الدم الوراثي، فأنجبا طفلاً ذكراً أصابعه طويلة ومصاب بمرض نزف الدم الوراثي ،فإذا علمت أن صفة الأصابع القصيرة في الإنسان سائدة على صفة الأصابع الطويلة أجب عما يأتي: ١. ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة والطفل الذكر للصفتين معا؟ ٢. ما احتمال انجاب طفلة أصابعها طويلة و مصابة بمرض نزف الدم من بين النسل ؟

سنة الورود	السؤال: ٢
٢٠٢٠	في الدجاج صفه الريش المخطط سائدة على صفه الريش غير المخطط وهذه الصفة مرتبطة بالجنس حصل تزاوج بين ذكر ريشه مخطط وأنثى غير مخططة الريش فكانت الأفراد الناتجة كما يلي : نصف الذكور مخطط الريش والنصف الثاني غير مخطط الريش. نصف الإناث مخطط الريش والنصف الثاني غير مخطط الريش . المطلوب : أكتب الطرز الجينية والشكلية للآباء ولأفراد الجيل الأول.

سنة الورود	السؤال: ٣
٢٠٢٠	تزوج رجل أصلع فصيلة دمه A ،كان والده ذا شعر طبيعي من فتاة غير صلعاء و فصيلة دمها غير معروفة، فأنجبا طفلة صلعاء فصيلة دمها B ،ولم تنجح عمليه نقل الدم من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت عمليه نقل الدم من الزوج إلى الزوجة. ١-اكتب الطرز الجينية لكل من الزوج والزوجة والطفلة. ٢-فسر فشل نقل الدم من الزوجة إلى زوجها. ٣-ما احتمال إنجاب ولد أصلع فصيلة دمه A ؟

سنة الورود	السؤال: ٤
٢٠٢٠	حصل تزاوج بين ذكر طائر بني الريش قصير الأرجل مع أنثى بيضاء الريش قصيرة الأرجل ، فكان النسل الناتج كما يأتي :(٣) أنثى بنية الريش : (٣) ذكر كريمي الريش: (٤) ذكور وإناث قصيرة الأرجل: (٢) ذكور وإناث طويلة الأرجل. ١-اكتب الطرز الجينية للأبوين .

	٢-اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأبوين. ٣-ما نوع الوراثة للصفتين؟

سنة الورود	السؤال: ٥
٢٠٢٠	تزوج رجل سليم من نزف الدم فصيلة دمه غير محددة، من فتاة مجهولة الطراز الشكلي للصفتين فأنجبا طفلين ذكرين الأول مصاب بمرض نزف الدم فصيلة دمه O والثاني سليم من مرض نزف الدم و فصيلة دمه B ،ومن خلال الفحص المخبري تبين أنه لا يستطيع أي من الوالدين التبرع للآخر بالدم واحتواء أغشية خلايا الدم الحمراء الخاصة بالأم على الأنتجين B أجب عن ما يأتي: ١-اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل والزوجة للصفتين معا. ٢-ما احتمال انجاب طفل ذكر سليم من المرض وفصيلة دمه B من بين النسل؟ ٣-فسر وجود نمطين من السيادة في فصائل الدم.

سنة الورود	السؤال: ٦
٢٠٢٠	عند إجراء تلقيح تجريبي لنبات طرازه الجيني RrYy كان النسل الناتج يحمل الصفات والنسب الآتية: ٤٧,٥% خضراء مجعدة : ٢,٥% خضراء مستديرة، ٢,٥% صفراء مجعدة : ٤٧,٥% صفراء مستديرة. ملاحظة : جينات لون البذرة وشكلها تقع على الكروموسوم واحد . ١-فسر هذه النتائج على أسس وراثية.

سنة الورود	السؤال: ٧
٢٠١٩	تزوج رجل أصلع سليم من مرض نزف الدم و فصيلة دمه B من فتاة ذات شعر طبيعي ومصابة بنزف الدم و فصيلة دمها غير معروفة، فأنجبا أنثى صلعاء فصيلة دمها A وذكر ذو شعر طبيعي فصيلة دمه B (متماثل الجينات). ١-اكتب الطرز الجينية للأبوين الصفات الثلاث معا. ٢-اكتب الطرز الجينية للجاميتات الأم . ٣-ما نوع مولد الضد على أغشية خلايا الدم الحمراء للرجل؟

سنة الورود	السؤال: ٨
٢٠١٩	عند تلقيح ذكر ذبابة فاكهة أسود الجسم ضامر الأجنحة مع أنثى رمادية الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الجينات للصفتين)، ظهر الأبناء بالصفات والأعداد الآتية:٩٢ رمادية الجسم طبيعية الأجنحة:٨٨ سوداء الجسم ضامرة الجناح:٩ سوداء الجسم طبيعية الأجنحة:١١ رمادية الجسم ضامرة الجناح. علماً بأن جين لون الجسم الرمادي B سائد على جين لون الجسم الأسود b وجين الأجنحة الطبيعية G سائد على جين الأجنحة الضامرة g . أجب عن ما يأتي: ١-اكتب الطرز الجينية الأبوين؟ ٢-اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأنثى موضحاً الجاميتات الناتجة بسبب عملية العبور ، الجاميتات الناتجة بدون عملية العبور؟ ٣-ماالمسافه بين جين لون الجسم وجين حجم الأجنحة ؟

سنة الورود	السؤال: ٩
٢٠١٩	تزوج شاب عادي الشعر فصيلة دمه B نقي طراز الجيني للصفة سليم من مرض عسر النمو العضلي التدريجي من فتاة صلعاء وسليمة من عسر النمو العضلي التدريجي ولكن والدتها مصابة بعسر النمو العضلي التدريجي، علماً بأن عملية نقل الدم من الشاب إلى الفتاة تنجح ولا تنجح من الفتاة إلى الشاب، أجب عن الأسئلة الآتية: ١-ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة؟ ٢-ما الطرز الجينية للجاميتات الشاب؟ ٣-ما احتمال انجاب ولد اصلع فصيله دمه B وسليم من عسر النمو العضلي التدريجي؟

سنة الورود	السؤال: ١٠
٢٠١٨	تزوج رجل فصيلة دمه B والدته سليمة من مرض عمى الألوان (نقية), من امرأة غير مصابة بالمرض و فصيله دمها مجهولة فأنجبا طفلاً فصيلة دمه A مصاباً بالمرض، لم تنجح عملية نقل الدم من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت عمليه نقل الدم من الزوج للزوجة، المطلوب : ١-اكتب الطرز الجينية للرجل والمرأة والطفل للصفتين معا. ٢-اكتب الطرز الجينية للجاميتات المرأة. ٣-ما نوع الوراثة لمرض عمى الألوان؟

سنة الورود	السؤال: ١١
٢٠١٨	تزوج رجل أصلع ولون عيونه عسلية ، كان والده ذو شعر طبيعي و أزرق العينين، من فتاة ذات شعر طبيعي ولون عيونها عسلية، فأنجبا طفلة تظهر صفة الصلع ذات عيون زرقاء، أجب عن الأسئلة الآتية مستخدماً الرموز b+, b للصفة الصلع والرمز A لصفه العيون العسلية و a لصفه العيون الزرقاء. ١-اكتب الطرز الجينية للأب والأم والطفلة. ٢-اكتب الطرز الجينية لجاميتات الزوج والزوجة.

سنة الورود	السؤال: ١٢
٢٠١٨	تزوج رجل فصيله دمه A من فتاة فصيلة دمها O سليمة من مرض عمى الألوان فأنجبا طفله طفلة فصلية دمها O مصابة بمرض عمى الألوان، فإذا علمت أن جين الرؤية الطبيعية R سائد على جين عمى الألوان r أجب: ١-ما الطراز الشكلي للأب بالنسبة لصفة عمى الألوان ؟ ٢-اكتب الطراز الجيني للأبوين وللطفلة (للصفتين معاً). ٣-ما احتمال انجاب ذكر فصيلة دمه AB سليم من مرض عمى الألوان؟

سنة الورود	السؤال: ١٣
٢٠١٨	في أحد أنواع الحيوانات لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم، وعند إجراء تزاوج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية: ٤٥,٥% أفراد سوداء اللون طويلة الذيل ٤٥,٥% أفراد بيضاء اللون قصيرة الذيل ٤,٥% أفراد بيضاء اللون طويلة الذيل ٤,٥% أفراد سوداء اللون قصيرة الذيل . فإذا علمت أن جين اللون الأسود سائد B على جين اللون الابيض b ، وأن جين الذيل الطويل T سائد على جين الذيل القصير t ، أجب : ١-ما الطرز الجينية للجاميتات الأبوين الصفتين معا؟ ٢-فسر سبب ظهور هذه النسب. ٣-ما المسافة بين جيني الصفتين معاً؟

سنة الورود	السؤال: ١٤
٢٠١٧	تزوج رجل أصلع مصاب بنزف الدم والده بشعر طبيعي من فتاة شعرها طبيعي نقية الصفة غير مصابة بنزف الدم ووالدها مصاب بنزف الدم .المطلوب : ١-اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل والفتاة للصفتين معا. ٢-اكتب الطرز الجينية للجاميتات لكل من الرجل والفتاة. ٣-ما احتمال انجاب بنت بشعر طبيعي مصابة بنزف الدم؟

سنة الورود	السؤال: ١٥
٢٠١٧	تزوج رجل فصيلة دمه B فتاة فصيلة دمها A سليمة من عمى الألوان ، فأنجبا طفلة دمها O مصابة بعمى الألوان ،المطلوب : ١-ما الطراز الشكلي للأب لصفة عمى الألوان؟ ٢-اكتب الطرز الجينية للأبوين والطفلة (للصفتين معاً). ٣-ما احتمال إنجاب ذكر فصيلة دمه AB سليم من عمى الألوان ؟

سنة الورود	السؤال: ١٦
٢٠١٧	تزوج رجل أصلع (والده بشعر طبيعي) من فتاة غير صلعاء وغير مصابة بنزف الدم ،فأنجبا طفلة تظهر صفه الصلع و مصابة بنزف الدم أجب عن الأسئلة الأتية: ١-اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل والفتاة للصفتين معاً. ٢-ما مبدأ الوراثة لكل من الصفتين؟ ٣-ما احتمال انجاب طفل ذكر أصلع و مصاب بنزف الدم.

سنة الورود	السؤال: ١٧
٢٠١٧	وجد مزارع أن ربع الأبقار تصاب بالإجهاض ، وأن ثلثي الناتج من العجول إناثاً، فسر سبب حدوث هذه الظاهرة وراثياً.

سنة الورود	السؤال: ١٨
٢٠١٧	تزوج رجل الأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع A فقط وغير محدد الطراز الشكلي لصفه نزف الدم ،من فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم وغير محددة فصيلة دمها ،فأنجبا بنت فصيلة دمها A ومصابة بنزف الدم ، فإذا علمت أن عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت من الزوج إلى زوجته أجب عن ما يأتي:

	١-أكتب الطراز الشكلي للرجل لصفة نزف الدم. ٢-اكتب الطراز الشكلي للفتاة لصفة فصيلة الدم. ٣-اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل والفتاة والبنت. ٤- ما احتمال انجاب ذكر فصيله دمه B وسليم من نزف الدم؟

سنة الورود	السؤال: ١٩
٢٠١٧	تزوج رجل شعره مموج وأصابعه قصيرة وعيونه عسلية، من فتاه شعرها مستقيم وأصابعها طويلة وعيونها زرقاء فكان من بين النسل الناتج طفلاً بشعر مستقيم و أصابع طويلة وعيون زرقاء. إذا علمت أن جيني صفتي الأصابع ولون العيون محمولة على نفس الكروموسوم. مستخدما الرموز: Tللأصابع القصيرة t للأصابع الطويلة ، H لون العيون العسلي h لون العيون الزرقاء. أجب عن الأسئلة الآتية: ١-اكتب الطرز الجينية لكل من الأبوين للصفات معاً. ٢-اكتب الطرز الجينية للجاميتات الأبوين. ٣-ما احتمال إنجاب فرد مستقيم الشعر طويل الأصابع عسلي العيون في حال عدم حدوث العبور؟ ٤-ما مبدأ الوراثة لكل من الصفات؟

سنة الورود	السؤال: ٢٠
٢٠١٦	تزوج رجل أصلع مصاب بمرض نزف الدم من فتاة غير صلعاء وغير مصابه بنزف الدم فأنجبا طفلة تحمل جيني الصلع ومصابه بنزف الدم أجب :(استخدم الرمز b+ لعدم الإصابة بالصلع b الإصابة بالصلع والرمز H لعدم الإصابة بنزف الدم ورمز h للإصابة بنزف الدم). ١-اكتب الطرز الجينية للأبوين والطفلة . ٢- ما احتمال انجاب ذكر أصلع ؟

سنة الورود	السؤال: ٢١
٢٠١٦	عند تزاوج نبات أملس البذور أصفر الأزهار مع نبات مجعد البذور أبيض الأزهار كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية :٤٧,٥% ملساء صفراء ٤٧,٥% مجعدة بيضاء ٢,٥ % مجعدة صفراء ٢,٥%ملساء بيضاء. فإذا علمت أن جين البذور الملساء B سائد على جين البذور المجعدة bوجين الأزهار الصفراء R سائد على جين الأزهار البيضاء r وأن جيني الصفتين مرتبطان على نفس الكروموسوم

	فأجب : ١-ما الطرز الجينية للأبوين وجاميتات الأبوين للصفتين معاً ؟ ٢-فسر سبب ظهور النسب المعطاة. ٣-ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة التي تحمل تراكيب جينية جديدة ؟

سنة الورود	السؤال: ٢٢
٢٠١٥	تزوج شاب غير محدد الطراز الشكلي والده بشعر طبيعي، من فتاة طبيعية الشعر فصيلة دمها B فأنجبا بنتاً تظهر صفة الصلع و فصيله دمها O ، فإذا علمت أن الوالدين لا يمكن أن يتبرع أحدهما للآخر بالدم. المطلوب: ١.ما الطراز الشكلي للشاب الصفتين معاً ؟ ٢. ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة والبنت للصفتين معاً ؟ ٣. ما احتمال إنجاب ولد طبيعي الشعر وفصيله دمه AB؟

سنة الورود	السؤال: ٢٣
٢٠١٥	يمثل الشكل المجاور آلية توارث صفه اللون في أحد فصائل الخيول الأمريكية. فسر آلية توارث هذه الصفة مستخدماً رموزاً مناسبة مبرقع × مبرقع أبيض لا مبرقع مبرقع أسود تتطور قناته الهضمية .

سنة الورود	السؤال: ٢٤
٢٠١٤	تزوج شاب فصيلة دمه A شعره على شكل قمة الأرملة من فتاة فصيلة دمها غير معروفه وشعرها بخط مستقيم فأنجبا طفلاً فصيلة دمه O وشعره بخط مستقيم ، فإذا علمت أن عملية نقل الدم لم تنجح من الزوج إلى الزوجة ولا من الزوجة إلى الزوج فأجب عن ما يأتي: (استخدم الرمز G لقمة الأرملة والرمز g الشعر بخط مستقيم). ١-ما الطراز الشكلي للفتاة لصفة فصيلة الدم؟ ٢-ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة الصفتين معاً؟ ٣- ما الطراز الجيني للطفل؟ ٤-ما احتمال إنجاب بنت فصيلة دمها AB بشعر على شكل قمة أرملة؟

سنة الورود	السؤال: ٢٥
٢٠١٤	حصل تزاوج بين ذكر طائر أسود الريش قصير الرجل مع أنثى بيضاء الريش قصيرة الأرجل فكانت أفراد الجيل الناتج كما يأتي: (١٥) إناث سوداء الريش (١٥) ذكور رمادية الريش (٢٠) ذكور وإناث قصيرة الأرجل (١٠) ذكور وإناث طويلة الأرجل . المطلوب: ١-الطرز الجينية لكل من الأبوين الصفتين معاً. ٢-اكتب الطرز الجينية لجاميتات كل من الأبوين . ٣- ما احتمال ظهور أنثى سوداء الريش طويلة الأرجل؟ ٤-ما نوع الوراثة لكل من الصفتين ؟

سنة الورود	السؤال: ٢٦
٢٠١٣	تزوج رجل يستطيع ثني لسانه (غير نقي) فصيلة دمه AB ، من فتاة لا تستطيع ثني لسانها فصيلة دمها A وفصيلة دم والدتها O ، إذا علمت أن جين ثني اللسان (R) سائد على جين عدم ثني اللسان (r) . المطلوب:١-أكتب الطرز الجينية للرجل والفتاة . ٢- اكتب الطرز الجينية لجاميتات الرجل . ٣- ما احتمال إنجاب طفل ذكر لا يستطيع ثني لسانه و فصيلة دمه A ؟

سنة الورود	السؤال: ٢٧
٢٠١٣	تزوج رجل أصلع (نقي) سليم من نزف الدم وعسر النمو العضلي التدريجي من فتاة شعرها طبيعي وسليمة من نزف الدم وعسر النمو العضلي التدريجي ، والدتها مصابة بنزف الدم وعسر النمو العضلي التدريجي، أنجبت هذه العائلة طفلاً ذكرًا أصلعًا (نقي) و مصاباً بنزف الدم وعسر النمو العضلي التدريجي ، وعلى فرض عدم حدوث عبور. ملحوظة: ارمز لجين نزف الدم بالرمز (h) ولجين عسر النمو العضلي التدريجي بالرمز (r). المطلوب : ١- اكتب الطرز الجينية لكل من : الطفل ، الرجل ، الفتاة. ٢- اكتب الطرز الجينية للجاميتات الرجل والفتاة .

أسئلة مقالية (الارتباط والعبور والخرائط الجينية) :

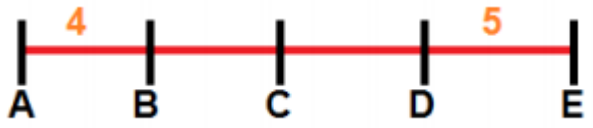
سنة الورود	السؤال : ١
٢٠٠٩ نهائي	**ما المقصود بالجينات المرتبطة ؟**

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠١٨ **اكمال النجاز**	يمثل الجدول المجاور نسبة الارتباط ونسبة الانفصال و المسافة بوحدة خريطة بين أربع جينات و المطلوب: كم يبعد الجين H عن الجين M ؟ ارسم خريطة جينات لهذه الكروموسومات ؟ حدد أي الجينين بينهما أكبر نسبة تكرار عملية العبور و ما مقدارها ؟

الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة/وحدة خريطة
F و H	90 %		
H و E		13 %	
F و M		15 %	
MوH	95 %		
F و E			3

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠١٦ نهائي و ٢٠١٩ اكمال الانجاز	ارسم خريطة الجينات إذا كانت نسبة الارتباط كما يأتي (A ، B ٩٦%) , (D , B ٨٧%) , (B ، E ٩٢%) وكانت نسبة تكرار العبور كما يأتي : (D ، A ١٧%) (D ، E ٥%) أوجد نسبة تكرار عملية العبور بين E و A .

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٢ اكمال	يمثل الرسم الآتي جزء من خريطة الجينات لأحد الكروموسومات إذا علمت أن نسبة تكرار عملية العبور بين A,D=12% ونسبة الارتباط بين E,C=92% و المطلوب : ما نسبة تكرارا عملية العبور بين الازواج الاتية من الجينات E,A – B,D ؟ نسبة الارتباط بين الأزواج الآتية من الجينات: D, A – D,C ؟



سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٩ إكمال الانجاز	ما الوحدة المستخدمة للتعبير عن المسافات بين جينين في الخريطة الجينية ؟

فريق الإعداد	**السؤال : ٦** علل مواقع الجينات ثابتة على الكروموسوم ولا تتغير؟

سنة الورود	**السؤال : ٧**
٢٠١٣ نهائي –٢٠١٩ إكمال الانجاز	ما المقصود بخريطة الجينات ؟

سنة الورود	**السؤال : ٨**
٢٠٠٩ نهائي	ما المقصود بالجينات المرتبطة ؟

سنة الورود	**السؤال : ٩**
٢٠٢١ فريق الاعداد	ما المقصود العبور؟

سنة الورود	**السؤال : ١٠**
٢٠١٩ نهائي الانجاز	عند تلقيح ذكر ذبابة فاكهة أسود الجسم ضامر الأجنحة مع أنثى ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الأجنحة غير متماثلة الجينات ؟ ظهر الأبناء والصفات و الأعداد كما في الجدول علماً بأن جين لون الجسم الرمادية اللون (B) سائد على الأسود (b) ،و جين طبيعي الجناح (G) سائد على ضامر الجناح (g) . أكتب الطرز الجينية للأبوين ؟ اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأنثى موضحاً الغاميتات الناتجة بسبب عملية العبورو الغاميتات الناتجة بدون عملية العبور ؟ ما المسافة بين لون الجسم و جين حجم الاجنة ؟

الطرز الشكلية	رمادية الجسم طبيعية الجناح	سوداء الجسم ضامرة الجناح	رمادية الجسم ضامرة الجناح	سوداء الجسم طبيعية الجناح
الأعداد	92	88	11	9

سنة الورود	**السؤال : ١١**
٢٠١٨ نهائي الانجاز	في أحد أنواع الحيوانات لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم ، وعند إجراء تزواج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية :

	(٤٥,٥%) أفراد سوداء اللون طويلة الذيل, (٤٥,٥%) أفراد بيضاء اللون قصيرة الذيل (٤,٥%) أفراد بيضاء اللون طويلة الذيل , (٤,٥%) أفراد سوداء اللون قصيرة الذيل فإذا علمت أن جين اللون الأسود (B) سائد على جين اللون الأبيض (b) ، وأن جين الذيل الطويل (T) سائد على جين الذيل القصير (t) ، أجب : ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين للصفتين معاً ؟ نسبة العبور بين الجينين G و B ؟ فسر سبب ظهور هذه النسب؟

أسئلة مقالية / الاختلالات الوراثية :

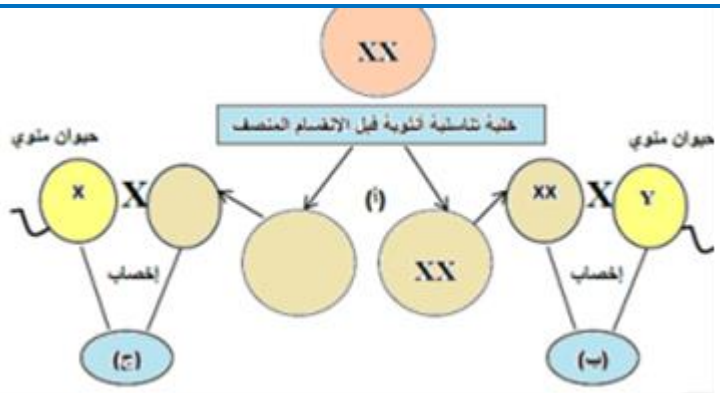
سنة الورود	السؤال : ١
لجنة الإعداد ٢٠٢١	هناك أنواع مختلفة من الاختلالات الوراثية ناتجة حالات عدم الانفصال ؟

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠١١ اكمال	من أنواع الطفرات الكروموسومية التي تحدث تغيير في تركيب الكروموسوم والطفرات التي تغير في تسلسل DNA ؟

سنة الورود	السؤال ٣:
٢٠١٥ نهائي	أذكر اسم الاختلال الوراثي الناجم عن كل طراز كروموسومي جنسي من الآتية ؟
	XXY : XO :

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٢ نهائي	قارن بين متلازمة كلينفلتر ومتلازمة داون من حيث الطراز الكروموسومي الجنسي .

سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٦ نهائي	ادرس المخطط التالي الذي يوضح الآليات التالية التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية ثم أجب عن الأسئلة اللاحقة :

	
	ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار اليها بالرمز أ ؟ ما عدد الكروموسومات الجسمية في الفرد الناتج المشار اليه بالرمز ب ؟ ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد المشار الية بالرمز ج ؟

سنة الورود	السؤال : ٦
٢٠٠٨ نهائي	ما المقصود بمرض كرابي ؟

سنة الورود	السؤال : ٧
٢٠٢٠	قارن بين مرض فنيل كيتونيوريا ومرض كرابي و حمى البحر الأبيض المتوسط من حيث رقم الكروموسوم الذي تحدث عليه الطفرة ؟

عنوان الدرس: تطبيقات في الهندسة الوراثية

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=263

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
فريق الإعداد	اشرح خطوات إنتاج هرمون الإنسولين .

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠٠٩ نهائي	ما المقصود ببصمة (DNA) ؟

سنة الورود	السؤال : ٣	
٢٠٢٠ نهائي	ما الهدف من إنتاج أغنام معدلة وراثياً قادرة على إنتاج حليب يحتوي إنزيم ألفا-١- أنتتيربسين	
	أ.علاج مرض نزف الدم الوراثي	ب. علاج مرض انتفاخ الرئة الوراثي
	ج. الوقاية من العشى الليلي	د. زيادة القدرة على مقاومة مسببات الأمراض .

الوحدة الثالثة

فهرس محتويات الوحدة

م	موضوع الدرس	الصفحة
١.	الجهاز الهيكلي	٣٢
٢.	جهاز الدوران	٣٧
٣.	الجهاز المناعي	٤١
٤.	البكتيريا	٤٤
٥.	الفيروسات	٤٩

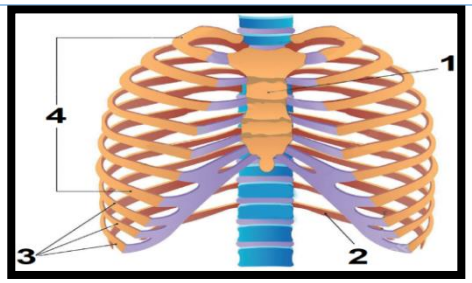
عنوان الدرس: أقسام الجهاز الهيكلي

الرابط:

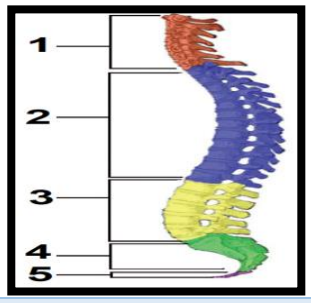
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=315

رمز QR

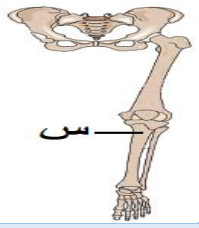
م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١١ إكمال ٢٠١٤ إكمال	اختر الإجابة الصحيحة : ما عدد الفقرات المتمفصلة في العمود الفقري ؟
		أ. ٩ ب. ٢٤ ج. ١٩ د. ٣٣
٢	٢٠١٣ نهائي	كم يبلغ عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري لجسم الإنسان ؟
		أ. ٥ ب. ٩ ج. ٢٤ د. ٣٣
٣	٢٠٠٩ نهائي	ما عدد الفقرات العنقية في جسم الإنسان ؟
		أ. ٤ ب. ١٢ ج. ٥ د. ٧
٤	٢٠٠٩ إكمال	ما عدد الفقرات الصدرية في جسم الإنسان ؟
		أ. ٤ ب. ٥ ج. ٧ د. ١٢
٥	٢٠١٠ نهائي	ما الفقرات التي يبلغ عددها ١٢ فقرة في العمود الفقري لجسم الإنسان ؟
		أ. العنقية ب. الصدرية ج. القطنية د. العجزية
٦	٢٠١٢ نهائي	ماذا تسمى الأضلاع المتصلة بشكل مباشر بعظم القص ؟
		أ. الكاذبة ب. الطافية ج. الحقيقية د. الحرة
٧	٢٠١٨ نهائي	بم تتصل الأضلاع الحقيقية ؟
		أ. ١٢ فقرة صدرية ب. ٧ فقرات صدرية ج. ٣ فقرات صدرية د. فقرتين صدريتين
٨	٢٠٢٠ نهائي	ما عدد الأضلاع المتصلة من الخلف بالفقرات الصدرية ومن الأمام بعظمة القص مباشرة ؟
		أ. ٢ ب. ٣ ج. ١٢ د. ١٤
٩	٢٠١٩ إكمال	ما الرقم الذي يشير إلى الأضلاع الكاذبة في الشكل المرفق ؟
		أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤



١٠	٢٠١٩ نهائي	أي الأرقام الآتية في الشكل المجاور تشير إلى الفقرات التي تسهم في تركيب الهيكل الطرفي ؟
		أ. (١ ، ٢) ب. (٢ ، ٣) ج. (٣ ، ٤) د. (٤ ، ٥)



١١	٢٠١٧ نهائي	كم يبلغ عدد عظام الرُسغ في الطرف العلوي في جسم الإنسان ؟
		أ. ٧ ب. ٨ ج. ١٤ د. ١٩
١٢	٢٠١٦ نهائي	ما عدد عظام (اليد والرُسغ) في الإنسان ؟
		أ. ١٤ ب. ١٩ ج. ٢٦ د. ٢٧
١٣	٢٠٢٠ نهائي	ما اسم العظم الذي يشير إليه الرمز (س) في الشكل المجاور ؟
		أ. عديم الاسم ب. القصبة ج. الزند د. الفخذ



١٤	٢٠١٦ إكمال	ما عدد عظام الكاحل والقدم في جسم الإنسان ؟
		أ. ٢٧ ب. ٢٦ ج. ١٩ د. ٧
١٥	٢٠١٤ إكمال	كم يبلغ عدد عظام القدم في الإنسان ؟
		أ. ١٤ ب. ١٩ ج. ٢٦ د. ٣٠
١٦	٢٠٢٠ نهائي	أي الأزواج الآتية تعتبر من عظام الهيكل العظمي المحوري ؟
		أ. الفقرات والحزام الصدري ب. العمود الفقري والحزام الحوضي ج. الجمجمة وعظمة القص د. القفص الصدري وعظمتا الترقوة

٢٠١٧ نهائي	كم يبلغ عدد عظام الجمجمة والوجه في الإنسان البالغ ؟

٢٠١١ نهائي ٢٠١٦ إكمال	ما وظيفة الأقراص الغضروفية التي تفصل بين فقرات العمود الفقري ؟
٢٠١١ نهائي ٢٠١٧ نهائي	من خلال دراستك لعظام العمود الفقري ، بين المناطق المكونة له ؟

٢٠١٦ نهائي	اذكر مثالاً واحداً يمثل كلاً مما يلي : الفقرات المتمفصلة والمتحركة في العمود الفقري ؟

٢٠١٨ نهائي	اذكر مثالاً واحداً : فقرات ملتحمة أو غير متحركة في العمود الفقري ؟

٢٠١٢ إكمال	اذكر أسماء الأضلاع المكونة للقفص الصدري ؟
٢٠٠٨ إكمال ٢٠١٥ إكمال	اشرح تركيب الحزام الصدري ؟

٢٠١٩ إكمال	فسر كلاً مما يلي تفسيراً علمياً : يحوي طرف عظم لوح الكتف تجويفاً خاصاً ؟

٢٠١٧ نهائي	ما اسم التجويف المتواجد على جانبي عظام الحوض ؟ وما أهميته ؟

٢٠١٢ نهائي	من مكونات الجهاز الهيكلي الطرفي للإنسان ، الأطراف العلوية والأطراف السفلية : أ- اذكر أسماء العظام المكونة للطرف السفلي ؟

٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٠ إكمال ٢٠١٦ نهائي	علل ما يلي : وجود أقراص ليفية غضروفية بين فقرات العمود الفقري ؟

عنوان الدرس: أشكال العظام

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=411

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠٠٧ تجريبي	**ما شكل عظام الكاحل ؟**
		أ. مسننة ب. مسطحة ج. قصيرة د. سمسمية
٢	٢٠٠٧ نهائي	**من أي أشكال العظام تعد عظام الرسغ والكاحل مثالاً عليها ؟**
		أ. الطويلة ب. القصيرة ج. السمسمية د. غير المنتظمة
٣	٢٠١٧ نهائي	**من أي أشكال العظام التالية تصنف عظمة لوح الكتف ؟**
		أ. المسننة ب. الطويلة ج. المسطحة د. غير المنتظمة
٤	٢٠١٣ إكمال ٢٠١٦ إكمال	**من أي أشكال العظام التالية تُعد الرُضفة مثال عليها ؟**
		أ. القصيرة ب. الضاغطة للهواء ج. غير المنتظمة د. السمسمية
٥	٢٠١٧ إكمال	**من أي أشكال العظام التالية تُعد درزات الجمجمة مثال عليها ؟**
		أ. القصيرة ب. المسننة ج. السمسمية د. غير منتظمة

٢٠١٢ نهائي	**ما شكل عظام الرسغ ؟**

٢٠١٢ إكمال	**يتكون القفص الصدري من ١٢ زوجاً من الضلوع وعظمة القص والفقرات الصدرية ، ما شكل عظمة القص ؟**

٢٠١٩ نهائي	**بين كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في كل مما يلي : عظام الأنف ؟**

عنوان الدرس: تركيب نسيج العظم

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=411

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٩ نهائي	**ما أهمية القنيات في النسيج العظمي الكثيف ؟**
		أ. يحتوي أعصاباً وأوعية دموية ب. تمتد فيها الزوائد البروتوبلازمية ج. تتواجد في الخلايا العظمية د. ترتبط مع قنوات فولكمان
٢	٢٠١٩ إكمال	**ماذا تحتوي تجاويف العظم الاسفنجي ؟**
		أ. أوعية دموية ب. أعصاب ج. ألياف الكولاجين د. نخاع العظم الأحمر

٢٠١٨ نهائي	**كم النسبة التي يشكلها الكولاجين من بروتينات العظم ؟**

٢٠٠٧ إكمال	**صف تركيب جهاز هافرس ؟**

٢٠٢٠ نهائي	**صف تركيب وموقع العظم الاسفنجي ؟**

٢٠١٣ نهائي	**قارن بين العظم الكثيف والعظم الإسفنجي من حيث :** **أ- أماكن تواجدهما في العظم ؟ ب- الأهمية ؟**

عنوان الدرس: تركيب جهاز الدوران

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=457

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٩ إكمال	**ما الوعاء الدموي الذي يحمل دم فقير بغاز الأكسجين من الجسم إلى القلب ؟**
		أ. الشريان الأبهر ب. الوريد الأجوف العلوي ج. الشريان الرئوي د. الوريد الرئوي
٢	٢٠١٥ إكمال	**ما الوعاء الدموي الذي يحمل الدم بعيداً عن القلب ويتصل بالبطين الأيمن ؟**
		أ. الشريان الرئوي ب. الشريان الأبهر ج. الوريد الأجوف د. الوريد الرئوي
٣	٢٠١٨ إكمال	**ما الوعاء الدموي الذي يحمل الدم باتجاه القلب ويتصل بالأذين الأيسر ؟**
		أ. الشريان الرئوي ب. الشريان الأبهر ج. الوريد الأجوف د. الوريد الرئوي
٤	٢٠٢٠ نهائي	**ما الحجرة القلبية التي تتصل بها الأوردة الرئوية ؟**
		أ. الأذين الأيمن ب. الأذين الأيسر ج. البطين الأيمن د. البطين الأيسر
٥	٢٠١٧ إكمال	**ما اسم الصمام الذي يفصل بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر ؟**
		أ. ثنائي الشرفات ب. ثلاثي الشرفات ج. نصف قمري أبهري د. نصف قمري رئوي
٦	٢٠١٢ إكمال ٢٠١٤ إكمال	**من أين تصدر النبضة الأولية المسببة لانقباض عضلة القلب ؟**
		أ. العقدة الجيب أذينية ب. العقدة الأذينية البطينية ج. حزم هس د. ألياف بركنجي
٧	٢٠١٨ نهائي	**أي من المخططات السهمية التالية يظهر التتبع الصحيح لآلية نبض القلب ؟**
		أ. العقدة الأذينية البطينية ← العقدة الجيب أذينية ← حزم هس ← ألياف بركنجي . ب. العقدة الجيب أذينية ← منظم النبض ← حزم هس ← ألياف بركنجي .

		ج. منظم النبض ← حزم هس ← العقدة الأذينية البطينية ← ألياف بركنجي د. منظم النبض ← العقدة الأذينية البطينية ← حزم هس ← ألياف بركنجي .
٨	٢٠٢٠ نهائي	**إلى أين ينتقل جهد الفعل بعد وصوله إلى حزم هس خلال نبض القلب ؟**
		أ. العقدة الأذينية البطينية ب. ألياف بركنجي ج. العقدة جيب أذينية د. منظم القلب
٩	٢٠١٩ نهائي	**ما نوع الصمام المصاب بالخلل في البطين الأيسر عند نقصان حدة صوت (Dub)**
		أ. أذيني بطيني أيمن ب. نصف قمري أبهري ج. أذيني بطيني ثلاثي الشرفات د. نصف قمري رئوي
١٠	٢٠١٩ اكمال	**ما الطبقة التي تشترك فيها الشرايين والشعيرات الدموية ؟**
		أ. العضلات الملساء ب. النسيج الضام ج. الخلايا الطلائية د. ألياف الكولاجين
١١	٢٠٢٠ نهائي	**أي الآتية يعد من مميزات وخصائص خلايا الدم الحمراء ؟**
		أ. تصلح لتقنية بصمة DNA ب. تسهم في الدفاع والمناعة ج. تعيش شهوراً وسنوات د. عددها (٥-٦) مليون/ملم^{٣}
١٢	٢٠١٩ نهائي	**في فحص لحساب العدد الكلي لخلايا دم شخص سليم تبين وجود خلايا عددها (٣٠٠٠٠٠) خلية/ملم^{٣} ، ما نوع هذه الخلايا ؟**
		أ. حمراء ناضجة ب. بيضاء ليمفية ج. قاتلة طبيعية د. صفائح الدموية
١٣	٢٠١٨ إكمال	**في أي الوظائف التالية تتشابه كل من أيونات وبروتينات بلازما الدم ؟**
		أ. تخثر الدم ب. الدفاع والمناعة ج. تنظيم درجة الحموضة د. تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية
١٤	٢٠٢٠ نهائي	**أي من الآتية من وظائف الأيونات المتواجدة في بلازما الدم ؟**
		أ. التوازن الأسموزي ب. الدفاع والمناعة ج. نقل الأكسجين د. تخثر الدم
١٥	٢٠١٩ إكمال	**كم عدد جزيئات الأكسجين (بوحدة المليون) التي تحملها ٥ خلايا دم حمراء ؟**
		أ. ٢٥٠ ب. ١٠٠٠ ج. ١٢٥٠ د. ٥٠٠٠

٢٠١٧ نهائي	لماذا يكون جدار البطين الأيسر أكثر سمكاً من البطين الأيمن ؟ ما أهمية ذلك ؟

٢٠١٨ نهائي	اذكر مثالاً واحداً لـ : صمام يقع في الجزء الأيمن من القلب ؟

٢٠١٣ إكمال	ما وظيفة : منظم النبض ؟

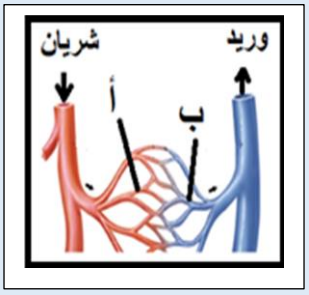
٢٠١٩ نهائي	فسر كلاً مما يلي تفسيراً علمياً : يمتلك القلب آلية ذاتية لاستمرار وتنظيم النبض ؟

٢٠١٢ نهائي ٢٠١٧ إكمال	تتبع خطوات انقباض القلب ؟

٢٠١٧ نهائي	بين أهمية كل من : حزم هس ؟

٢٠١٩ إكمال	فسر كلاً مما يلي : يصدر صوت Dub عند انبساط البطينين ؟

٢٠١٣ إكمال ٢٠١٤ إكمال ٢٠١٧ إكمال	قارن بين الشريان والوريد من حيث : أ- سمك جدرانها . ب- سعة تجويفها . ج- وجود صمامات . د- اتجاه نقل الدم .

٢٠٢٠ نهائي	يوضح الرسم التخطيطي وعائين دمويين عند الإنسان يتصلان بالشعيرات الدموية ، ادرسه ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : أ- قارن بين الشران والوريد من حيث سعة التجويف . ب- ما اسم الطبقة المشتركة بين جدران الشريان والوعاء المشار إليه في الشكل بالرمز (ب) ؟ 

٢٠١٨ إكمال	قارن بين كل من : خلايا الدم الحمراء والبيضاء (من حيث : الوظيفة) .
٢٠١٨ نهائي	قارن بين كل من : خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية (من حيث : العدد في كل ملم٣ من الدم) ؟
٢٠١٩ إكمال	قارن بين خلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية من حيث : أ- العدد ب- الوظيفة
٢٠١٢ إكمال	من مكونات بلازما الدم الأيونات . اذكر وظيفتين لهذه الأيونات .
٢٠١٤ إكمال	وضح دور : بروتينات بلازما الدم .
٢٠١٤ نهائي	وضح التلاؤم بين كل من شكل وتركيب خلية الدم الحمراء مع وظيفتها .
٢٠١٣ نهائي	علل لما يلي : تتميز خلايا الدم الحمراء بوجود غشاء خلوي مرن .
٢٠١٩ نهائي	بين كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في كل مما يلي : الهيموغلوبين ؟
٢٠١٨ نهائي	فسر : يزداد عدد خلايا الدم الحمراء لدى القاطنين في المناطق المرتفعة عنه في المناطق المنخفضة ؟

الجهاز المناعي

عنوان الدرس: الأنظمة المناعية في الجسم

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=435

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٠ نهائي	**ما الخلايا التي تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات ؟**
		أ. T السامة ب. T المساعدة ج. T المثبطة د. B
٢	٢٠١١ نهائي	**ما الخلايا التي تثبط استجابة خلايا T و B وتتحكم بدرجة الاستجابة المناعية ؟**
		أ. T السامة ب. T المساعدة ج. T المثبطة د. B
٣	٢٠١٢ إكمال	**أي العبارات التالية لا تعتبر من خصائص خلايا (B) ؟**
		أ. تتحول عند إثارتها إلى خلايا بلازمية ب. تختص بالمناعة الخلوية ج. تتمايز في نخاع العظم د. تشكل (١٠ – ١٥ %) من الخلايا الليمفية في الدم
٤	٢٠٠٩ نهائي	**ما الخلايا التي تقوم بإنتاج الأجسام المضادة ؟**
		أ. B البلازمية ب. T القاتلة ج. المساعدة د. B الذاكرة
٥	٢٠١٨ نهائي	**ما الخلايا الليمفية المتواجدة في الدم والتي تُعرف بالخلايا الليمفية المحببة الكبيرة ؟**
		أ. خلايا T القاتلة ب. خلايا الدم القاتلة الطبيعية ج. خلايا T المساعدة د. خلايا B
٦	٢٠١٢ نهائي	**أي العبارات التالية لا تعتبر من خصائص خلايا الدم القاتلة الطبيعية NK ؟**
		أ. تهاجم الخلايا السرطانية ب. خلايا ليمفية محببة كبيرة ج. تتمايز في الغدة الزعترية د. تشكل (٥ – ١٠) % من الخلايا الليمفية في الدم
٧	٢٠٢٠ نهائي	**أي الأعضاء الليمفية التي تقوم بتصفية الليمف من الأنتيجينات ومسببات الأمراض ؟**
		أ. العقد الليمفية ب. الغدة الزعترية ج. الطحال د. نخاع العظم
٨	٢٠١٩ إكمال	**ما العضو اللّيمفي الذي يحفز انقسام الخلايا الليمفية الجذعية وتمايزها إلى خلايا T ؟**
		أ. العقد الليمفية ب. نخاع العظم ج. الغدة الزعترية د. الطحال

٩	٢٠١٩ إكمال	**تم إعطاء حيوان تجارب مادة كيميائية توقف عملية البلعمة في الخلايا الأكولة ، أي الآتية صحيحة ؟**
		أ. تتشكل فجوة تحيط بمسبب المرض ب. يُبتلع مسبب المرض بالأقدام الكاذبة ج. يحتفظ الجسم الحال بإنزيم الليسوزايم داخله د. تُطلق بقايا مسبب المرض بالإخراج الخلوي
١٠	٢٠١٤ إكمال	**أي من الآتية ينتج بروتين الإنترفيرون ؟**
		أ. الفيروسات لإحداث المرض لخلايا العائل ب. خلايا الجسم عند إصابتها بالفيروسات ج. بعض أنواع الفطريات لقتل أو وقف نمو البكتيريا د. خلايا الجسم عند إصابتها بالبكتيريا
١١	٢٠١٨ نهائي ٢٠١٨ إكمال	**ماذا تُسمى المادة التي تفرز من خلايا أنسجة الجسم المصابة بالفيروسات ؟**
		أ. بيرفورين ب. إنترفيرون ج. انترلوكين د. سايتوكاينات

٢٠١٩ إكمال — **وضح خطوات عملية البلعمة بعد أن تتشكل فجوة تحيط بمسبب المرض ؟**

٢٠٢٠ نهائي — **قارن بين خلايا (T) والخلايا القاتلة الطبيعية (NK) من حيث :**
أ- مكان التمايز . ب- نسبتها من الخلايا الليمفية في الدم .

وجه المقارنة	خلايا T	خلايا NK
مكان التمايز		
النسبة		

٢٠٠٨ نهائي — **ما وظيفة الخلايا القاتلة ؟**

٢٠١٤ نهائي — **قارن بين : الخلايا السامة القاتلة (Tc) وخلايا الدم القاتلة الطبيعية (NK) من حيث : مكان التمايز والوظيفة .**

وجه المقارنة	الخلايا السامة القاتلة	خلايا NK
مكان التمايز		

	الوظيفة		

٢٠٠٨ إكمال ٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٢ نهائي	ما وظيفة : الطحال ؟
٢٠٠٧ إكمال	ما وظيفة : الخلايا الصارية ؟
٢٠١٩ نهائي	فسر: حدوث التورم عند استجابة الخلايا المحطمة في الأنسجة المصابة بمسببات الأمراض؟
٢٠٢٠ نهائي	ما المقصود بـ : النظام المتمم ؟
٢٠١٠ إكمال	ما المقصود بـ : الإنترفيرون ؟
٢٠١٢ نهائي	تعمل الأنظمة المناعية المتخصصة من خلال تعاون خلايا الدم البيضاء الليمفية من نوعي T ، B أ- بماذا تعرف المناعة التي تختص بها خلايا B ؟ ب- بماذا تعرف المناعة التي تختص بها خلايا T ؟

عنوان الدرس: المناعة الإيجابية والمناعة السلبية

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=435

رمز QR

٢٠١٩ إكمال	ما المقصود بـ : المناعة الإيجابية ؟
٢٠١٧ إكمال	ما أهمية : إعطاء اللقاحات ؟
٢٠١٤ نهائي	علل : إعطاء لقاحات للأطفال تحتوي على مسبب المرض ميتاً أو ضعيفاً ؟
٢٠٢٠نهائي	وضح كيف تنتج المناعة السلبية مع ذكر مثال ؟
٢٠١٨ نهائي	اذكر مثالاً واحداً : مناعة سلبية طبيعية .

البكتيريا

عنوان الدرس: تصنيف بدائية النوى

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=436

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠٠٩ إكمال	**إلى أي أنواع البكتيريا تُصنف البكتيريا المنتجة للميثان ؟**
		أ. الخضراء المزرقة ب. النباتية ج. الحقيقية د. القديمة
٢	٢٠١٠ نهائي ٢٠١٧ إكمال	**إلى أي أنواع البكتيريا تُصنف البكتيريا المحبة للحموضة ؟**
		أ. الخضراء المزرقة ب. النباتية ج. الحقيقية د. القديمة
٣	٢٠١٩ إكمال	**إلى أي الآتية تنتمي البكتيريا المثبتة للنيتروجين ؟**
		أ. الخضراء المزرقة ب. المتقلبات ج. النباتية د. المنتجة للميثان
٤	٢٠١٣ نهائي	**أي الخصائص الآتية ليست من خصائص شُعبة البكتيريا الخضراء المزرقة ؟**
		أ. بدائية النوى ب. تحتوي صبغة كلوروفيل a ج. توجد أصباغها في البلاستيدات الخضراء د. القليل منها يعيش في الينابيع الحارة والمناطق المتجمدة
٥	٢٠١٧ نهائي	**ما وجه الشبه بين شُعبة البكتيريا الخضراء المزرقة وشُعبة البكتيريا النباتية ؟**
		أ. كلوروفيل a ب. كلوروفيل b ج. صبغة فيكوسيانين د. البلاستيدات

٢٠١٩ نهائي	**بين كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في كل مما يلي : البكتيريا النباتية ؟**

عنوان الدرس: أشكال البكتيريا

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=436

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠٠٧ إكمال ٢٠١٧ نهائي	**إلى أي أشكال البكتيريا تنتمي بكتيريا الكوليرا ؟**
		أ. السبحية ب. العصوية ج. العنقودية د. اللولبية
٢	٢٠١٢ إكمال	**ما شكل بكتيريا الكوليرا ؟**
		أ. عصوية واوية ب. عصويات وبشكل سلسلة ج. كروية عنقودية د. كروية سبحية
٣	٢٠١٢ نهائي ٢٠١٤ نهائي ٢٠١٨ إكمال	**ما شكل بكتيريا الجمرة الخبيثة ؟**
		أ. عصوية واوية ب. عصوية على شكل سلسلة ج. كروية عنقودية د. كروية سبحية
٤	٢٠١٩ نهائي	**أي الآتية تصف البكتيريا المسببة للتسمم الغذائي ؟**
		أ. من أطول أنواع البكتيريا ب. تنقسم بمستويات مختلفة ج. توجد مفردة أو ثنائية التجمع د. كروية سبحية

عنوان الدرس: تركيب الخلية البكتيرية

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=436

رمز QR

م	سنة الورود	الأسئلة
١	٢٠١٧ نهائي	**أي التراكيب الآتية يُسهم في حماية البكتيريا ؟**
		أ. المحفظة و الميسوسوم ب. الميسوسوم والبلازميد ج. المحفظة والجدار الخلوي د. الجدار الخلوي والزوائد
٢	٢٠١٩ نهائي	**ما التركيب البكتيري الذي لو تم تدميره فإن البكتيريا تفقد قدرتها على حماية نفسها من البلعمة ؟**
		أ. الميسوسومات ب. المحفظة ج. البلازميد د. الغشاء الخلوي

٣	٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٠ إكمال ٢٠١٥ إكمال	**ماذا تُسمى الانغمادات الإصبعية الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا ؟**
		أ. الزوائد ب. الأسواط ج. البلازميد د. الميسوسومات
٤	٢٠١٩ إكمال	**ما البروتين الذي تتكون منه الأسواط في للبكتيريا ؟**
		أ. البروتامين ب. كولاجين ج. الفلاجلين د. إلاستين
٥	٢٠١٦ نهائي	**ماذا تُسمى التراكيب البكتيرية المستعملة لنقل جزء من المادة الوراثية أثناء الاقتران وتؤدي لتنوع البكتيريا ؟**
		أ. الأبواغ ب. البلازميدات ج. الشعيرات الجنسية د. الميسوسومات

٢٠١٢ نهائي	**اذكر أهمية الجدار الخلوي ؟**

٢٠٠٧ إكمال	**قارن بين بكتيريا موجبة وسالبة غرام من حيث :** **أ- تركيب الجدار الخلوي . ب- لون الصبغة المكتسبة .**

وجه المقارنة	موجبة غرام	سالبة غرام
التركيب		
لون الصبغة		

٢٠١٢ نهائي	**وضح تركيب الجدار الخلوي في البكتيريا سالبة غرام .**

٢٠١٩ نهائي	**يوجد الجدار الخلوي في معظم أنواع البكتيريا ، <u>أجب عن الأسئلة الآتية :</u>** **أ- صف تركيب الجدار الخلوي لبكتيريا موجبة غرام (لبن رائب) .** **ب- ما اللون الذي تظهر به كل من البكتيريا موجبة غرام وسالبة غرام بعد صبغتها بصبغة غرام ؟**

٢٠١٣ إكمال	**تحيط المحفظة بالجدار الخلوي في بعض أنواع البكتيريا :** **أ- مما تتكون المحفظة . ب- ما وظيفة المحفظة .**

٢٠١٢ نهائي	ما اسم الانغمادات الإصبعية الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا ؟ وما أهميتها ؟

٢٠١٩ إكمال	ما المقصود بـ : الميسوسومات في البكتيريا ؟

٢٠١٨ نهائي	الجدول المرفق يتضمن أوجه مقارنة بين بعض مكونات الخلية البكتيرية : اكتب ما تدل عليه الأرقام التالية : (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

أوجه المقارنة / مكونات البكتيريا	التركيب	من وظائفه
(١)	ببتيدوغلايكان	الحماية
المحفظة	(٢)	الحماية و (٣)
(٤)	(٥)	اندفاع البكتيريا في السائ

١ : ٢ :

٣ : ٤ : ٥ :

٢٠١٥ نهائي	من خلال دراستك للزوائد في البكتيريا أجب عن الأسئلة الآتية : أ- ما تركيب هذه الزوائد ؟ ب- ما أهميتها ؟

٢٠١٧ نهائي	ما الدور الحيوي الذي تؤديه الشعيرات الجنسية ؟

٢٠٠٧ إكمال	ما وظيفة : البلازميد ؟

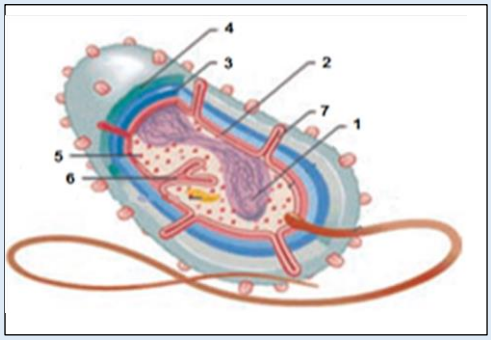
٢٠١٢ نهائي	وضح كيف تتمكن بعض أنواع البكتيريا من المحافظة على نفسها في الظروف الصعبة كالجفاف ؟

٢٠١٨ إكمال	مم يتركب البوغ في بكتيريا الجمرة الخبيثة ؟

٢٠١٤ إكمال	تقاوم بعض أنواع البكتيريا ظروف النمو غير الملائمة من خلال تكوين الأبواغ : ١- ما هي الظروف التي تكون فيها البكتيريا الأبواغ ؟ ٢- أعط مثالاً على بكتيريا تكون الأبواغ .

٢٠١٧ نهائي	اذكر وظيفة واحدة لكل من : الأبواغ في البكتيريا ؟

٢٠١٤ نهائي	تستطيع البكتيريا مقاومة الظروف البيئية وحماية نفسها من المواد الكيميائية والأدوية بفضل وجود عدة تراكيب : أ- اذكر التراكيب المسؤولة عن حماية البكتيريا من الظروف البيئية والمواد الكيميائية . ب- ما هي مكونات هذه التراكيب ؟

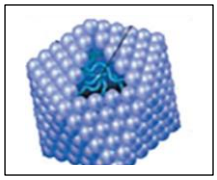
٢٠١٤ إكمال	يمثل الشكل المجاور تركيب الخلية البكتيرية ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : أ- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١ - ٧) . ب- ما أهمية كل من الأجزاء المشار إليها بالأرقام (٥ ، ٦) للخلية البكتيرية ؟ 

رمز QR	عنوان الدرس: تركيب الفيروسات الرابط: http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=438

٢٠١١ نهائي ٢٠١٧ إكمال	صف تركيب الفيروس .

٢٠١٧ نهائي	من خلال دراستك للفيروسات : مم يتكون الغلاف الخارجي ؟

رمز QR	عنوان الدرس: أشكال الفيروسات الرابط: http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=438

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٤ نهائي	ما شكل الفيروس المسبب لتبرقش التبغ ؟
		أ. لولبي ب. متعدد السطوح ج. مغلف د. معقد
٢	٢٠١٩ نهائي	ما الفيروس الذي يمثله الشكل المجاور ؟
		أ. تبرقش التبغ ب. جدري الماء ج. الإنفلونزا د. مهاجم البكتيريا 
٣	٢٠٠٩ إكمال	ما شكل الفيروس الذي يُسبب مرض الإنفلونزا ؟
		أ. مغلف ب. لولبي ج. متعدد السطوح د. معقد
٤	٢٠١٩ نهائي	أي الفيروسات الآتية صنف ضمن الفيروسات المغلفة؟
		أ. تبرقش التبغ ب. الإنفلونزا ج. الهيربس د. الحصبة
٥	٢٠١٩ إكمال	ما شكل الفيروسات التي تتميز بوجود غلاف يحيط بالغطاء البروتيني ويعطيها الشكل الكروي ؟
		أ. المغلفة ب. المعقدة ج. لولبية د. متعددة السطوح

٢٠٠٧ نهائي	اذكر أربعة أشكال للفيروسات مع إعطاء مثال على كل نوع ؟

٢٠١٤ نهائي	صف شكل وتركيب فيروس تبرقش التبغ .

عنوان الدرس: تصنيف الفيروسات

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=438

رمز QR

٢٠١٦ إكمال	هناك عدة أسس لتصنيف الفيروسات ، اذكرها .

٢٠١٣ نهائي	هناك عدة أسس لتصنيف الفيروسات : أ- صنف الفيروسات بناء على الحمض النووي ؟ ب- أعط مثالا على كل نوع .

عنوان الدرس: تكاثر الفيروسات

الرابط:

http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=438

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
١	٢٠١٤ نهائي	أي الفيروسات التالية مختلف عن بقية الفيروسات في محتواها الوراثي ؟
		أ. الإنفلونزا ب. الجدري ج. الكبد الوبائي B د. الفاجات
٢	٢٠١٨ إكمال	ضمن أي الفيروسات يُصنف فيروس الإنفلونزا ؟
		أ. RNA مغلف ب. DNA مغلف ج. RNA لولبي د. DNA لولبي
٣	٢٠١٧ نهائي	أي العبارات الآتية تدل على آلية النسخ العكسي في الفيروسات ؟

	أ. DNA من DNA ج. mRNA من DNA	ب. RNA من RNA د. DNA من RNA

٢٠١٦ نهائي ٢٠١٧ نهائي ٢٠١٩ إكمال	فسر : تُعد الفيروسات متطفلة داخلية إجبارية .

٢٠١٧ إكمال ٢٠١٩ نهائي	صف آلية تكاثر فيروسات RNA .

٢٠١٧ نهائي	وضح الدور الحيوي الذي يؤديه إنزيم النسخ العكسي .

٢٠١٠ إكمال ٢٠١٣ إكمال	من طرق تضاعف وتكاثر الفاجات الدورة المحللة : أ- لماذا سميت الدورة المحللة بهذا الاسم ؟ ب- اذكر المراحل الرئيسية لهذه الدورة

٢٠١٨ إكمال	صف مرحلة التضاعف خلال آلية الدورة المحللة عند تكاثر فيروسات مهاجمة البكتيريا .

٢٠١٩ إكمال	وضح التضاعف والبناء ثم التجميع في الدورة المحللة للفيروس .

٢٠١٩ نهائي	فسر تفسيراً علمياً : يتمكن الفيروس من التكاثر داخل الخلية البكتيرية دون قتلها ؟

٢٠٠٧ نهائي ٢٠٠٩ إكمال ٢٠١٥ نهائي	وضح خطوات حدوث الدورة الاندماجية .

الإجابات النموذجية

إجابات الوحدة الأولى

١ – أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
البناء الضوئي	١	ب
	٢	ج
	٣	د
	٤	ب
	٥	ج
	٦	أ
	٧	ج
	٨	أ
	٩	د
	١٠	د
	١١	أ
	١٢	د
	١٣	أ
	١٤	د
	١٥	أ
	١٦	د
	١٧	ج
	١٨	ج
	١٩	ب
	٢٠	ب
	٢١	ج
	٢٢	ب

	٢٣	ب
	٢٤	ج
	٢٥	ب
	٢٦	ب
	٢٧	ج
	٢٨	ب
	٢٩	د
	٣٠	ب
	٣١	أ

٢٠٠٧	**السؤال الثاني :** ١- 4 G3P كناتج نهائي . ٢- 24 NADPH ٣- 12 CO2 ٤- ٢ جزئ غلوكوز .
٢٠٠٧	**السؤال الثالث :** ١- السبب/ لأن الأصباغ كلوروفيل a , b والكاروتين تمتصها بكفاءة عالية فيزداد معدل البناء الضوئي.
٢٠٠٨	**السؤال الرابع:**

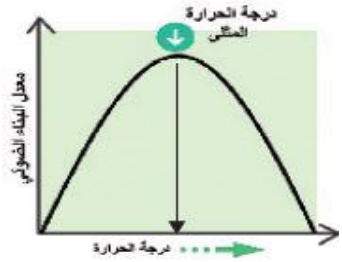
وجه المقارنة	مسار الالكترون الحلقي	مسار الالكترون اللاحلقي
النظام المشترك	النظام الضوئي الأول فقط	النظام الضوئي الأول والثاني
النواتج	ATP	ATP ,NADPH ,O2
تعويض الالكترونات	لايوجد تعويض للالكترونات	النظام الضوئي الثاني يعوض النظام الضوئي الأول تحلل الماء يعوض النظام الضوئي الثاني

٢٠٠٩	**السؤال الخامس:** ١- رايبولوز ثنائي الفوسفات ٢- ٤ جزيئات G3P ٣- 12 NADPH / 18 ATP ٤- CO2

٢٠١١	**السؤال السادس:** ١- يحصل كل جزئ من حمض غلسرين أحادي الفوسفات من الجزيئات الستة التي تكونت على مجموعة فوسفات من جزئ ATP ويتكون حمض غلسرين ثنائي الفوسفات ويعمل مركب NADPH على اختزال حمض غلسرين ثنائي الفوسفات إلى غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات G3P حيث يتكون منه ستة جزيئات . ٢- ٥ جزيئات G3P كناتج نهائي.

٢٠١٤	**السؤال السابع:** ١- (١) نظام ضوئي ثاني (٢) نظام ضوئي أول (٣) سيتوكرومات (٤)إنزيم مختزل +NADP ٢- المركب (٥) 2O2 ، المركب (٦) 4 NADPH ٣- إنتاج كمية كافية من ATP التي تستخدم في حلقة كالفن .

٢٠١٥	**السؤال الثامن:** ١- ٣٦ جزئ H2O ٢- ١٨ جزئ CO2 ٣- ١٨ جزئ ATP ٤- ٣٦ جزئ NADPH

٢٠١٧ الدورة الأولى	**السؤال التاسع:** ١-يحصل كل جزئ من حمض غلسرين أحادي الفوسفات من الجزيئات الستة التي تكونت على مجموعة فوسفات من جزئ ATP فيتكون حمض غلسرين ثنائي الفوسفات ويعمل مركب NADPH على اختزال حمض غلسرين ثنائي الفوسفات إلى غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات حيث يتكون ستة جزيئات G3P . ٢-العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي . 

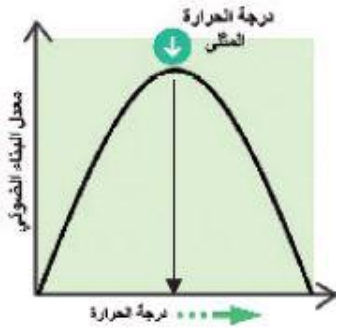
٢٠١٧ الدورة الثالثة	**السؤال العاشر:** ١- مرحلة الاختزال. ٢- عدد جزيئات CO_2 = ١٢ جزئ ، عدد جزيئات NADPH = ٢٤ جزئ عدد جزيئات ATP = ٣٦ جزئ ٣- ١٢ جزئ رايبولوز ثنائي الفوسفات ٤- تحافظ حلقة كالفن على ثبات ذرات الكربون من خلال استخدام خمسة جزيئات G3P في إعادة تصنيع مستقبل CO_2 لكي تستمر الحلقة بالعمل. ٥- ينتج في خلية الخميرة ٤ جزيئات CO_2

٢٠١٨ الدورة الثانية	**السؤال الحادي عشر:** ١- عدد ذرات الفوسفات في المركب الخماسي = ذرتين فوسفات ٢- لأنه يضيف إلكترونات ذات طاقة عالية وأيونات هيدروجين لصنع جزيئات السكر. ٣- عدد جزيئات الغلوكوز = ٤ جزيئات ٤- تحدث في ستروما البلاستيدة. ٥- عدد جزيئات ATP = ٢٧ جزئ ٦- إنزيم بناء ATP ، إنزيم مختزل $NADP^+$ ، إنزيم روبيسكو .

٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الثاني عشر:** ١- إنتاج جزيئات حاملات الطاقة ATP . ٢- أ. السيتوكرومات ب.النظام الضوئي الأول ٣- لا يتم التعويض . ٤- المستقبل الأولي له جاذبية قوية للالكترونات.
٢٠١٩ الدورة الثالثة	**السؤال الثالث عشر:** ١- (١) مرحلة تثبيت الكربون ، (٢) مرحلة الاختزال ٢- إنزيم روبيسكو يستخدم لتثبيت CO2 من خلال ربط كل جزئ بمركب خماسي الكربون يسمى رايبولوز ثنائي الفوسفات وينتج مركب نشط (سداسي الكربون) غير ثابت . ٣- عدد جزيئات ATP = ١٠٨ جزيئات

٢٠٢٠ الدورة الأولى	**السؤال الرابع عشر:** ١- (١) ضوء (٢) أصباغ (٣) مستقبل أولي (٤) إنزيم مختزل NADP+ ٢- عدد جزيئات المركب (س) ٢ جزئ O2 ٣- ينتج جزئ واحد G3P إذا نتج ٦ جزيئات NADPH .

٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال الخامس عشر:** ١- (١)حمض غلسرين أحادي الفوسفات (٢) رايبولوز ثنائي الفوسفات ٢- عدد جزيئات ADP =٣٦ جزئ ٣- عدد جزيئات NADPH = ٣٦ جزئ .

٢٠١٣ ٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال السادس عشر:** ١- منحنى العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي ٢- السبب :لأن درجة الحرارة المرتفعة تعمل على تحلل المواقع النشطة في الإنزيمات الخاصة بتفاعلات البناء الضوئي ويتوقف بذلك البناء الضوئي. 

٢٠٠٧ ٨/٢٠١٧ ٦/٢٠١٩ ١٢/٢٠١٩	**السؤال السابع عشر:** ١- مركز التفاعل في النظام الضوئي: هو نظام بروتيني يحتوي على جزيئين من كلوروفيل a ومستقبل الكتروني أولي. ٢- المسار الالكتروني اللاحلقي: تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية واختزالها في جزيئات حاملات الطاقة NADPH, ATP وإنتاج الأكسجين. ج- ١- السبب /لأنه تم اكتشاف النظام الضوئي الأول قبل النظام الضوئي الثاني لذلك اعتبر هو الأول ، وبما أن النظام الضوئي الثاني يمتص موجات ضوئية بطول ٦٨٠ نانومتر والنظام الضوئي الأول يمتص موجات ضوئية بطول ٧٠٠ نانومتر تم ترتيب الثاني ليكون في بداية المسار. ٣-السبب/ لأن صبغة الكلوروفيل لا تمتص بل تعكس موجات اللون الأخضر فيظهر لونها أخضر.

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
التنفس الخلوي	١	ج
	٢	ج
	٣	ج
	٤	د
	٥	ج
	٦	ج
	٧	د
	٨	أ
	٩	ب
	١٠	د
	١١	د
	١٢	ب
	١٣	أ

	١٤	أ
	١٥	ج
	١٦	د
	١٧	أ
	١٨	د
	١٩	د
	٢٠	أ
	٢١	ج
	٢٢	د

٢٠٠٨	**السؤال الثاني:** ١- تحدث في حشوة الميتوكندريا. ٢- (١) CO_2 (٢) أستييل مرافق الإنزيم أ- (٣) $FADH_2$ (٤) ATP ٣- ٤CO_2 / 6 NADH / 2 ATP
٢٠٠٩	**السؤال الثالث:** ١- استخلاص الطاقة من جزيئات حاملات الطاقة $FADH_2$, NADH والتي نتجت من مراحل عملية التنفس الخلوي حيث أن كل جزئ NADH يعطي طاقة تعادل 3ATP وكل $FADH_2$ تعادل 2ATP . ٢- 34 ATP ٣- يعمل الأكسجين كمستقبل نهائي للإلكترونات في سلسلة نقل الالكترون حيث يرتبط مع H^+ والالكترونات لتكوين الماء.
٢٠١٠	**السؤال الرابع:** ١- تحدث في السيتوسول. ٢- ٢ بيروفيت ، 2ATP ، 2NADH ٣- التنفس الخلوي : هي عملية تفكيك الروابط في المركبات العضوية حيث تنطلق

	الطاقة المخزنة بها وذلك عبر سلسلة تفاعلات كيميائية تحدث في السيتوسول والمايتوكندريا.

٢٠١١	**السؤال الخامس:** ١- تحدث في حشوة المايتوكندريا ٢- لاينتج ATP / 1CO2 / 1NADH

السؤال السادس:

وجه المقارنة	التحلل الغلايكولي	حلقة كربس
مكان الحدوث	السيتوسول	حشوة المايتوكندريا
عدد جزيئات CO2 الناتجة	2CO2	4CO2
عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل جزئ غلوكوز واحد	2ATP	2ATP
عدد جزيئات NADH الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز واحد	2NADH	6NADH

٢٠١٢
٢٠١٤

٢٠١٤	**السؤال السابع:** ١- تحدث في أنواع البكتيريا وفي خلايا العضلات عند غياب الأكسجين. ٢- إعادة إنتاج +NAD من NADH للحفاظ على استمرار عملية التحلل الغلايكولي لإنتاج الطاقة ATP . ٣- صناعة المخللات واللبن .

٢٠١٥	**السؤال الثامن:** ١- ثاني أكسيد الكربون. ٢- CO2 ، مركب كحولي ثنائي الكربون (إيثانول) ٣- 50 NADH ,10 FADH2 ٤- تنتقل أيونات الهيدروجين بفعل فرق التركيز إلى داخل الحشوة عبر إنزيم بناء ATP

	هذا الانتقال يؤدي إلى تنشيط إنزيم بناء ATP وبالتالي بناء ATP من جزيئات ADP و مجموعة الفوسفات كما في المعادلة: $ADP + Pi \xrightarrow[\text{بناء ATP}]{\text{أنزيم}} ATP$

٢٠١٦	**السؤال التاسع:** ١- المركب (٢) ذرتين ، المركب (٤) ثلاث ذرات ، المركب (٥) ذرتين ٢- المركب (٤) حمض اللبن ، المركب (٥) إيثانول ٣- عدد جزيئات المركب (٣) ٢ بيروفيت المركب (٥) ٢ إيثانول ٤- ٤ بيروفيت .

٢٠١٧ الدورة الأولى	**السؤال العاشر:** ١- تعمل البروتينات في سلسلة نقل الالكترون كمضخات للبروتونات H+ حيث تقوم بضخ H+ من داخل الحشوة إلى الحيز بين الغشائي باستخدام طاقة الالكترون عبر سلسلة نقل الالكترون كما توضح المعادلة الآتية: $NADH + H^+ \longrightarrow NAD^+ + 2e^- + 2H^+$ استمرار ضخ البروتونات إلى الحيز بين الغشائي يؤدي إلى زيادة تركيز أيونات الهيدروجين H+ ويؤدي ذلك إلى انتقال أيونات الهيدروجين بفعل فرق التركيز إلى داخل الحشوة عبر إنزيم بناء ATP . هذا الانتقال يؤدي إلى تنشيط إنزيم بناء ATP وبالتالي بناء ATP من جزيئات ADP ومجموعات الفوسفات كما توضح المعادلة الاتية: $ADP + Pi \xrightarrow[\text{بناء ATP}]{\text{أنزيم}} ATP$ ٢- عدد جزيئات CO_2 =٢ ، NADH = ٢ ، ATP = صفر
٢٠١٨ الدورة الأولى	**السؤال الحادي عشر:** ١-المركب (أ) CO_2 ٢- عدد ذرات الكربون في جزئ البيروفيت = ٣ ذرات ٣- تحدث في حشوة الميتوكندريا ٤- تقوم بتفريغ حمولتها من الالكترونات ومن ثم يتم نقل الالكترونات التي تم تفريغها في

	السلسلة من ناقل الكتروني إلى آخر حيث يصل نهاية سلسلة نقل الالكترون حيث المستقبل النهائي للالكترونات O2 ويرتبط معها ومع +H لتكوين الماء. ٥- عدد جزيئات ATP = ٣ جزيئات ٦- عدد جزيئات أستيل مرافق الإنزيم -أ- = ٦ جزيئات
٢٠١٧ الدورة الثالثة	**السؤال الثاني عشر:** ١- ١٢ جزئ CO2 ، ١٢ جزئ ماء ٢-عدد جزيئات ATP الكلية = ٧٦ جزئ ٧- 4 ATP ، ٤ حمض اللبن

٢٠١٨ الدورة الأولى	**السؤال الثالث عشر:** ١- تحدث في حشوة الميتوكندريا ٢- عدد ذرات الكربون = ٤ ذرات كربون ٣- عدد جزيئات NADH = ١٢ جزئ

٢٠١٩ الدورة الثانية	**السؤال الرابع عشر:** ١-مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- ٢-تحدث في حشوة الميتوكندريا ٣-(س) CO2 (ص) أسيتيل مرافق الإنزيم -أ- ٤- عدد جزيئات ATP = ١٢ جزئ

٢٠٢٠ الدورة الأولى	**السؤال الخامس عشر:** ١- (١) CO2 (٢) أسيتيل ألدهايد (٣) إيثانول ٢- NADH ٣- 4 ATP

٢٠٢٠ الدورة الأولى	**السؤال السادس عشر:** ١- (١) أستيل مرافق الإنزيم -أ- (٢) CO2 ٢- عدد ذرات الكربون في المركب = ٤ ذرات كربون. ٣- عدد جزيئات المركب = ١٨ جزئ NADH

٢٠١٦ ٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال السابع عشر :** ١- عدد جزيئات الغلوكوز = ٤ جزيئات ٢- عدد جزيئات ATP = ٧٢ جزئ ٣- مركب الأوكسالوأسيتيت ٤- حشوة الميتوكندريا

٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الثامن عشر :** ١- عدد جزيئات الغلوكوز = ٣ جزيئات . ٢- لا يتم انتاج جزيئات ATP في هذه المرحلة ٣- تحدث في حشوة الميتوكندريا.

٦/٢٠١٧ ٦/٢٠١٨ ٦/٢٠٢٠	**السؤال التاسع عشر :** ١- السبب/ لأن الأكسجين هو المستقبل النهائي للالكترونات حيث أنه يرتبط مع الالكترونات و +H لتكوين جزئ الماء. ٢- السبب/ لضمان استمرار حدوث التحلل الغلايكولي حيث يتم انتاج كمية قليلة من الطاقة تساوي جزيئين من ATP . ٣- السبب/ لأن الطاقة ATP الناتجة بشكل مباشر قليلة أما النسبة الأكبر فيتم تخزينها في حاملات الطاقة NADPH ,FADH2 .

السؤال العشرون :

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التخمر
عدد جزيئات ATP الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز	٣٨	٢
مثال لكائنات حية تحدث بها	الكائنات الحية التي تعتمد على الأكسجين مثل الإنسان والحيوان والنبات.	البكتيريا والخميرة وخلايا العضلات في الإنسان

٢٠٢٠ الاستكمالية

٢٠٠٧	التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي

معادلة البناء الضوئي

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{صبغة كلوروفيل}]{\text{ضوء}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

معادلة التنفس الخلوي

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{أنزيمات}} 6O_2 + 6H_2O + \text{طاقة (38 ATP)}$$

من خلال المعادلتين نستنتج ما يلي :

1- نواتج عملية التنفس هي مواد داخلة (متفاعلة) في عملية البناء الضوئي، ونواتج عملية البناء الضوئي هي مواد متفاعلة في علمية التنفس الخلوي.

2- في كلتا العمليتين يتم استخدام سلسلة نقل الإلكترون لإنتاج ATP.

3- مساعد الانزيم +NAD في التنفس و مساعد الانزيم +NADP في البناء الضوئي لهما نفس التركيب تقريبا و الوظيفة.

CO2-4 يربط بين حلقة كربس وحلقة كالفن .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الشيفرة الوراثية		
	١	أ
	٢	أ
	٣	ج
	٤	أ
بناء البروتين		
	١	ب
	٢	ج
	٣	ب
	٤	ب
	٥	ج
	٦	ب
	٧	أ
	٨	أ
	٩	ب

	١٠	ب
	١١	ب
	١٢	أ
	١٣	ج
	١٤	ب
	١٥	ج
	١٦	ج
	١٧	أ
	١٨	ج
	١٩	ج
	٢٠	أ
	٢١	ج
	٢٢	ج
	٢٣	ب
	٢٤	أ
	٢٥	د

٨/٢٠١٨
٢٠١٠

السؤال الثاني : ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية :

١- (أ) DNA القالب ، (ب) mRNA الأولي (ج) mRNA الناضج

٢- عملية تحول السلسلة أ إلى السلسلة ب تسمى عملية النسخ

عملية تحول السلسلة ب إلى السلسلة ج تسمى المعالجة

٣- (١) UGU (٢) ACG (٣) AGU (٤) UGU (٥) CGU

٢٠١٩
الدورة
الأولى

السؤال الثالث :

١- (١) TAC (ب) GAT

٢- mRNA 5 UAC CUA GGA 3

٢٠١٩ الدورة الأولى	**السؤال الرابع :** ١- GCT GGT CGA TAC ٢- الكودون الذي يشفر الحمض الأميني برولين CCA ٣- كودون البدء AUG ٤- تختلف الكودونات في نوع النيوكليوتيدات وترتيبها

٢٠١٩ الدورة الثالثة	**السؤال الخامس :** ١- (أ) DNA القالب (ب) tRNA (ج) mRNA ٢- (١) TTT (٢) UUU (٣) UUA (٤) CGG

٢٠٢٠الاستكمالية	**السؤال السادس :** ١- (أ) tRNA (ب) DNA القالب (ج) mRNA ٢- (١) GCU (٢) GCT (٣) GTA (٤) AGG (٥) CAU ٣- السلسلة أ

٢٠٢٠ الدورة الثانية	**السؤال السابع:** ١- حمض غلوتميك سيستين أرجنين برولين ميثونين ٢- كودون الحمض الأميني غلوتميك GAA ٣- عدد جزيئات tRNA اللازمة لإتمام عملية الترجمة خمسة جزيئات

٢٠١٧ الدورة الثالثة	**السؤال الثامن :** جدول المقارنة

وجه المقارنة	عملية النسخ	عملية الترجمة
نقطة بدايتها	عندما يصل انزيم بلمرة RNA إلى تتابع من النيوكليوتيدات يسمى منطقة الإنهاء ينفصل إنزيم بلمرة RNA عن سلسلة DNA	عند الوصول إلى أحد كودونات الإيقاف UAA,UAG,UGA يرتبط عامل بروتيني بكودون الإيقاف بدلاً من tRNA

مكان حدوثها	النواة	السيتوسول
النواتج	جزئ mRNA أولي يحتاج إلى معالجة	سلسلة عديد ببتيد تحتاج إلى تعديل لتصبح بروتين وظيفي فعال.

السؤال التاسع :

أ- ١- يرتبط إنزيم بلمرة RNA على بداية الجين المراد نسخه من سلسلة DNA وبالتحديد على المحفز فيتم فتح سلسلتي DNA ويبدأ إنزيم بلمرة RNA بعملية النسخ

٢- القبعة لها دور في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم ولها دور في عملية الترجمة حيث تشكل إشارة لإرتباط mRNA بالرايبوسوم.

ب-خطوات الاستطالة في عملية الترجمة :

١- التعرف على الكودون: يرتبط الكودون المضاد في tRNA الحامل للحمض الأميني بروابط هيدروجينة مع الكودون المتمم على mRNA في موقع (A)

٢- تكوين الرابطة الببتيدية :يعمل rRNA في الوحدة البنائية الكبيرة كإنزيم على تكوين رابطة ببتيدية بين الحمض الأميني في موقع (P) والحمض الأميني في موقع (A) وعندها ينفصل tRNA في موقع (P)عن الحمض الأميني الحامل له ويخرج من الموقع (E) عند تحرك الرايبوسوم .

٣- تغيير موقع الرايبوسوم :يتحرك الريبوسوم بمقدار كودون واحد فينتقل tRNA من موقع (A) إلى موقع (P) ونتيجة لذلك يتغير موقع tRNA الحامل لعديد الببتيد من موقع (A) إلى موقع (P)

٤- الرايبوسوم جاهز لإستقبال tRNA جديد في الموقع (A): يصبح موقعاً فارغاً ومستعداً لإستقبال جزئ جديد من tRNA .

٢٠٢٠ الدورة الأولى
٢٠١٩ الدورة الأولى
٢٠١٣ الدورة الأولى

السؤال العاشر:

١- DNA ٢- tRNA ٣- mRNA .

1- TAC TCT TCC TAC

2- UAC UCU UCC UAC

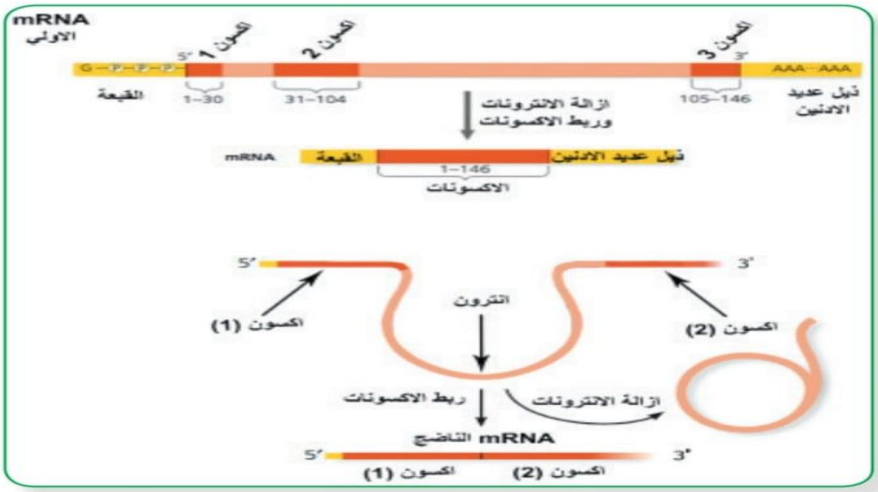
3- AUG AGA AGG AUG

٢٠١٥ الدورة الأولى

٢٠٠٩ وضح آلية معالجة mRNA الأولي .

وتتم عملية المعالجة في النواة بثلاث مراحل أساسية وهي:

1. إضافة القبعة Capping



الشكل (4): مراحل عملية المعالجة، إضافة القبعة والذيل وإزالة الإنترونات

يتم إضافة نيوكليوتيد الغوانين (G) في نهاية السلسلة 5´ ليرتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى بالقبعة Cap. وللقبعة دور مهم في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم، ولها دور في عملية الترجمة، حيث تشكل إشارة لارتباط mRNA بالرايبوسوم.

2. إضافة ذيل أدنين Polyadenylation

تهدف هذه العملية إلى مساعدة mRNA في خروجه من الغلاف النووي إلى السيتوسول، والحفاظ على ثباته، وعدم تحطمه في السيتوبلازم، وتتم من خلال إضافة ذيل من وحدات متكررة (250-50 وحدة) من نيوكليوتيد الأدنين (Poly (A) tail).

3. إزالة الإنترونات Splicing

يتكون mRNA الأولي من إنترونات Introns وإكسونات Exons، وتمثل الإكسونات الأجزاء الفاعلة التي يتم ترجمتها إلى حموض أمينية، بينما تمثل الإنترونات أجزاء غير فاعلة في بناء البروتين. حيث يتم في هذه المرحلة إزالة الإنترونات، وربط الإكسونات معاً وتكوين mRNA الناضج. علماً بأن هذه العملية تتم في الخلايا حقيقية النوى فقط.

٢٠٠٨

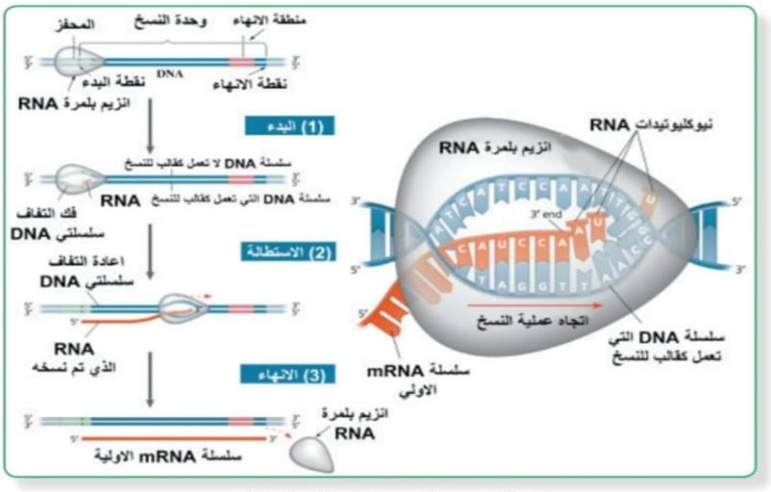
الدورة الأولى

اشرح مراحل عملية نسخ mRNA .

مراحل بناء سلسلة عديد الببتيد (البروتين)

أولاً: نسخ Transcription (mRNA)

تتكون عملية نسخ mRNA من ثلاث مراحل هي: البدء، والاستطالة، والإنهاء. أنظر الشكل (3).



الشكل (3) مراحل النسخ: البدء، والاستطالة، والإنهاء

1 **البدء:** ترتبط عوامل النسخ Transcription Factors وأنزيم بلمرة RNA على بداية الجين المراد نسخه من سلسلة DNA (5′ → 3′) وبالتحديد على تتابع معين من النيوكليوتيدات تسمى المحفز Promoter، حيث يتم فتح سلسلتي DNA الملتفتين في هذا الموقع، ويبدأ أنزيم بلمرة RNA بعملية النسخ.

2 **الاستطالة:** يعمل أنزيم بلمرة RNA على إضافة نيوكليوتيدات، بحيث تكون متممة لتلك الموجودة على سلسلة DNA، التي تعمل كقالب، حيث تبدأ سلسلة mRNA في التكون، وبمجرد مرور الأنزيم تعود سلسلتا DNA للالتفاف مرة أخرى ويستمر إضافة النيوكليوتيدات المتممة، ويحدث إستطالة لجزيء mRNA.

3 **الإنهاء:** يصل أنزيم بلمرة RNA إلى تتابع من النيوكليوتيدات يسمى منطقة الإنهاء Termination Point، حيث ينفصل الأنزيم عن سلسلة DNA، وتطلق سلسلة mRNA الجديدة التي تم تصنيعها. وتعود سلسلتا DNA للالتفاف حول بعضهما ثانية.

وتسمى السلسلة الناتجة mRNA الأولي Primary mRNA، حيث تمر هذه السلسلة بمرحلة معالجة لينتج من خلالها mRNA الناضج (الوظيفي) (Functional mRNA)، أنظر الشكل (4).

إجابات الوحدة الثانية

١- أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الوراثة المندلية	١	أ
	٢	د
	٣	ب
	٤	ب
	٥	ج
	٦	ب
	٧	د
	٨	د
	٩	د
	١٠	د
	١١	أ
	١٢	د
	١٣	ب
	١٤	أ
	١٥	ج
	١٦	ب
	١٧	ج
	١٨	د
السيادة غير التامة	١	د
	٢	ج
	٣	أ

	٤	ج
	٥	أ
السيادة المشتركة	١	أ
الأليلات المتعددة	١	د
	٢	د
	٣	ج
	٤	ب
	٥	د
الجينات القاتلة	١	د
	٢	أ
	٣	ب
	٤	ج
	٥	ج
أنظمة تحديد الجنس	١	ب
	٢	د
الصفات المرتبطة بالجنس	١	ب
	٢	أ
	٣	ب
	٤	أ
الصفات المتأثرة بالجنس	١	ب
	٢	أ
	٣	أ
	٤	ج

ظاهرة الارتباط و العبور	١	أ
	٢	ب
	٣	أ
	٤	ج
الخرائط الجينية	١	أ
	٢	د
	٣	ج
	٤	د
الاختلالات الوراثية	١	ب
	٢	ج
	٣	ج
	٤	ج
	٥	د
	٦	ب
	٧	أ
	٨	أ
	٩	ب
	١٠	ب

الأسئلة المقالية/ الوراثة المندلية :

سنة الورود	السؤال: ١
٢٠٠٩ إكمال ؟	ABC و AbC AB

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠٠٧ نهائي	ABC و ABc و AbC و Abc AB و Ab و aB و ab

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠١٩ انجاز اكمال	

الأب الاول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
طويلة ملساء محورية	طويلة ملساء طرفية	طراز شكلي(ط .ش)	
TtRrBb	TtRrbb	طراز جيني(ط .ج)	
TRB,TrB, TRb,Trb, tRB, trB, tRb, trb	TRb,Trb,tRb,trb	الجاميتات (G)	
		الأفراد الناتجة (F)	
نوع الوراثة	مندلية		

نأخذ كل صفة على حدة لإيجاد الاحتمالات

Tt x Tt	Rr x Rr	bb x Bb
TT, Tt ,Tt , t t	RR , Rr , Rr , rr	Bb, bb, Bb, bb
١ قصير : ٣ طويل ٤/١ :٤/٣	١ مجعد : ٣ أملس ٤/١ : ٤/٣	١ طرفية : ١ محورية ١/ ٢ : ٢/١

ما احتمال الحصول على الطراز الشكلي طويل الساق املس البذور محورية الأوراق بين افراد الجيل الأول

= ٤/٣ x ٤/٣ x ٢/١ = ٩ /٣٢

ما احتمال الحصول على الطراز الجيني ttrrbb بين أفراد الجيل الأول .

= ٤/١ x ٤/١ x ٢/١ = ١/٣٢

سنة الورود	السؤال: ٤

٢٠١٧ اكمال الانجاز

الأب الاول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
أرجوانية محورية	أرجوانية طرفية	طراز شكلي	الأرجوانية R الأبيض r المحورية H الطرفية h
RrHh	Rrhh	طراز جيني	
RH, Rh , rH , rh	Rh , rh	الجاميتات (G)	

الأفراد الناتجة (F)

rh	rH	Rh	RH	الجاميتات
Rrhh1 أرجوانية طرفية	RrHh أرجوانية محورية	RRhh أرجوانية طرفية	RRHh أرجوانية محورية	Rh
rhrh بيضاء طرفية	r rHh٢ بيضاء محورية	Rrhh أرجوانية طرفية	R rH h٣ ارجوانية محورية	rh

سنة الورود	السؤال: ٥

٢٠١١ إكمال

الأب الأول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
ذكر بني قصير الأذن	**أنثى بيضاء طويلة الأذن**	طراز شكلي (ط . ش)	**اللون البني B** **اللون الابيض b** **الأذن الطويلة T** **الأذن القصيرة t**
BBtt	bbTT	طراز جيني (ط .ج)	
Bt	bT	الجاميتات (G)	
BbTt ١٠٠% بنية **طويلة** الأذن		الأفراد الناتجة (F)	

كيف تبرهن أن

الأب الأول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
بني **طويلة** الأذن	**بيضاء قصيرة الأذن**	طراز شكلي (ط.ش)	**اللون البني B**
BbTt	tt bb	طراز بني (ط .ج)	**اللون الأسود b**
BT,Bt,bT,bt	bt	الجاميتات (G)	**الأذن الطويلة T**
BbTt, Bbtt, bbTt, bbtt		الأفراد الناتجة (F)	**الأذن القصيرة t**

سنة الورود | **السؤال : ٦**

٢٠٠٨
اكمال

الأب الاول	**الأب الثاني**	**الآباء (p)**	الرموز المستخدمة
طويلة الساق ملساء البذور	طويلة الساق مجعدة البذور	طراز شكلي	طويل الساق (T)
AaTt	aaTt	طراز جيني	قصير الساق (t)
A T , At– , aT, at	at– aT	الجاميتات (G)	البذور الملساء (A)

الأفراد الناتجة (F)

الجاميتات	A T	At	aT	At
at	AaTt طويلة ملساء	Aatt قصيرة ملساء	aaTt طويلة مجعدة	Aatt قصيرة ملساء
aT	AaTT طويلة ملساء	AaTt طويلة ملساء	aaT T طويلة مجعدة	Aa Tt طويلة ملساء

البذور المجعدة (a)

نوع الوراثة : مندلية

سنة الورود | **السؤال :٧**

٢٠١٧
نهائي

لأن الصفة المتنحية دائماً نقية الطراز الجيني متماثلة الجينات ، حيث يهدف هذا التلقيح إلى تحديد الطراز الجيني للصفة السائدة هل هو متماثل الجينات أم غير متماثل الجينات .

سنة الورود	السؤال : ٨
٢٠١٠- نهائي ٢٠٠٧ اكمال	هو إجراء تلقيح بين فردين أحدهما يحمل الصفة المتنحية معلومة الطراز الجيني والآخر يحمل الصفة السائدة غير معلومة الطراز الجيني لمعرفة ما إذا كانت هذه الصفة تحمل بشكل نقي أم غير نقي .

سنة الورود	السؤال: ٩
٢٠٠٩ نهائي	

الأب الأول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
طويل الساق	قصير الساق	طراز شكلي (ط .ش)	طويل الساق T
TT	tt	طرا جيني (ط .ج)	قصير الساق t
T	t	الجاميتات (G)	
Tt %100 تدل على أن الأب سائد نقي الصفة عند اخصابه مع متنحي الصفة .		الأفراد الناتجة (F)	

الأب الاول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
طويل الساق	قصير الساق	طراز شكلي (ط .ش)	طويل الساق T
Tt	Tt	طراز جيني (ط .ج)	قصير الساق t
T, t	T, t	الجاميتات (G)	
Tt %50 و tt %50 تدل على أن الأب سائد غير نقي الصفة عند اخصابه مع متنحي الصفة .		الأفراد الناتجة (F)	

الأسئلة المقالية / أسئلة متنوعة :

سنة الورود	السؤال ١
٢٠٢٠	١-الشاب $X^HY\ Gg$ الفتاة X^HX^hgg الطفل $X^hY\ gg$ ٢-صفر .

سنة الورود	السؤال: ٢
٢٠٢٠	أنثى غير مخططة × ذكر مخطط ط.ش ط .ج Z^BZ^b X Z^bW ج Z^B , Z^b : Z^b ,W F1 Z^BZ^b ,Z^bZb ,Z^BW,Z^bW ١ذكرغير مخطط : ١ذكر مخطط:١ أنثى غير مخططة : ١أنثى مخططة

سنة الورود	السؤال: ٣
٢٠٢٠	1 – الزوج I^Ai bb^+ الزوجة I^AI^B bb^+ الطفلة I^Bi bb 2 – لأن الزوجة تمتلك أنتجين A,B على خلايا الدم الحمراء وجسم الزوج قادر على تكوين أجسام مضادة ضد الأنتجين B مما يؤدي إلى فشل العملية وتخثر الدم . 3 – ١٦/٣

سنة الورود	السؤال: ٤
٢٠٢٠	١–الذكر Z^BZ^B A^TA الأنثى Z^CW A^TA ٢– غاميتات الذكر Z^BA^T,Z^BA غاميتات الأنثى Z^CA^T,Z^CA, WA^T,WA. ٣–لون الريش: سيادة غير تامة مرتبطة بالجنس. طول الأرجل: جينات قاتلة

سنة الورود	السؤال: ٥
٢٠٢٠	١–الرجل X^RY I^Ai ، الزوجة $X^RX^rI^Bi$. ٢–١٦/١ ٣–لأن فصائل الدم تتبع نظام الأليلات المتعددة والذي يتحكم بها أكثر من أليلين (ثلاث أليلات IA, IB ,i) I^A سائد على i والأليل I^B سائد على i و الأليل I^A,I^B, سيادة مشتركة .

سنة الورود	السؤال: ٦
٢٠٢٠	صفراء مستديرة × خضراء مجعدة ط .ش $I^{r}_{y}\ I^{r}_{y}$ x $I^{R}_{Y}I^{r}_{y}$ ط .ج I^{r}_{y} . I^{R}_{Y} , I^{r}_{y} : ,. ج حدث عبور I^{R}_{Y} ,I^{r}_{y} F1. $I^{R}_{Y}I^{r}_{y}$, I^{r}_{y} , I^{r}_{y} $I^{R}_{Y}I^{r}_{y}$, I^{r}_{y} , I^{r}_{y}

سنة الورود	السؤال: ٧
٢٠١٩	١-الرجل bb+ $X^{H}Y\ I^{B}i$,الفتاة bb+ $X^{h}X^{h}\ I^{A}I^{B}$ ٢-غاميتات الأم .$X^{h}I^{B}$b+ ,$X^{h}I^{B}$b ,$X^{h}I^{A}$b+, $X^{h}I^{A}$b, ٣-أنتجين B .

سنة الورود	السؤال: ٨
٢٠١٩	١-الذكر bbgg ,الأنثى BbGg . ٢-الغاميتات الناتجة بدون عبور . bg, BG غاميتات الناتجة من عبور Bg, bG . ٣-١٠%.

سنة الورود	السؤال: ٩
٢٠١٩	١-الشاب $b^{+}b^{+}\ I^{B}I^{B}\ X^{R}Y$, الفتاة bb $I^{A}I^{B}\ X^{R}X^{r}$ ٢- غاميتات الشاب $b^{+}I^{B}Y$,$b^{+}I^{B}X^{R}$ ٣-١/٨

سنة الورود	السؤال: ١٠
٢٠١٨	١-الرجل $I^{B}i\ X^{R}Y$ ، المرأة $I^{A}I^{B}\ X^{R}X^{r}$ ، الطفل $I^{A}i\ X^{r}Y$. ٢- $I^{A}X^{r}$,$I^{A}X^{R}$, $I^{B}X^{r}$,$I^{B}X^{R}$ ٣-مرتبطة بالجنس .

سنة الورود	السؤال: ١١
٢٠١٨	١- الأب $Aa\ bb^+$, الأم $Aa\ bb^+$, الطفلة $aa\ bb$. ٢-غاميتات الزوج .a^+b ,$a\ b$,A^+b ,Aa غاميتات الزوجة . a^+b,A^+b ,$a\ b$,$A\ b$

سنة الورود	السؤال: ١٢
٢٠١٧	1 - مصاب بعمى الألوان 2 - الرجل $X^rY\ IBi$ ، الفتاة $XRX^r\ I^Ai$ ، الطفلة $X^rX^r\ ii$. 3 - ١٦/١

سنة الورود	السؤال: ١٣
٢٠١٨	١- $I^BTI^b_t\ X\ I^b_tI^b_t$ ٢- ارتباط جينات وعبور ٣-٩%

سنة الورود	السؤال: ١٤
٢٠١٧	١-الرجل X^rYbb^+ ، الفتاة $X^RX^r\ b^+b^+$. ٢-الرجل Yb^+ ,Yb ,X^rb^+ ,X^rb الفتاة X^Rb^+ ,X^rb^+ ٣-٤/١

سنة الورود	السؤال: ١٥
٢٠١٨	١-مصاب بالمرض ٢- الرجل $X^rY\ I^Bi$ ، الفتاة $X^RX^r\ I^Ai$ ، الطفلة $X^rX^r\ ii$ ٣-١٦/١

سنة الورود	السؤال: ١٦
٢٠١٧	1 - الفتاة $X^RX^rbb^+$ ، الرجل X^rYbb^+ . 2 - الصلع متأثرة بالجنس ، نزف الدم مرتبط بالجنس . 3 - ١٦/٣ .

سنة الورود	السؤال: ١٧
٢٠١٧	أنثى سليمة X ذكر سليم X^RY * X^RX^r ط.ج X^R , X^r , X^R , Y X^rY, X^RY X^RX^r, X^RX^R, F ذكر يموت ، ١ ذكر سليم ، ٢ إناث سليمة

سنة الورود	السؤال: ١٨
٢٠١٧	1- مصاب بنزف الدم دمه B . 2 - دمها AB 3 - الرجل $X^rY\ I^Bi$ ، الفتاة $X^RX^r\ I^AI^B$ البنت. $I^Ai\ X^rX^r$. 4- ٨/١

سنة الورود	السؤال: ١٩
٢٠١٧	1 - الرجل $I^H_T\ I^h_t$ CS الفتاة $I^h_t\ I^h_t$ SS ٢ - جاميتات الرجل I^H_TS, I^H_TC, ، I^h_tS ,I^h_tC جاميتات الفتاة ,I^h_tS ٣ - صفر ٤ - الشعر سيادة غير تامة ، الأصابع ولون العيون ارتباط جينات.

سنة الورود	السؤال: ٢٠
٢٠١٦	١- الرجل X^hYbb الفتاة X^HX^hbb+ ، الطفلة X^hX^h bb ٢/١-٢

سنة الورود	السؤال: ٢١
٢٠١٦	-١ I^b_r I^b_r X I^b_r I^b_r I^B_R ٢-حدث عبور بين الجينين فنتجت أفراد جينية جديدة . 3 - I^b_r , I^b_r , I^b_r , I^{IB}_r

سنة الورود	السؤال: ٢٢
٢٠١٥	١-أصلع دمه A ٢- الشاب $I^{A}i\ b\ b^{+}$ الفتاة $I^{B}i\ bb^{+}$ البنت iibb ٣-٣٢/١

سنة الورود	السؤال: ٢٣
٢٠١٥	مبرقع X مبرقع ط. ش X BW BW ط .ج W, B : B , W G WW , BW , BW BB ١أبيض(يموت) ٢، مبرقع. ١، أسود

سنة الورود	السؤال: ٢٤
٢٠١٤	١-دمهاB ٢- الشاب $I^{A}iGg$ الفتاة $I^{B}igg$ ٣-iigg ٤- ١٦/١

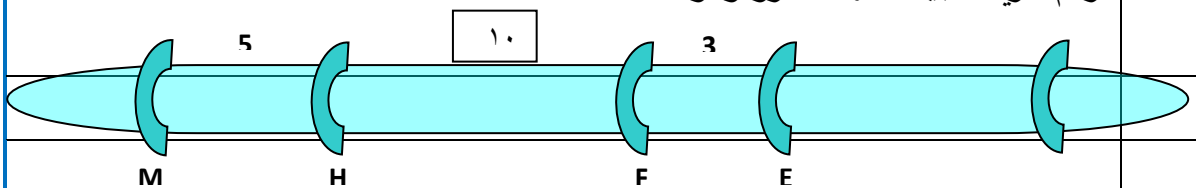
سنة الورود	السؤال: ٢٥
٢٠١٤	١-الذكر $Z^{B}Z^{B}Aa$ الأنثى $Z^{C}WAa$ ٢- غاميتات الذكر $Z^{B}A,Z^{B}a$ $Z^{C}A$,Wa ,$Z^{C}a$ WA, غاميتات الأنثى . ٣- ٨/١ ٤- اللون سيادة غير تامة مرتبطة بالجنس ، طول الأرجل جينات قاتلة .

سنة الورود	السؤال: ٢٦
٢٠١٣	١-الرجل $RrI^{A}I^{B}$, الفتاة $rrI^{A}i$ ٢-.$RI^{A},RI^{B},rI^{A},rI^{B}$ ٣-٨/١

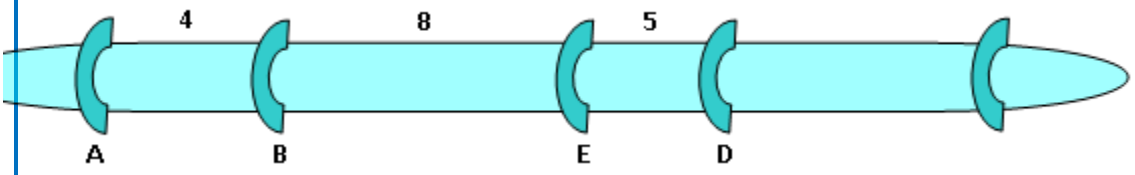
سنة الورود	السؤال: ٢٧
٢٠١٣	الرجل $X^{RH}\ Y\ bb$ الفتاة $X^{RH}\ X^{rh}\ bb+$ الطفل $X^{rh}\ Y\ bb$ غاميتات الرجل $X^{RH}\ b,Yb$ غاميتات الفتاة $X^{RH}b,\ X^{RH}\ b+,X^{rh}b,X^{rh}b+$

أسئلة مقالية (الارتباط والعبور والخرائط الجينية) :

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠٠٩ **نهائي**	هي جينات تُحمل على كروموسوم واحد وتورث هذه الجينات كوحدة واحدة باعتبارها جزءاً من كروموسوم واحد.

سنة الورود	السؤال : ٢
	نسبة الانفصال هي العبور . كم يبعد الجين H عن الجين M ؟ =١٠٠-٩٥= ٥ % أي ٥ وحدة خريطة أرسم خريطة جينات لهذه الكروموسومات ؟  حدد أي الجينين بينهما اكبر نسبة تكرار عملية العبور و ما مقدارها ؟ M-E= ١٨% أي ١٨ وحدة خريطة

الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة / وحدة خريطة
H-F	%٩٠	%١٠	١٠
E-H	%٨٧	%١٣	١٣
M-F	%٨٥	%١٥	١٥
H-M	%٩٥	%٥	٥
E-F	%٩٧	%٣	٣

سنة الورود	السؤال ٣:
٢٠١٦ نهائي و ٢٠١٩ اكمال الانجاز	الحل :- A ، B= ١٠٠- ٩٦ = ٤ % B , D = ١٠٠- ٨٧ = ١٣% B، E = ١٠٠ - ٩٢ = ٨ % D ، A = ١٧% D ، E = ٥% 
	٢- أوجد نسبة تكرار عملية العبور بين E و A . ؟ ٤+٨ =١٢

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٢ اكمال	E,C=92% نحولها إلى نسبة عبور = ١٠٠-٩٢ = ٨% E,A = ١٧%
	ما نسبة تكرارا عملية العبور بين الأزواج الآتية من الجينات E,A - B,D ؟ E,A = ١٧% B,D= ١٣%
	نسبة الارتباط بين الازواج الاتية من الجينات: - D, A = ١٠٠-١٢=٨٨% D,C = ١٠٠ - ٣ = ٩٧%

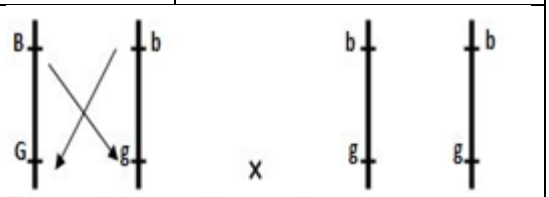
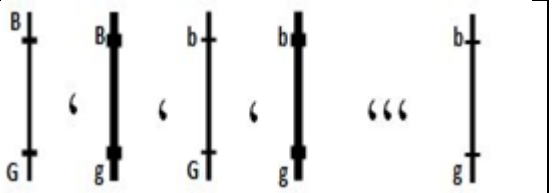
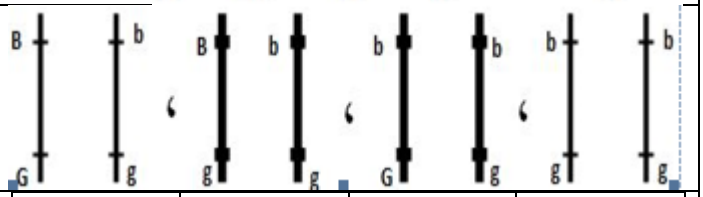
سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٩ إكمال الانجاز	لحساب المسافة بين الجينات تستخدم وحدة قياس (سنتمورغان) أو (%) عند حساب نسبة العبور.

	السؤال : ٦
لجنة الاعداد	لأن لكل جين موقع ثابت ومكان محدد على الكروموسوم .

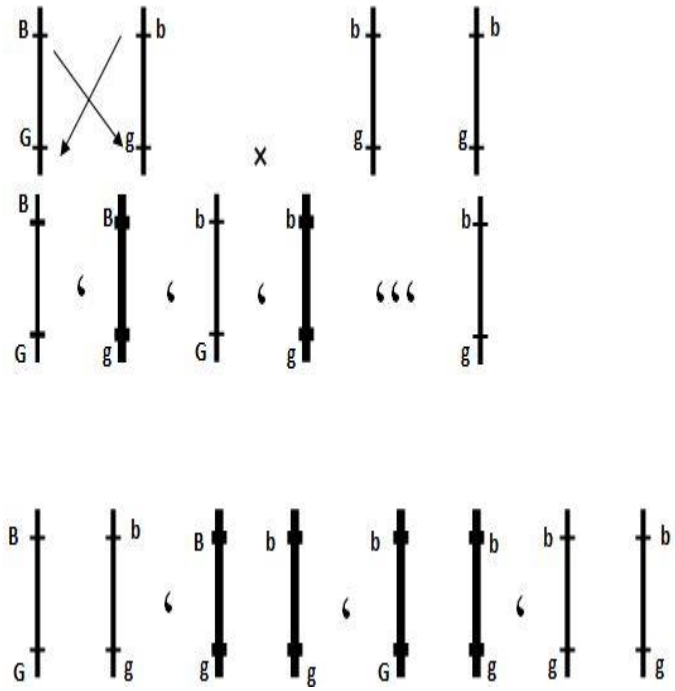
سنة الورود	السؤال : ٧
٢٠١٣ نهائي –٢٠١٩ إكمال الانجاز	ترتيباً خطياً لمواقع الجينات على طول الكروموسوم و المسافة بينها .

سنة الورود	السؤال : ٨
٢٠٠٩ نهائي	جينات تُحمل على كروموسوم واحد وتورث هذه الجينات كوحدة واحدة باعتبارها جزءاً من كروموسوم واحد.

سنة الورود	السؤال : ٩
٢٠٢١ لجنة الاعداد	تبادل أجزاء من المادة الوراثية بين كروموسومين متجاورين ومتماثلين في الكروماتيدين الداخلين، في الطور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف تؤدي إلى ظهور تراكيب جينية جديدة .

سنة الورود	السؤال : ١٠			
٢٠١٩ نهائي الانجاز	الأب الأول	الأب الثاني	الآباء (p)	الرموز المستخدمة
	ذكر أسود ضامر الجناح	أنثى رمادية طبيعية الجناح	طراز شكلي (ط . ش)	اللون الرمادي B
	bbgg	BbGg	طراز جيني (ط . ج)	اللون الأسود b
			طراز جيني (ط . ج)	ضامر الجناح g طبيعية الجناح G
			الجاميتات (G)	
			الأفراد الناتجة (F)	
	اسود ضامر الجناح	اسود طبيعي	رمادي ضامر	رمادية طبيعية الجناح
	ما المسافة بين لون الجسم و جين حجم الأجنحة ؟ ١٠%			
	نسبة تكرار التراكيب الجينية الجديدة =			
	العبور / المجموع الكلي X ١٠٠%			
	= ٢٠/٢٠٠ X ١٠٠% = ١٠ %			

سنة الورود	السؤال : ١١
	ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين للصفتين معاً ؟

الرموز المستخدمة	الآباء (p)	الأب الثاني	الأب الأول
الأسود اللون B **بيضاء اللون** b **طويلة الذيل** G **قصيرة الذيل** g	طراز شكلي (ط . ش)	ذكر أسود **طويل** الذيل	أنثى بيضاء قصيرة الذيل
	طراز جيني (ط . ج)	BbGg	Bbgg
	طراز جيني (ط . ج) الجاميتات (G)		
	الأفراد الناتجة (F)	أسود **طويل** ٤٥,٥%	أسود قصير ٤,٥%
		أبيض **طويل** ٤,٥%	أبيض قصير ٤٥,٥%
		نسبة العبور = ٤.٥ + ٤.٥ = ٩ بين الجينين Gو B G — %٩ — B	

٢٠١٨ نهائي الانجاز

فسر سبب ظهور هذه النسب؟

بسبب العبور الجيني .

أسئلة مقالية / الاختلالات الوراثية :

سنة الورود	السؤال : ١
لجنة الإعداد	١- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتناظرة عن بعض أثناء الدور الانفصالي الأول من الانقسام المنصف. ٢- عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة عن بعض في الطور الانفصالي الثاني من الانقسام المنصف . وينتج عن ذلك تكون غاميت يحوي نسختين من الكروموسوم نفسه، و غاميت آخر لا يحتوي على أية نسخة من هذا الكروموسوم.

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠١١ اكمال	١-طفرة حذف :عبارة عن فقد أو حذف جزء من الكروموسوم . ٢- طفرة تكرار : أي تكرار جزء من الكروموسومات " الجينات الموجودة على الكروموسوم " . ٣-طفرة انقلاب : تنفصل قطعة من الكروموسوم و تنقلب ١٨٠ درجة لتتصل بشكل معكوس مع الكروموسوم . ٤-طفرة انتقال: تبادل قطعتين مختلفتين بين كروموسومين غير متناظرين .

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠١٥ نهائي	XXY : متلازمة كلينفلتر XO : متلازمة ترنر

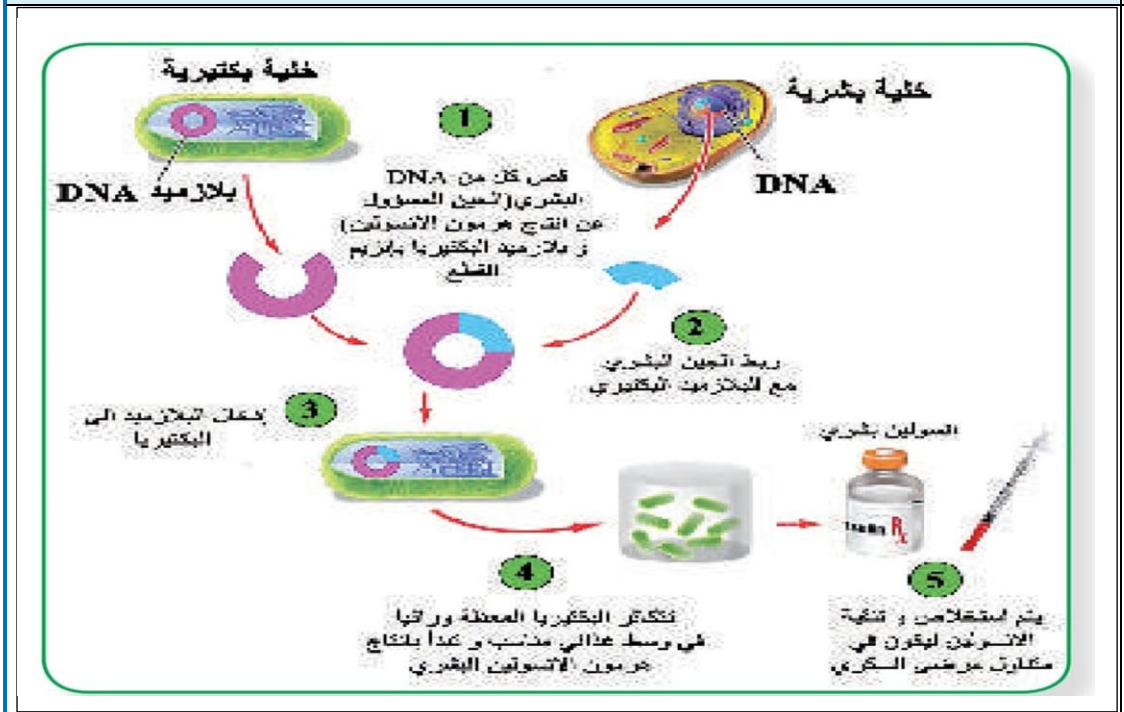
سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٢ نهائي	متلازمة كلينفلتر : طفرة جنسية, "اضافة x للكروموسوم الجنسي Y في كل خلايا الجسم , فيصبح الطراز الكروموسومي الجنسي XXY . متلازمة داون : طفرة جسمية , رقم الكروموسوم٢١ اضافة كروموسوم الى الزوج رقم ٢١"فيصبح ثلاث نسخ بدل من اثنتين .
	عدد الكروموسومات في الخلية الطبيعية = ٢٢ زوج جسمي و وزوج ١ جنسي فيكون ٢٣ زوج أي ٤٦ كروموسوم . متلازمة كلينفلتر :عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية = ٤٤ + ٣ جنسي . متلازمة داون : عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية = ٤٥+ ٢ جنسي .

سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٦ نهائي	١- تحدث في حالات الإخصاب عند تكوين البويضة المخصبة (الزايغوت) في حالات عدم الانفصال والتغير في عدد الكروموسومات . ٢- كلينفلتر XXY ٣- تيرنر Xo

سنة الورود	السؤال : ٦
٢٠٠٨ نهائي	مرض وراثي ناتج عن طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم ، ١٤ .

سنة الورود	السؤال : ٧
٢٠٢٠	**مرض كرابي** : مرض وراثي ناتج عن طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم (١٤) . **مرض فنيل كيتونيوريا** (PKU) : مرض وراثي سببه طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم(١٢). **مرض حمى البحر الأبيض المتوسط** : مرض وراثي سببه طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم(١٦).

أسئلة مقالية / تطبيقات في الهندسة الوراثية :

سنة الورود	السؤال : ١
	

سنة الورود	السؤال : ٢
٢٠٠٩ نهائي	تتابع من النيوكليوتيدات على الجينوم البشري وهي مميِّزة للفرد الواحد، وتختلف من شخص لآخر .

سنة الورود	السؤال : ٣
٢٠٢٠ نهائي	ب. علاج مرض انتفاخ الرئة الوراثي

إجابات الوحدة الثالثة

١ – أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
أقسام الجهاز الهيكلي	١	ب
	٢	ب
	٣	د
	٤	د
	٥	ب
	٦	ج
	٧	ب
	٨	د
	٩	ج
	١٠	د
	١١	ب
	١٢	د
	١٣	ب
	١٤	ب

	١٥	ب
	١٦	ج

٢٠١٧ نهائي	٢٢ عظمة .
٢٠١٩ إكمال	يمر من خلاله النخاع المستطيل الذي هو امتداد للحبل الشوكي .
٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٠ إكمال ٢٠١٦ نهائي	تعطي المرونة للعمود الفقري أثناء الحركة و تعمل على تحمل الضغط الواقع عليه .
٢٠١١ نهائي ٢٠١٦ إكمال	تعطي المرونة أثناء الحركة ، و تحمل الضغط الواقع عليه .
٢٠١١ نهائي ٢٠١٧ نهائي	٧ **فقرات عنقية** . ١٢ **فقرة صدرية** . ٥ **فقرات قطنية** . ٥ **فقرات عجزية** . ٤ **فقرات عُصعُصية** .
٢٠١٦ نهائي	فقرات عنقية أو فقرات صدرية أو فقرات قطنية .
٢٠١٨ نهائي	فقرات عجزية أو فقرات عصعصية .
٢٠١٢ إكمال	سبع أزواج من الأضلاع تتصل بشكل مباشر بعظمة القص من خلال غضاريف الأضلاع (الأضلاع الحقيقية) . ثلاثة أزواج من الأضلاع تتصل بشكل غير مباشر بعظمة القص (الأضلاع الكاذبة) . زوجان من الأضلاع لا تتصل نهائياً بعظمة القص (الضلعان الطافيان) .
٢٠٠٨ إكمال ٢٠١٥ إكمال	يربط بين الأطراف العلوية والهيكل المحوري ويتكون من : **عظمتا الترقوة** : عظم أمامي رفيع وطويل ، يتصل من الأمام بعظمة القص ومن الخلف بشوكة علوية بارزة من لوح الكتف. **عظمتا لوح الكتف** : عظم خلفي مثلث الشكل ومسطح ويحوي تجويفاً خاصاً بطرف عظم اللوح لاستقبال عظم العضد .
٢٠١٩ إكمال	لاستقبال عظم العضد .
٢٠١٧ نهائي	تجويف الحُق الذي يشكل مكان التصاق الفخذ بعظمة الحوض وتكوين المفصل .

٢٠١٢ نهائي	الفخذ ، الرضفة ، عظمتي الساق (القصبة والشظية) ، الكاحل ، المشط ، سلاميات الأصابع .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
عنوان الدرس: أشكال العظام	١	ج
	٢	ب
	٣	ج
	٤	د
	٥	ب

٢٠١٢ نهائي	عظام قصيرة الشكل .
٢٠١٢ إكمال	مسطحة الشكل .
٢٠١٩ نهائي	حجرات هوائية داخل العظام الضاغطة للهواء ومهمة لعملية تبادل الغازات

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
عنوان الدرس: تركيب نسيج العظم	١	ب
	٢	د

٢٠١٨ نهائي / **ثلث كتلة العظم وتعطي العظم المرونة .**

٢٠٠٧ إكمال	يتكون من خلايا عظمية يتواجد كل منها داخل ثغرة في المادة بين الخلوية وتتصل الخلايا ببعضها البعض بزوائد بروتوبلازمية ، وتمتد من خلال شقوق أو قنوات صغيرة في المادة العظمية (القنيات) حيث تكون الخلايا مرتبة في صفوف اسطوانية (٤ – ٥ صفوف) مشتركة المركز ويوجد في مركزها قناة تسمى قناة هافرس (تحتوي أعصاب وأوعية دموية تزود الخلايا العظمية بالغذاء والأكسجين) وترتبط قنوات هافرس فيما بينها بواسطة قنوات عرضية تسمى قنوات فولكمان .
٢٠٢٠ نهائي	أقل كثافة من العظم الكثيف وفيه عدة تجاويف تحوي نخاع العظم الأحمر ويوجد العظم الاسفنجي وسط العظام القصيرة والمسطحة ونهاية العظام الطويلة .
٢٠١٣ نهائي	**قارن بين العظم الكثيف والعظم الإسفنجي من حيث :** **أ- أماكن تواجدهما في العظم ب- الأهمية .**

وجه المقارنة	العظم الكثيف	العظم الاسفنجي
أماكن التواجد	الطبقات الخارجية لجميع العظام	وسط العظام القصيرة والمسطحة ونهاية العظام الطويلة
الوظيفة	يعطي القوة والحماية	يحتوي على نخاع العظم الأحمر (الذي يحتوي على خلايا جذعية تنتج جميع أنواع خلايا الدم والخلايا المناعية)

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تركيب جهاز الدوران	١	ب
	٢	أ
	٣	د
	٤	ب
	٥	أ
	٦	أ
	٧	د
	٨	ب
	٩	ب
	١٠	ج
	١١	د
	١٢	د
	١٣	ج
	١٤	أ
	١٥	د

٢٠١٧ نهائي	لأن البطين الأيسر مسؤول عن ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم الأمر الذي يتطلب قوة كبيرة في حين يضخ البطين الأيمن الدم إلى الرئتين فلا يحتاج لنفس القوة فيتلاءم حجم العضلة وقوتها مع

	وظيفة كل منها .
٢٠١٨ نهائي	صمام أذيني بطيني (ثلاثي الشرفات) ، صمام نصف قمري رئوي .

٢٠١٣ إكمال	يصدر منظم النبض(العقدة الجيب أذينية) التي تقع في جدار الأذين الأيمن جهد فعل كل ٠.٨ ثانية مؤدية لانقباض الأذينين
٢٠١٩ نهائي	نتيجة لنشاط عقدة من الخلايا المتخصصة التي تقع في جدار الأذين الأيمن تدعى العقدة الجيب أذينية التي تصدر الأيمن جهد فعل كل ٠.٨ ثانية .
٢٠١٢ نهائي ٢٠١٧ إكمال	١. يصدر منظم النبض(العقدة الجيب أذينية) التي تقع في جدار الأذين الأيمن جهد فعل كل ٠.٨ ثانية لانقباض الأذينين . ٢. ثم تنتقل الإشارات إلى العقدة الأذينية البطينية . ٣. تمر الإشارات بعدها إلى قمة القلب ثم (حزم هس). ٤. ثم تنتشر الإشارات خلال البطينين (ألياف بركنجي) مسببة انقباض البطينين .
٢٠١٧ نهائي	نقل جهد الفعل من العقدة الأذينية البطينية إلى ألياف بركنجي .
٢٠١٩ إكمال	نتيجة لإغلاق الصمامان الواقعان عند فتحتي الشريان الأبهر والرئوي .

٢٠١٣ إكمال
٢٠١٤ إكمال
٢٠١٧ إكمال

وجه المقارنة	الشريان	الوريد
اتجاه نقل الدم	بعيدا عن القلب	باتجاه القلب
سمك الجدار	سميكة	أقل سمكا من الشريان
سعة التجويف	أقل من الوريد	أكثر من الشريان
وجود الصمامات	لا	نعم

٢٠٢٠ نهائي	أ- الشريان أقل سعة من الوريد . ب- الخلايا الطلائية .

٢٠١٨ نهائي

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
العدد	٥-٦ مليون	٥ آلاف إلى ١٠ آلاف	٢٥٠- ٤٠٠ ألف

٢٠١٨ إكمال	وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء
	الوظيفة	نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون	الدفاع والمناعة
٢٠١٩ إكمال	وجه المقارنة	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
	العدد	(٥-٦) مليون/ملم٣	٢٥٠- ٤٠٠ ألف
	الوظيفة	الدفاع والمناعة	تخثر الدم والتئام الجروح

٢٠١٢ إكمال	**من مكونات بلازما الدم الأيونات . اذكر وظيفتين لهذه الأيونات؟**
	١. التوازن الأسموزي . ٢. تنظيم درجة الحموضة . ٣. تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية .
٢٠١٤ إكمال	**وضح دور كلاً مما يلي : بروتينات بلازما الدم ؟**
	١. التوازن الأسموزي . ٢. تنظيم درجة الحموضة . ٣. تخثر الدم . ٤. الدفاع عن مسببات الأمراض .
٢٠١٤ نهائي	**وضح التلاؤم بين كل من شكل وتركيب خلية الدم الحمراء مع وظيفتها ؟**
	١. تفتقر الخلية الناضجة للنواة و الميتوكوندريا (لا تستهلك الأكسجين لأنها تتنفس لاهوائياً) . ٢. شكلها مقعر الوجهين (زيادة مساحة السطح المخصص لحمل الغازات) . ٣. مرونة غشائها (تستطيع المرور عبر الشعيرات الدموية) . ٤. الخلية الواحدة تحتوي على ٢٥٠ مليون جزيء هيموغلوبين .
٢٠١٣ نهائي	**علل لما يلي : تتميز خلايا الدم الحمراء بوجود غشاء خلوي مرن ؟**
	لتساعدها في المرور عبر الشعيرات الدموية .
٢٠١٩ نهائي	**بين كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في كل مما يلي : الهيموغلوبين ؟**
	يتكون من بروتين الغلوبين الذي يتكون من أربع سلاسل عديد الببتيد (ألفا وبيتا) ، يرتبط كل منها بمجموعة هيم ، في مركزها ذرة حديد ، وترتبط ذرات الحديد الأربع في جزيء الهيموغلوبين مع أربع جزيئات أكسجين .
٢٠١٨ نهائي	**فسر : يزداد عدد خلايا الدم الحمراء لدى القاطنين في المناطق المرتفعة عنه في المناطق المنخفضة ؟**

	يزداد أعداد الخلايا وحجم القلب لتمكين الجسم للحصول على كفايته من الأكسجين ، لأن نسبته تقل كلما ارتفعنا عن سطح البحر .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الأنظمة المناعية في الجسم	١	أ
	٢	ج
	٣	ب
	٤	أ
	٥	ب
	٦	ج
	٧	أ
	٨	ج
	٩	ج
	١٠	ب
	١١	ب

٢٠١٩ إكمال — **بيّن الآتية : خطوات عملية البلعمة بعد أن تتشكل فجوة تحيط بمسبب المرض ؟**

١. تلتحم الفجوة مع الجسم الحال .

٢. تدمر المركبات السامة وإنزيم الليسوزايم مسبب المرض .

٣. حطام (بقايا) مسبب المرض تطلق بالإخراج الخلوي .

٢٠٢٠ نهائي — **قارن بين خلايا (T) والخلايا القاتلة الطبيعية (NK) من حيث :**

أ- مكان التمايز ؟ ب- نسبتها من الخلايا الليمفية في الدم ؟

وجه المقارنة	خلايا T	خلايا NK
مكان التمايز	الغدة الزعترية	نخاع العظم الأحمر
النسبة	%80	% 5 – 10

٢٠٠٨ نهائي — **ما وظيفة الخلايا القاتلة ؟**

تبحث عن الخلايا الغريبة وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية .

٢٠١٤ نهائي	وجه المقارنة	الخلايا السامة القاتلة	خلايا NK
	مكان التمايز	الغدة الزعترية	نخاع العظم الأحمر
	الوظيفة	تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات	تبحث عن الخلايا الغريبة وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية
٢٠٠٨ إكمال ٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٢ نهائي	إعادة تدوير خلايا الدم الحمراء القديمة بواسطة عملية البلعمة ، وتخزين الحديد الناتج منها لإعادة استخدامه في تصنيع خلايا دم حمراء جديدة كما يقوم بتصفية الدم من مسببات الأمراض		
٢٠٠٧ إكمال	تفرز الخلايا الصارية مادة الهستامين الذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة .		
٢٠١٩ نهائي	نتيجة للاستجابة الالتهابية حيث تفرز الخلايا المحطمة والخلايا الصارية مواد كيميائية مثل الهستامين الذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة ما يسبب التورم .		
٢٠٢٠ نهائي	يتكون مما يقارب ٣٠ بروتيناً من بروتينات بلازما الدم في حالة غير نشطة يتم تنشيطها من قبل مسببات الأمراض بعد ارتباط الأجسام المضادة بها ، الأمر الذي يؤدي لسلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببة تحلل الخلية البكتيرية المسببة للمرض وانفجارها .		
٢٠١٠ إكمال	مواد بروتينية تفرزها الخلايا المصابة بالفيروسات وخلايا T_H والخلايا الأكولة الكبيرة وتنتقل مع الدم لترتبط على المستقبلات الموجودة في الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة ، وتحفزها على إنتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس .		
٢٠١٢ نهائي	أ- تختص خلايا B : بالمناعة السائلة حيث تهاجم مولدات الضد المتواجدة في سوائل الجسم (الليمف و الدم) . ب- تختص خلايا T : بالمناعة الخلوية حيث تهاجم خلايا الجسم المصابة .		
٢٠١٩ إكمال	المناعة التي تنتج عند تعرض الجسم لمولد ضد فيكون أجساماً مضادة نتيجة الإصابة بمسببات الأمراض أو إعطاء اللقاحات (تطعيم) .		
٢٠١٧ إكمال	لتعريف الجسم بمولد الضد ويستجيب الجسم لها بتكوين أجسام مضادة ضده وتكوين خلايا ذاكرة ، فيصبح الجسم قادراً على حماية نفسه إذا تعرض مستقبلاً لمولد الضد هذا عند الإصابة به (مناعة ايجابية) .		
٢٠١٤ نهائي	لتعريف الجسم بمولد الضد ويستجيب الجسم بتكوين أجسام مضادة ضده وتكوين خلايا ذاكرة ، فيصبح الجسم قادراً على حماية نفسه إذا تعرض مستقبلاً لمولد الضد هذا عند الإصابة به .		

٢٠٢٠نهائي	تنتج عن طريق نقل أجسام مضادة جاهزة للجسم مثل : انتقال الأجسام المضادة من الأم إلى الجنين عبر المشيمة وحليب الأم للرضيع وكذلك تزويد الجسم بالمصل.
٢٠١٨ نهائي	انتقال الأجسام المضادة من الأم إلى الجنين عبر المشيمة وحليب الأم للرضيع .
٢٠١١ نهائي ٢٠١٢ نهائي	لحماية الجسم من الأمراض ولإكساب الجسم مناعة جاهزة مؤقتة .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تصنيف بدائية النوى	١	د
	٢	د
	٣	ب
	٤	ج
	٥	أ

٢٠١٩ نهائي	البكتيريا النباتية تحتوي أغشيتها على طيات داخلية (تشبه الثايلاكويدات في البلاستيدات) . وتحتوي على صبغة الكلورفيل (a) و (b) للقيام بعملية البناء الضوئي لذلك تعد مصدراً مهما للأكسجين في الطبيعة .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
أشكال البكتيريا	١	ب
	٢	أ
	٣	ب
	٤	ب

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تركيب الخلية البكتيرية	١	ج
	٢	ب

	٣	د
	٤	ج
	٥	ج

٢٠١٢ نهائي	جدار صلب يوجد في معظم أنواع البكتيريا ووظيفته : ١. يتحكم في مرور المواد الغذائية للخلية . ٢. يحمي الخلية من المواد الكيميائية والعوامل البيئية القاسية . ٣. يعطي الشكل العام للخلية .
٢٠٠٧ إكمال	<table><tr><th>وجه المقارنة</th><th>موجبة غرام</th><th>سالبة غرام</th></tr><tr><td>التركيب</td><td>يتكون جدارها من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي .</td><td>يتكون جدارها من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يتكون من ليبيدات سكرية .</td></tr><tr><td>لون الصبغة</td><td>البنفسجي</td><td>الزهري</td></tr></table>
٢٠١٢ نهائي	يتكون جدارها من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يتكون من ليبيدات سكرية وتكتسب اللون الزهري عند الصبغ
٢٠١٩ نهائي	أ. يتكون جدارها من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي . ب. موجبة غرام : اللون البنفسجي ، سالبة غرام : اللون الزهري .
٢٠١٣ إكمال	أ. تتكون المحفظة من طبقة لزجة تتكون من كربوهيدرات متعددة التسكر أو البروتين. ب. لها أدوار عدة منها حماية البكتيريا من عملية البلعمة التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء و مساعدتها على الالتصاق بخلايا العائل .
٢٠٠٧ نهائي ٢٠١٩ إكمال	حماية البكتيريا من عملية البلعمة و مساعدتها على الالتصاق بخلايا العائل .
٢٠١٢ نهائي	يطلق عليها بـ : الميسوسومات والتي تحتوي على جميع الإنزيمات الخاصة بعملية التنفس .
٢٠١٩ إكمال	الانغمادات الإصبعية الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا و تحتوي على جميع الإنزيمات الخاصة بعملية التنفس .
٢٠١٨ نهائي	**١ : الجدار الخلوي ٢ : كربوهيدرات متعددة التسكر أوالبروتين** **٣ : الالتصاق ٤ : الأسواط ٥ : الفلاجلين**
٢٠١٥ نهائي	أ- خيوط بروتينية رفيعة توجد على أسطح بعض أنواع البكتيريا ، أصغر من الأسواط . ب- ١. الالتصاق بأنسجة العائل . ٢. التصاق الخلايا البكتيرية معاً في المستعمرة .

	٣. نقل المادة الوراثية بين الخلايا البكتيرية (الشعيرات الجنسية) .
٢٠١٧ نهائي	تستعمل لنقل جزء من المادة الوراثية بين الخلايا أثناء الاقتران مما يؤدي لتنوع البكتيريا .
٢٠٠٧ إكمال	جزيء DNA حلقي منفصل عن الكروموسوم البكتيري يحمل جينات إضافية غير أساسية (حوالي ٣٠ جين) و يساعد البكتيريا في امتلاك وظائف جديدة مثل زيادة قدرتها على مقاومة المضادات الحيوية .
٢٠١٢ نهائي	من خلال تراكيب داخلية صغيرة تسمى الأبواغ ، تكونها بعض أنواع البكتيريا في الظروف غير الملائمة حيث يبدأ بتضاعف ثم انقسام الكروموسوم البكتيري إلى كروموسومين يبقى أحدهما في الخلية بينما يحاط الكروموسوم الثاني وجزء من السيتوبلازم بجدار صلب سميك يتكون من كميات كبيرة من حمض عضوي قوي وكمية من أملاح الكالسيوم .
٢٠١٨ إكمال	يتكون من كروموسوم وجزء من السيتوبلازم وجدار صلب سميك يتكون من حمض عضوي قوي وكمية من أملاح الكالسيوم .
٢٠١٤ إكمال	١ : تراكيب داخلية صغيرة ، تكونها بعض أنواع البكتيريا في الظروف غير الملائمة مثل نقص الغذاء وحالات الجفاف الشديد . ٢ : البكتيريا العصوية المسببة لمرض الجمرة الخبيثة .
٢٠١٧ نهائي	حماية البكتيريا في الظروف غير الملائمة مثل نقص الغذاء وحالات الجفاف الشديد .
٢٠١٤ نهائي	١. الجدار الخلوي : مادة الببتيدوغلايكان . ٢. المحفظة : كربوهيدرات متعددة التسكر أو البروتين بالإضافة للماء . ٣. البلازميد : DNA حلقي يتضاعف بشكل مستقل عن الكروموسوم البكتيري . ٤. الأبواغ : تتكون من كروموسوم وجزء من السيتوبلازم وجدار صلب سميك يتكون من حمض عضوي قوي وكمية من أملاح الكالسيوم .
٢٠١٤ إكمال	أ. ١- المنطقة النووية ٢- الغشاء الخلوي ٣- الجدار الخلوي ٤- المحفظة ٥- الرايبوسوم ٦ - الميسوسومات ٧- الزوائد ب. الرايبوسوم : تستخدمها البكتيريا لصنع البروتين والإنزيمات الضرورية لعمليات الأيض . الميسوسومات : تحتوي على جميع الإنزيمات الخاصة بعملية التنفس .

تركيب الفيروسات :

٢٠١١ نهائي ٢٠١٧ إكمال	يتكون الفيروس من : ١. حمض نووي (DAN أو RNA). ٢. غطاء بروتيني (يسمى كابسيد) . ٣.غلاف خارجي (يتكون من دهون وبروتينات وكربوهيدرات).

٢٠١٧ نهائي	يتكون الغلاف الخارجي للفيروس من دهون وبروتينات وكربوهيدرات .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
أشكال الفيروسات :	١	أ
	٢	ب
	٣	أ
	٤	ب
	٥	أ

٢٠٠٧ نهائي	١. لولبية الشكل : مثل فيروس تبرقش التبغ والحصبة . ٢. متعدد السطوح (عشروني السطوح) : مثل فيروس جدري الماء . ٣. الفيروسات المغلفة : مثل فيروس الانفلونزا . ٤. الفيروسات المعقدة : مثل الفيروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات) .

٢٠١٤ نهائي	فيروس تبرقش التبغ من الفيروسات ذات الشكل اللولبي حيث الحمض النووي لولبي الشكل يشبه الزنبرك تترتب حوله الوحدات البروتينية .

تصنيف الفيروسات :

٢٠١٦ إكمال	تصنف الفيروسات بناءً على عدة أسس أهمها : ١. نوع الحمض النووي . ٢. طرق انتقالها . ٣. نوع الكائن المضيف . ٤. شكل الفيروس. ٥. وجود غلاف خارجي .

٢٠١٣ نهائي	قسمت الفيروسات بناءً على نوع الحمض النووي إلى : ١. DNA مثل : فيروس الكبد الوبائي B و فيروس الجدري و الفاجات . ٢. RNA مثل : فيروس الحصبة و فيروس الانفلونزا و فيروس الايدز .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تكاثر الفيروسات :	١	أ
	٢	أ
	٣	د

٢٠١٦ نهائي ٢٠١٧ نهائي ٢٠١٩ إكمال	لأنها تعد دقائق لا خلوية لا تستطيع التكاثر إلا عندما تهاجم خلايا الكائن الحي معتمدة على مكوناتها الخلوية لمضاعفة مادتها الوراثية وتكوين البروتينات اللازمة .

٢٠١٧ إكمال ٢٠١٩ نهائي	آلية تكاثر فيروسات RNA في الخلايا حقيقية النوى (تعرف بفيروسات النسخ العكسي) : تقوم بإنتاج جزيء DNA من RNA باستخدام إنزيم خاص يسمى إنزيم النسخ العكسي في عملية تسمى عملية النسخ العكسي ثم يندمج DNA المنتج مع المادة الوراثية للعائل وينسخ جزيئات RNA جديدة وبروتينات خاصة بالفيروس مثال عليها فيروس HIV المسبب لمرض الإيدز .

٢٠١٧ نهائي	إنتاج جزيء DNA من RNA من خلال عملية النسخ العكسي في فيروسات RNA .

٢٠١٠ إكمال ٢٠١٣ إكمال	أ- سميت بهذا الاسم لأنها تسبب تحلل الخلايا وانفجارها نتيجة التكاثر الفوري للفيروس . ب- تتضمن هذه الدورة المراحل الآتية : ١. التصاق الفيروس. ٢. حقن المادة الوراثية . ٣. التضاعف والبناء . ٤. التجميع . ٥. خروج الفيروسات.

٢٠١٨ إكمال	يوجه DNA الفيروسي الخلية لمضاعفة مادته الوراثية وبناء بروتيناته مستخدماً إنزيمات العائل

	ومكوناته الخلية .

٢٠١٩ إكمال	التضاعف والبناء : يوجه DNA الفيروسي الخلية لمضاعفة مادته الوراثية وبناء بروتيناته مستخدماً إنزيمات العائل ومكوناته الخلية . التجميع : يتم تجميع مكونات الفيروس بعضها مع بعض لإنتاج فيروسات جديدة .

٢٠١٩ نهائي	لأنه بعد دخول DNA الفيروسي إلى داخل الخلية فإنه يندمج مع DNA البكتيري ثم يتضاعف DNA الفيروسي مع تضاعف DNA البكتيري لعدة أجيال .

٢٠٠٧ نهائي ٢٠٠٩ إكمال ٢٠١٥ نهائي	تحدث وفق الخطوات الآتية : ١. بعد دخول DNA الفيروسي إلى داخل الخلية فإنه يندمج مع DNA البكتيري . ٢. يتضاعف DNA الفيروسي مع تضاعف DNA البكتيري لعدة أجيال. وهذا يمكن الفيروس من التكاثر داخل الخلية دون قتلها . ٣. ينفصل DNA الفيروسي عن DNA البكتيري ويسيطر على أنشطة الخلية ويوجهها لبناء فيروسات جديدة حيث : يدخل الفيروس الدورة المحللة وعندما تصبح الظروف ملائمة تنفجر الخلية البكتيرية وتطلق فيروسات جديدة . عند انفصال الحمض النووي الفيروسي عن كروموسوم الخلية البكتيرية قد يحمل معه قطعة من جزيء DNA البكتيري ويحيطها بغلافه البروتيني وبهذا ينتقل جزء من المادة الوراثية للبكتيريا إلى خلية بكتيرية ثانية عند مهاجمة الفيروس لها (الانتقال الفيروسي) .

تم بحمد الله