دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

تصنيف أسئلة الثانوية العامة

مبحث
العلوم الحياتية



الفرع العلمي

إعداد
الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

غزة – 2022

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

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 بوابة روافد التعليمية والإذاعة التعليمية وقناة روافد 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 مع مراعاة نشرتي تحديد الدروس المقترحة للاطلاع الصادرة في شهري يناير و مارس للعام 2022 م لتسهل للطالب عملية المراجعة بالإضافة إلى تدريب الطالب على كيفية التعامل مع أسئلة الاختبار النهائي، وقد روعي في هذا التصنيف اشتماله على الإجابات النموذجية لتعين الطالب على تقييم أدائه ذاتيا بعد مراجعة كل مبحث.

والوزارة إذ تقدم لطلبتنا الأعزاء هذا العمل لترجو من الله أن يوفقهم لتحقيق ما يصبون إليه 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

فريق الإعداد

أ. هدى محمد المشارفة	مشرف تربوي – مديرية شرق غزة
أ. نجلاء سلمان أبوراس	مشرف تربوي – مديرية شرق غزة
أ. محمود سمير الغفري	معلم – مديرية شرق غزة
أ. زاهر نمـــــر فنونة	معلم – مديرية غرب غزة
أ. أكرم يعقوب الزيناتي	معلم – مديرية شرق غزة
أ. عدلى رفعت أبو زيد	معلم – مديرية شرق غزة
أ. سميرة إبراهيم شحادة	معلمة – مديرية شرق غزة
أ. خولة رجب رجب	معلمة – مديرية شرق غزة
أ.سهى عيد دويمـــة	معلمة – مديرية شرق غزة

الفهرس

م	موضوع الدرس	أرقام الأسئلة
1	أهمية الطاقة للخلية الحية	2
2	البناء الضوئي	3
3	التنفس الخلوي	14
4	التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي	25
5	الشيفرة الوراثية	25
6	بناء البروتين	26
7	الوراثة المندلية	33
8	السيادة غير التامة	39
9	السيادة المشتركة	40
10	الأليلات المتعددة	41
11	الجينات القاتلة	42
12	أنظمة تحديد الجنس في الكائنات الحية	43
13	الصفات المرتبة بالجنس	43
14	الصفات المتأثرة بالجنس	45
15	الارتباط و العبور	45
16	الخرائط الجينية	47
17	الاختلالات الوراثية	48
18	تطبيقات في علم الوراثة	64
19	الجهاز الهيكلي	68
20	جهاز الدوران	74
21	الجهاز المناعي	79
22	الإجابات النموذجية	84

الوحدة الأولى



فهرس المحتويات

م	موضوع الدرس	أرقام الأسئلة
1	أهمية الطاقة للخلية الحية	2
2	البناء الضوئي	3
3	التنفس الخلوي	14
4	التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي	25
5	الشيفرة الوراثية	25
6	بناء البروتين	26

عنوان الدرس: أهمية الطاقة للخلية الحية

الرابط

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

السؤال الأول :اختر الاجابة الصحيحة:

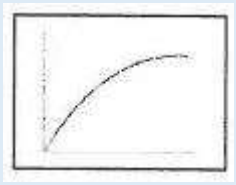
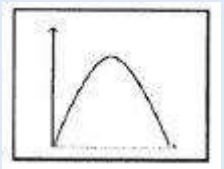
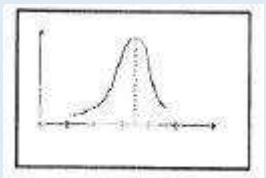
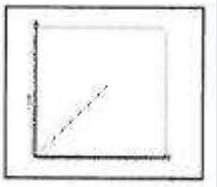
م	سنة الورود	السؤال
1	2019 الدورة الأولى	أي الآتية تعتبر من العمليات الميكانيكية التي تحتاج إلى طاقة؟ أ- بناء الغلايكوجين ب- انتشار الغازات ج- انقباض العضلات د- تحلل الغلوكوز
2	2019 الدورة الثانية	ما المجموع الكلي للطاقة (بوحدة الكيلو كالوري) الناتجة من تحلل ٣ مول من ATP إلى ADP ؟ أ- ١٤.٦ ب- ٢١.٩ ج- ٢٩.٢ د- ٤٣.٨
3	2020 الدورة الأولى	عملية حيوية في الخلية تحتاج ل ١٤.٦ كيلو كالوري فأي عمليات التحول الآتية تنتج هذه الكمية من الطاقة؟ أ- ١ مول ATP إلى ١ مول ADP ب- ٢ مول ATP إلى ٢ مول AMP ج- ١ مول ADP إلى ١ مول AMP د- ٢ مول ATP إلى ٢ مول ADP
4	2020 الدورة الأولى	ماذا ينتج من تحلل ١ مول من ATP إلى AMP ؟ أ- 7.3Kcal/mol +Pi ب- 7.3Kcal/mol + 2Pi ج- 14.6Kcal/mol +Pi د- 14.6Kcal/mol + 2Pi
5	2020 الدورة الثانية	أي من المركبات العضوية الآتية تحتوي على كمية أقل من الطاقة ؟ أ- ٦غم كربوهيدرات ب- ٣غم ليبيدات ج- ٧غم بروتينات د- ٣غم بروتينات و ٢ غم كربوهيدرات

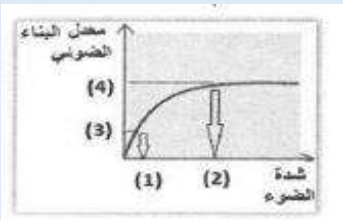
عنوان الدرس: البناء الضوئي

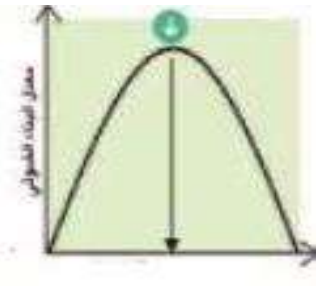
الرابط

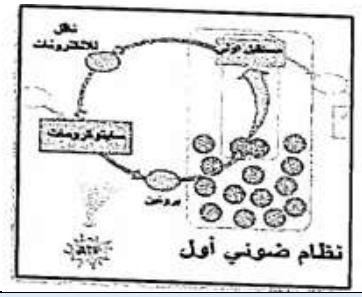
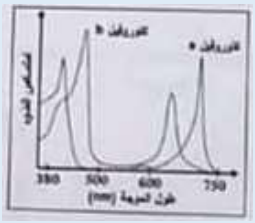
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/lesson/view?id=13359&t=v

م	سنة الورود	السؤال
		السؤال الأول :اختر الاجابة الصحيحة:
1	2007 2010	من نواتج التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي: أ- ATP و غلوكوز ب- ATP و NADPH ج- ATP و NADH د- غلوكوز و NADH
2	2008	عدد جزيئات ATP اللازمة لإنتاج جزيئين سكر في حلقة كالفن أ- ٩ ب- ٢٤ ج- ٣٦ د- ١٢
3	2011	في حلقة كالفن إذا تم استهلاك ٩٦ جزيء NADPH فإن عدد جزيئات ATP المستهلكة هي: أ- ١٦ ب- ٩ ج- ٧٢ د- ١٤٤
4	2016 2020 الاستكمالية	إذا كان الناتج النهائي لحلقة كالفن (٤) جزيئات (G_3P) 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 .
5	2017 الدورة الأولى	من نواتج تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية في المسار الالكتروني اللاحلقي؟ أ- ATP + NADH ب- $ADP + NADP^+$ ج- ATP + NADPH ج- $ADP + NAD^+$
6	2017 الدورة الثانية	مصدر الأكسجين الناتج في عملية البناء الضوئي: أ- الماء ب- ثاني أكسيد الكربون ج- غليسر ألدهايد د- تفكك ATP
7	2017 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

8	2017 الدورة الثالثة	أحد الأشكال يمثل العلاقة بين أثر شدة الضوء و معدل البناء الضوئي: ١-  ب -  ج-  د- 
9	2018 الدورةالأولى	إذا نتج (٣) جزيئات غلوكوز عن حلقة كالفن فإن عدد جزيئات(CO_2) التي تم تثبيتها أ- ٤٥ ب- ٦ ج- ٩ د- ١٨
10	2018 الدورة الثانية	إذا تم إنتاج (10 G_3P) (غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات) كناتج نهائي في حلقة كالفن فإنه يتم استهلاك : أ- ATP (45) وCO_2 (15) ب- ATP (60) وCO_2 (30) ج- ATP (15) وCO_2 (90) د- ATP (90) وCO_2 (30)
11	2019 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
12	2019 الدورة الأولى	أي الآتية صحيح لإكمال المعادلة: $NADP^+$ + ------ + ------- إنزيم مختزل ← $NADPH+H^+$ NADP+ أ- $2e , H^+$ ب- $e- , H^+$ ج- $e- , 2H^+$ د- $2e , 2H^+$
13	2019 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
14	2018 الدورة الثانية	أين تنتج خلايا النبات مركب غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات؟ أ- الثايلاكويد ب- حشوة المايتوكندريا ج- السيتوسول د- ستروما البلاستيدة

15	2019 الدورة الثانية	إذا نتج ١٢ جزئ من G_3P بشكل نهائي في حلقة كالفن ما عدد جزيئات الماء التي تم شطرها في المسار الالكتروني اللاحلقي؟ أ- ٧٢ ب-٣٢ ج- ١٦ د- ١٢
16	2017 الدورة الثالثة 2019 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 .
17	2019 الدورة الثالثة	أي الموجات الضوئية الآتية يتم امتصاصها بكفاءة عالية بواسطة النباتات؟ أ- الأزرق والأخضر ب- الأحمر والأخضر ج- الأحمر والأزرق د- الأحمر والبنفسجي
18	2019 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- $ATP,NADH,CO_2$
19	2019 الدورة الثالثة	إذا تم استهلاك١٨جزيء NADPH في التفاعلات اللاضوئية ما عدد جزيئات O_2 التي تنطلق إلى الجو في التفاعلات الضوئية؟ أ-٦ ب-٩ ج-١٢ د-١٨
20	2020 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
21	2020 الدورةالأولى	أي الآتية يلزم لإنتاج جزئ غلوكوز واحد من حلقة كالفن؟ أ- $4\ G_3P$ ب- $9\ CO_2$ ج- 12 NADPH د- 24 ATP
22	2020 الدورة 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

23	2009 2020 الدورة الأولى	ما مستقبل الالكترونات الأخير في مسار الالكترونات اللاحلقي في عملية البناء الضوئي ؟ أ- H_2O ب- $NADP^+$ ج- ATP د- O_2
24	2020 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- $FADH^2$
25	2020 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
26	2020 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
27	2020 الاستكمالية	ما عدد جزيئات G_3P اللازمة لإنتاج تسع جزيئات رايبولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن؟ أ- ٦ ب- ٩ ج- ١٥ د- ١٨
28	2020 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
29	2020 الدورة الثانية	ما العامل الذي يؤثر على عملية البناء الضوئي حسب الشكل المرفق؟  أ- شدة الضوء ب- تركيز CO_2 ج- تركيز O_2 د- درجة الحرارة
30	2020 الدورة الثانية	ماذا ينتج عن المسار الالكتروني الحلقي في التفاعلات الضوئية في عملية البناء الضوئي ؟ أ- NADPH ب- ATP ج- $NADP^+$ د- NADPH,ATP

31	2020 الدورة الثانية	أي من الآتية يسهم في تعويض الالكترونات التي يفقدها النظام الضوئي الثاني في مسار الالكترونات اللاحلقي ؟ أ- تحلل H_2O ب- النظام الضوئي الأول ج- السيتوكرومات د- المستقبل الأولي
32	2021 الدورةالأولى	ما مصدر الأكسجين الناتج خلال عملية البناء الضوئي في النبات ؟ أ- CO_2 ب- SO^{2-}_4 ج- H_2O د- $C_6H_{12}O_6$
33	2021 الدورة الأولى	ما نواتج مسار الالكترونات خلال البناء الضوئي الذي يمثله الشكل المجاور ؟  أ- ATP فقط ب- NADPH فقط ج- O_2,ATP د- ATP,NADPH
34	2021 الدورة الثانية	إذا كان عدد جزيئات ATP المستخدمة في مرحلة الاختزال فقط لتحويل حمض غليسرين أحادي الفوسفات إلى حمض غليسرين ثنائي الفوسفات = ٤٨ فكم عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة من حلقة كالفن؟ أ- ٤ ب- ٨ ج- ٢٤ د- ٤٨
35	2019 الدورة الأولى	عند تنفيذ نشاط دراسة أثر درجة الحرارة على معدل عملية البناء الضوئي ما التغير الذي يحدث عند رفع درجة الحرارة إلى ٣٧ C مع العلم أن درجة الحرارة المثلى للنبات تساوي ٣٥ C و العوامل الأخرى في حدودها المثلى ؟ أ- يزيد عدد فقاعات O_2 ب- يقل عدد فقاعات O_2 ج- يبقى عدد فقاعات O_2 ثابت د- يتضاعف عدد فقاعات O_2 بشكل لوغاريتمي
36	2020 الدورة الأولى	ما طول الموجات الضوئية التي يتم فيها أقل امتصاص للضوء اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل امتصاص الموجات الضوئية بواسطة الأصباغ ؟  أ- ٣٨٠ – ٥٠٠ ب- ٤٠٠ – ٧٠٠ ج- ٤٨٠ – ٦٠٠ د- ٦٠٠ -٧٠٠
37	2021 الدورة الثالثة	ما مستقبل الالكترون الأخير في مسار الالكترونات اللاحلقي في عملية البناء الضوئي ؟ أ- الماء ب- $NADP^+$ ج- ATP د- الأكسجين
38	2021 الدورة الثالثة	أي الآتية يلزم لإعادة تصنيع ٩ جزيئات من مركب رايبولوز ثنائي الفوسفات (RUBP) في مرحلة إعادة تصنيع الرايبولوز من حلقة كالفن؟ 9ATP ب- 12NADPH ج- 24 ATP د- 27NADPH

2007

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؟

2007

السؤال الثالث :

١- علل: تعرض النباتات لموجات الضوء الأزرق والأحمر .

2008

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 المشارك		
النواتج		
تعويض الالكترونات		

2009

السؤال الخامس:

إذا حدثت حلقة كالفن ٤ مرات متتالية:

١- ما اسم المركب العضوي التي تبدأ به الحلقة؟

٢- كم عدد جزيئات (G_3P) الناتجة كناتج نهائي؟

٣- ما عدد جزئيات NADPH / ATP المستخدمة لإنتاج جزيء غلوكوز؟

٤- ما الجزيء الذي يربط بين حلقتي كربس وكالفن ؟

2011

السؤال السادس:

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

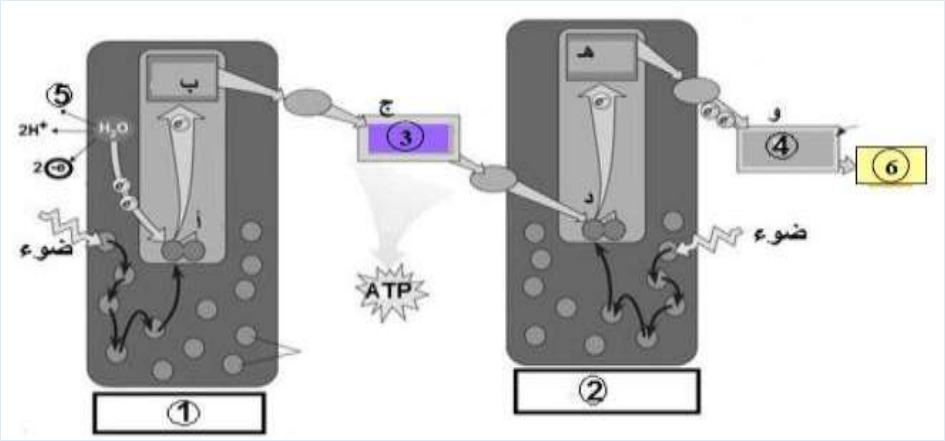
١- تحدث عن المرحلة الثانية (الاختزال).

٢- كم عدد جزيئات **(G_3P)** الناتجة نهائياً من استخدام ١٥ جزيء CO_2 ؟

2014

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)؟

2015

السؤال الثامن:

إذا كان العدد الكلي لجزيئات G_3P الناتجة في مرحلة الاختزال من حلقة كالفن (٣٦) جزيئاً ، احسب عدد الجزيئات في كل مما يأتي :

١-الماء H_2O التي تم شطرها في المسار اللاحلقي .

٢-ثاني أكسيد الكربون CO_2 التي تم تثبيتها في حلقة كالفن .

٣-ATP اللازمة لإعادة تصنيع رايبولوز ثنائي الفوسفات .

٤- NADPH التي تم استهلاكها .

2017 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.

2017
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 CO_2 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 CO_2 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 ؟

2018
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 ؟

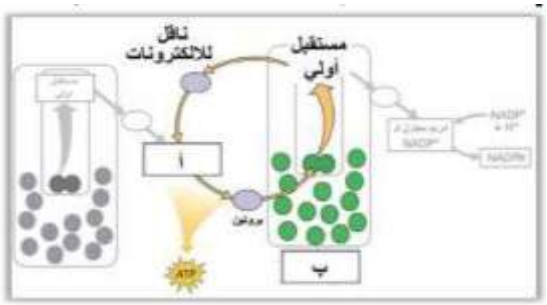
٥-ما عدد جزيئات ATP المستهلكة إذا تم تثبيت ٩ جزيئات من CO_2 ؟

٦-أذكر أسماء ثلاثة إنزيمات مرتبطة بعملية البناء الضوئي.

2019
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 ؟

2019
الدورة الثالثة

2021
الدورة الثانية

السؤال الثالث عشر:

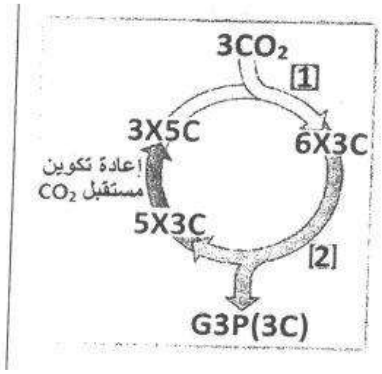
يمثل الشكل المرفق حلقة كالفن التي تحدث في النباتات

أجب عما يأتي:

١-أذكر أسماء المرحلتين (١،٢) .

٢-ما أهمية إنزيم روبسيكو في الحلقة .

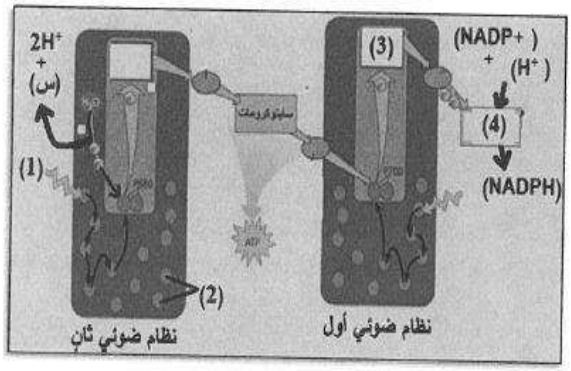
٣-إذا تم تثبيت (٣٦) جزئ (CO_2) كم جزئ ATP يتم استهلاكه في الحلقة ؟



2020
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 (G_3P) الناتجة بشكل نهائي من حلقة كالفن إذا نتجت ٦ جزيئات NADPH خلال هذا المسار؟

2013
2020
الاستكمالية

السؤال الخامس عشر:

تعد درجة الحرارة من العوامل المؤثرة في معدل البناء الضوئي أجب عما يأتي:

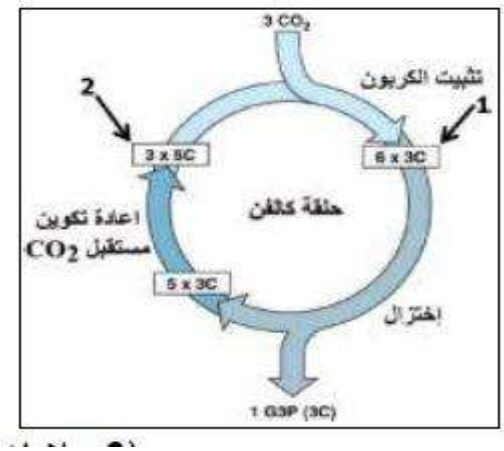
١- ارسم منحنى العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي مشيراً إلى درجة الحرارة المثلى على الشكل.

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

2020 الاستكمالية

السؤال السادس 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 CO_2 فما عدد جزيئات جزيئات ADP الناتجة ؟

٣- كم عدد جزيئات NADPH المستخدمة لإنتاج ثلاثة جزيئات غلوكوز؟

2007

2017/8

2019/6

2019/12

2021/7

السؤال السابع عشر:

١- وضح المقصود بكل من : مركز التفاعل في النظام الضوئي.

٢- ما أهمية كل من : المسار الالكتروني اللاحلقي.

ج- فسر تفسيراً علمياً:

١- تعرض النباتات لموجات الضوء الأزرق والأحمر.

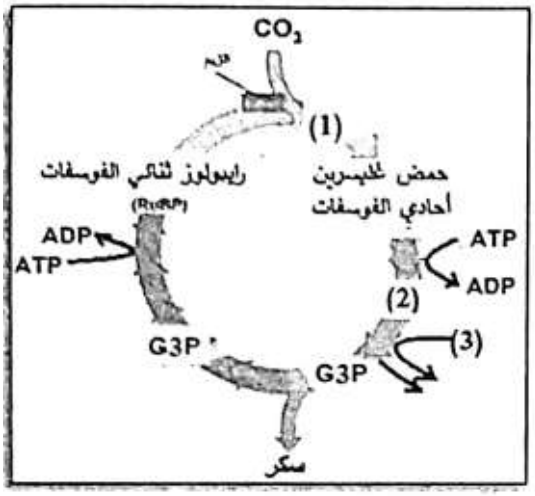
٢- بداية المسار الالكتروني اللاحلقي تكون عند النظام الضوئي الثاني .

٣- ظهور اللون الأخضر في النباتات.

2021 الدورة الأولى

السؤال الثامن عشر:

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل تفاعلات حلقة كالفن ثم أجب عما يليه:



١- كم عدد ذرات الكربون في المركب المشار إليه بالرقم (1)؟

٢- كم عدد مجموعات الفوسفات في المركب المشار إليه بالرقم (2)؟

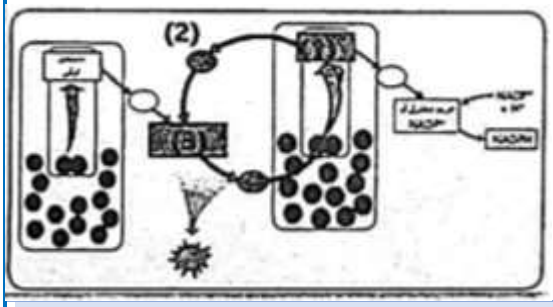
٣- كم عدد جزيئات حمض غليسرين أحادي الفوسفات إذا تم تثبيت ٦ جزيئات CO_2 في الحلقة؟

٤- إذا نتج ٤ جزيئات G_3P بشكل نهائي فكم عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (3)؟

٥- ما اسم الانزيم الذي يتم بواسطته ربط رايبولوز ثنائي الفوسفات بثاني أكسيد الكربون في الحلقة ؟

2021 الدورة الثانية	**السؤال التاسع عشر :** **يعد المسار الالكتروني اللاحلقي جزءاً من التفاعلات الضوئية أجب عما يأتي :** ١- أين تحدث تفاعلات المسار الالكتروني اللاحلقي؟ ٢- ما أهمية تحلل الماء؟ ٣- كم عدد جزيئات NADPH الناتجة إذا تم فصل ٦ جزيئات ماء؟ ٤- وضح أثر شدة الضوء على معدل البناء الضوئي وارسم المنحنى الدال على ذلك.

2021 الدورة الثانية	**السؤال العشرون :** **إذا تم استهلاك ٣٦ NADPH خلال حلقة كالفن أجب عما يأتي:** ١- كم عدد جزيئات CO_2 التي تم تثبيتها ؟ ٢- كم عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة؟ ٣- كم عدد جزيئات الماء التي تم فصلها في التفاعلات الضوئية ؟ ٤- كم عدد جزيئات ATP المستهلكة في مجمل حلقة كالفن؟ ٥- أكتب معادلة اختزال $NADP^+$.
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الحادي و العشرون :** **وضح المقصود بالمصطلحات الآتية :** مركز التفاعل .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثاني و العشرون :** **إذا تم تثبيت ١٢ جزئ (CO_2) في حلقة كالفن أجب عمايأتي:** ١- كم عدد جزيئات G3P الناتجة كناتج نهائي؟ ٢- كم عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة ؟ ٣- كم عدد جزيئات ATP الكلية المستهلكة ؟ ٤- كم عدد جزيئات NADPH المستهلكة ؟ ٥- ما اسم الانزيم الذي يتم بواسطته ربط CO_2 بالرايبولوز ثنائي الفوسفات ؟
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثالث و العشرون :** **علل كلا مما يأتي:** ١- تتكرر دورة حلقة كربس مرتين عند تحلل جزئ جلوكوز واحد . ٢- تعتبر درجة الحرارة من العوامل الخارجية المؤثرة في معدل البناء الضوئي

2021 الدورة الثالثة	**السؤال الرابع و العشرون :** **الشكل المجاور يمثل تفاعلات المسار الالكتروني الحلقي ادرس الشكل ثم أجب:** - **ما الذي تدل عليه الأرقام (١.٢.٣) ؟** - **ما نواتج هذا المسار ؟** - ما هو النظام الضوئي المشارك في هذا المسار؟ 
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الخامس و العشرون :** ما أهمية كل مما يأتي: - البروتينات في سلسلة نقل الالكترون .

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:
1	**2009**	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
2	**2010** **2014**	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
3	**2013**	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

4	**2016**	عدد ذرات الكربون في مركب ملح الليمون (حمض الستريت) أ- ٢ ب- ٣ ج- ٤ د- ٦
5	**2016**	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
6	**2017** 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 CO_2 ج- جزيئين لكل من (الإيثانول و ATP و CO_2) د- جزيئين لكل من (ATP و NADH)
7	**2017** الدورة الثانية **2019** الدورة 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
8	**2017** الدورة الثالثة	مصدر الأكسجين في ثاني أكسيد الكربون الناتج في التنفس الخلوي؟ أ- السكر ب- الماء ج- الأكسجين الهوائي د- سلسلة نقل الالكترون
9	**2017** الدورة الثالثة	إذا تم أكسدة ٣ جزيئات سكر غلوكوز فإن حلقة كربس تنتج ATP بشكل مباشر؟ أ- 3 ATP ب- 6 ATP ج- 72 ATP د- 114 ATP
10	2012 **2018/8** **2019/8**	مراحل إنتاج CO_2 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
11	**2019** الدورة الأولى	ما مستقبل الالكترونات الأخير في التخمر المستخدم في صناعة الخبز والمعجنات أ- NAD^+ ب- الأكسجين ج- البيروفيت د- أسيتيل ألدهايد
12	**2019** الدورة الثانية	إذا تم تحليل ٤ جزيئات غلوكوز ما عدد جزيئات ATP التي تنتج بشكل مباشر من حلقة كربس؟ أ- ٤ ب- ٨ ج- ١٢ د- ١٦

13	**2019** الدورة الثالثة	أي الآتية صحيحة بخصوص السيتوكرومات؟ أ- بروتينات تحتوى ذرة حديد ب- بروتينات تحتوى ذرة كبريت ج- ليبيدات تحتوى ذرة حديد د- ليبيدات تحتوى ذرة هيدروجين
14	**2019** الدورة الثالثة	ما عدد جزيئات الغلوكوز المستهلكة في التنفس الهوائي إذا تم إنتاج ١٠ جزيئات $FADH_2$ ؟ أ- ٥ ب- ١٠ ج- ١٥ د- ٢٠
15	**2020** الدورة الأولى	إذا تم تثبيت ٦ جزيئات CO_2 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
16	**2020** الدورة الأولى	ما عدد جزيئات ATP الناتجة عن $FADH_2$ في سلسلة نقل الالكترون عند تحلل جزيئين من الجلوكوز؟ أ-٢ ب-٤ ج-٦ د-٨
17	**2020** الدورة الأولى	أين تحدث مرحلة التحلل الغلايكولي في الخلية ؟ أ- السيتوسول ب- الستروما ج- حشوة المايتوكندريا د-الثايلاكويد
18	**2020** الاستكمالية	إذا تكررت حلقة كربس (٦) مرات أي النواتج الآتية صحيحة؟ أ- $6NADH,4CO_2$ ب- $4\ FADH_2\ ,\ 12CO_2$ ج- $6\ ATP,4CO_2$ د- $18\ NADH,\ 6FADH_2$
19	**2020** الاستكمالية	ماذا ينتج عند تحلل جزئ غلوكوز واحد هوائياً في عملية التنفس الخلوي الهوائي؟ أ- ٦ جزيئات O_2 ب- ٣٦جزئ ATP ج- جزيئين من H_2O د- ٦ جزيئات CO_2
20	**2020** الدورة الثانية	أي مراحل عملية التنفس الهوائي ينتج عنها سكر غليسر ألدهايد (ثلاثي الكربون)؟ أ- التحلل الغلايكولي ب- تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- ج-حلقة كربس د- سلسلة نقل الالكترون
21	**2020** الدورة الثانية	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
22	**2020** الدورة الثانية	في عملية التنفس الهوائي ما عدد جزيئات H_2O الناتجة عند تحلل ٥ جزيئات غلوكوز؟ أ- ١٥ ب- ٢٠ ج- ٢٥ د- ٣٠
23	**2021** الدورة الأولى	إذا نتج من مرحلة التحلل الغلايكولي ٤ جزيئات بيروفيت فكم عدد جزيئات CO_2 الناتجة خلال جميع مراحل التنفس الهوائي؟ أ- ٢ ب- ٤ ج- ٨ د- ١٢

24	**2021** الدورة الأولى	أي المواد الآتية ستتراكم في الخلايا العضلية بعد قيام العضلات بمجهود كبير ومتواصل؟ أ- أسيتيل ألدهايد ب- حمض اللبن ج- ثاني أكسيد الكربون د- الغلوكوز
25	**2021** الدورة الثانية	أي الآتية مستقبل أخير للالكترون في التنفس اللاهوائي؟ أ- البيروفيت ب- أستيل ألدهايد ج- السلفات د- الأكسجين
26	**2021** الدورة الثانية	كم عدد جزيئات ATP الناتجة عن ٢٠جزئ $FADH_2$ في سلسلة نقل الالكترون أ- ١٠ ب- ٢٠ ج- ٤٠ د- ٦٠
27	**2020** الدورة الأولى	أي من الآتية يعد المستقبل الأخير للالكترونات في التنفس اللاهوائي لبكتيريا الكزاز؟ أ- ATP ب- O2 ج- SO_4^{-2} د- $NADP^+$
28	**2020** الدورة الأولى	بماذا تشترك كل من عمليتي التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي؟ أ.المستقبل النهائي للالكترونات ب- كمية الطاقة ج- التشابه في كل المرحل د- تحليل الغلوكوز بمعزل عن الأكسجين
29	**2020** الدورة الأولى	ما تأثير استخدام مادة (DNP) على عملية التنفس الخلوي عند المرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة ؟ أ- تضاعف انتاج ATP ب- تحفيز ضخ البروتونات إلى الحشوة ج- تحطيم أنزيم بناء ATP د- وقف بناء ATP
30	**2021** الدورة الثالثة	إذا نتج ١٨ جزئ من الماء بعملية التنفس الهوائي فكم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة ؟ أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤

2008

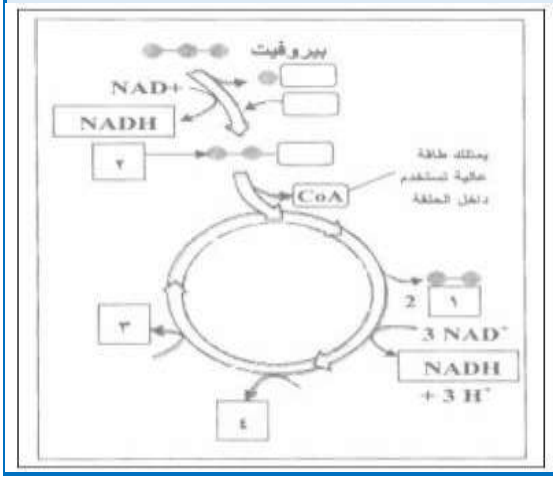
السؤال الثاني:

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 ؟



2009

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 .

2010

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.

2011

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؟

2012
2014

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		

2014

السؤال السابع:

من خلال دراستك للتخمر اللبني أجب عن الأسئلة التالية :

١- في أي الخلايا تحدث هذه التفاعلات؟ ٢ - ما الهدف من هذه التفاعلات ؟

٣- ما الأهمية الاقتصادية لها ؟

2015

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-؟

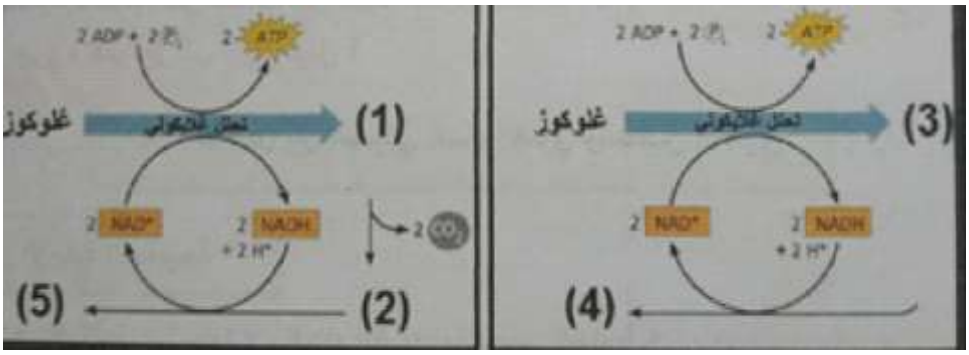
٢- ما نواتج تفكك جزيء البيروفيت في الخميرة ؟

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؟

2016

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)؟

2017
الدورة
الأولى

السؤال العاشر:

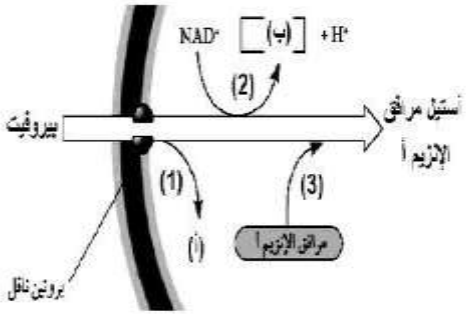
بالاعتماد على دراستك للتنفس الخلوي أجب عن الأسئلة :

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,CO_2) .

2018
الدورة
الأولى

السؤال الحادي عشر:



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 ؟

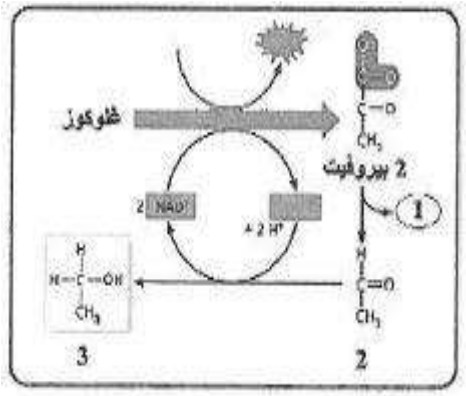
2017 الدورة الثالثة	**السؤال الثاني عشر:** يتم انتاج الطاقة في الخلايا من خلال التنفس الخلوي والتخمر فإذا تم إنتاج الطاقة من جزيئين من سكر الغلوكوز أجب عن الأسئلة الآتية : ١- كم جزيئاً من كل من CO_2 وماء ينتج بشكل نهائي في التنفس الخلوي؟ ٢- في حال توفر الأكسجين , كم عدد جزيئات ATP الكلية الناتجة؟ ٣- في حال عدم توفر الأكسجين ما نواتج تحللها في عضلات الجسم؟
2018 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؟

2019 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؟

2020
الدورة الأولى

السؤال الخامس عشر:

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل أحد أنواع التخمر ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١- ما أسماء المركبات المشار إليها بالأرقام (١) و (٢) و (٣) ؟

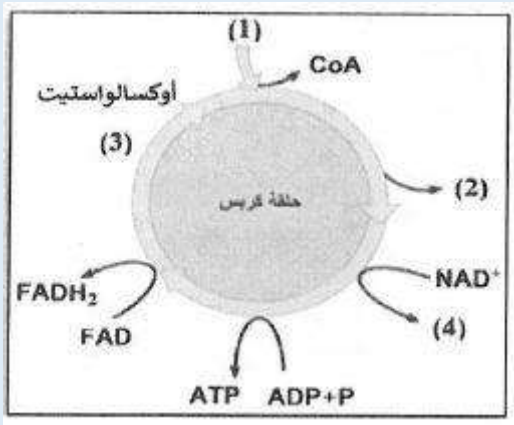
٢- ما الجزيء الذي يختزل المركب رقم (٢) إلى المركب رقم (٣)؟

٣- كم عدد جزيئات ATP الناتجة عند تحلل جزيئين من الغلوكوز في هذا أنوع من التخمر؟

2020
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؟

2016
2020
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 مرافق أنزيم -أ- عند بدء حلقة كربس؟

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

2019
الدورة الأولى

السؤال الثامن عشر:

إذا علمت أنه نتج في مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ- ٦ جزيئات CO_2 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؟

2017/6
2018/6
2020/6

السؤال التاسع عشر :

فسر ما 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.

2020
الاستكمالية

السؤال العشرون :

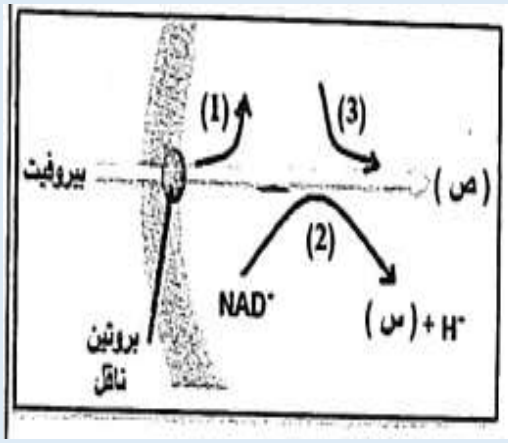
قارن بين عملية التنفس الهوائي والتخمر من حيث:

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

2021
الدورة الأولى

السؤال الحادي والعشرون:

الشكل المجاور يمثل إحدى مراحل التنفس الهوائي أجب:



١- كم عدد ذرات الكربون في جزئ البيروفيت؟

٢- كم عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرمز (س) في هذه المرحلة عند تحلل ٤ جزيئات غلوكوز؟

٣- ما دور المركب المشار إليه بالرمز (ص) لبدء حلقة كربس ؟

٤- تتبع التحولات الحاصلة للبيروفيت في غياب الأكسجين داخل المعجنات .

2021 الدورة الأولى	**السؤال الثاني والعشرون:** وضح أهمية الفسفرة التأكسدية .

2021 الدورة الأولى	**السؤال الثالث والعشرون:** **الشكل المجاور يمثل نتائج عملية إنتاج الطاقة خلال عملية تنفس هوائي أجب ما يأتي:**

	التحلل الغلايكولي	حلقة كربس
NADH	٨	ص
$FADH_2$	-	٨
ATP في سلسلة نقل الالكترون	س	ع

١- كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة خلال العملية ؟
٢- كم عدد الأعداد التي تشير إليها الرموز(س، ص، ع)؟
٣- كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من جميع المراحل عند تحلل الغلوكوز؟
٤- أكتب معادلة بناء ATP خلال سلسلة نقل الالكترون .

2021 الدورة الثانية	**السؤال الرابع والعشرون:** **وضح المقصود بسلسلة نقل الالكترون (في الميتوكندريا) .**

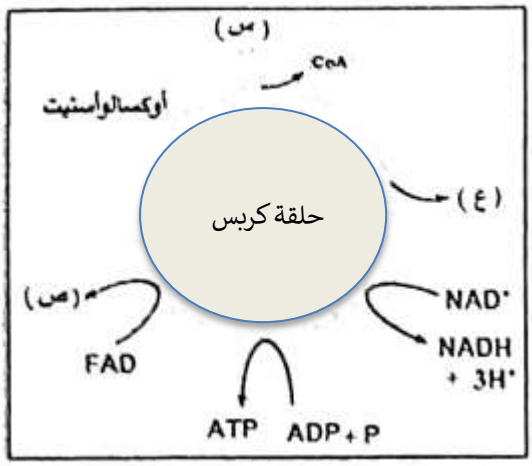
2021 الدورة الأولى	**السؤال الخامس والعشرون:** **إذا نتج خلال عملية التنفس الهوائي ١٢ جزئ ATP بشكل مباشر من حلقة كربس و١٢ جزئ NADH من مرحلة التحلل الغلايكولي أجب :**

١- كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة ؟
٢- كم عدد ذرات الكربون في مركب الأوكسالوأستيت ؟
٣- كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر عن حلقة كربس؟
٤- كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من مرحلة التحلل الغلايكولي لنفس عدد الغلوكوز ؟
٥- أكتب معادلة تكوين الماء في نهاية سلسلة نقل الالكترون خلال عملية التنفس الهوائي.

2021
الدورة
الثانية

السؤال السادس والعشرون:

ادرس الشكل المجاور ثم أجب عما يليه:



١- أين تحدث تفاعلات حلقة كربس؟
٢- ما المركب الناتج من تفاعل المركب المشار إليه بالرمز (س) مع الأوكسالوأستيت؟
٣- كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من جلقة كربس عند تحلل ٢جزئ جلوكوز ؟
٤- ماذا يمثل الرمز (ص)؟
٥- كم عدد جزيئات المركب (ع) الناتجة إذا تحلل ٢جزئ جلوكوز؟
٦- كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من حلقة كربس إذا تحلل ٢ جزئ جلوكوز؟

2021
الدورة الثانية

السؤال السابع والعشرون:

قارن بين كل مما يأتي وفق المطلوب:

١- التحلل الغلايكولي وتحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ- من حيث: مكان حدوث كل منهما - المواد الناتجة عند تحلل جزئ جلوكوز واحد.
٢- التخمر الكحولي واللبني من حيث : المواد الناتجة في كل منهما .

2021
الدورة الثالثة

السؤال الثامن والعشرون:

قارن بين كل مما يأتي وفق المطلوب بين القوسين:

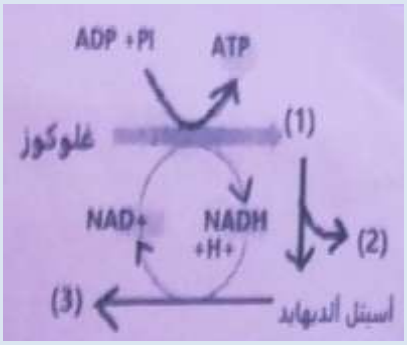
مرحلة التحلل الغلايكولي ومرحلة تحول بيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم "أ"

من حيث الآتي : ١- مكان الحدوث .

٢- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل ٤ جزيئات جلوكوز هوائياً .

2021
الدورة الثالثة

السؤال التاسع والعشرون: ادرس الشكل المرفق الذي يمثل أحد مساري التخمر ثم أجب :



١- ما الهدف من عملية التخمر؟
٢- كم عدد ذرات الكربون في المركب المشار إليه بالرقم (١)؟
٣- كم عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (٢) عند تحلل (٢) جزئ جلوكوز؟
٤- ما المركب الذي يختزل أسيتيل ألدهايد ؟
٥- ما اسم المركب المشار إليه بالرقم (٣)؟
٦- ما استخدامات هذا النوع من التخمر؟

عنوان الدرس :التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي

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

2007	السؤال الثالث : وضح العلاقة التكاملية بين عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي مستخدماً المعادلات ؟

عنوان الدرس: الشيفرة الوراثية

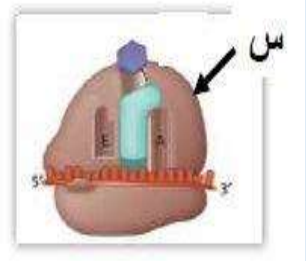
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=115

م	سنة الورود	السؤال
1	2019 الدورة الثانية	بأي الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني سيستين؟ أ–UGU ب– UGA ج– UAG د–AUG
2	2016 الدورة الأولى	بأي الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني برولين؟ أ – CCA ب– UGA ج– UAG د– AUG
3	2012 الدورة الأولى	ما الحمض الأميني الذي يشفر بكودون واحد فقط؟ أ– فالين ب– سيرين ج – مثيونين د– فيثيل ألانين
4	2008 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:
1	2017 الدورة الأولى	يشكل المحفز مكاناً لارتباط انزيم بلمرة RNA أثناء مرحلة: أ- بدء الترجمة ب- بدء النسخ ج- إنهاء الترجمة د- إنهاء النسخ
2	2017 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
3	2017 الدورة الثانية 2019 الدورة الثانية	إذا كان التسلسل (ATG CCG CTA) جزءاً من سلسلة الشيفرة الوراثية على جزئ DNA ، فإن الكودونات المضادة لها تكون: أ- 5\ AUG GGC GAU 3\ ب- 5\ AUG CCG CUA 3\ ج- 3\ AUG GGC CUA 5\ د- 3\ UAC GGC GAU 5\
4	2017 الدورة الثالثة	تتكون الرابطة الببتيدية أثناء عملية ترجمة عديد الببتيد بفعل : أ- إنزيم البلمرة ب- rRNA ج- بروتينات الرايبوسوم د- المحفز
5	2018 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
6	2018 الدورة الثانية	عدد الحموض الأمينية الناتجة من سلسلة mRNA التالية : (AUG CGA AUC CAC UAG) أ-٣ ب- ٤ ج-٥ د- ٦
7	2019 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\

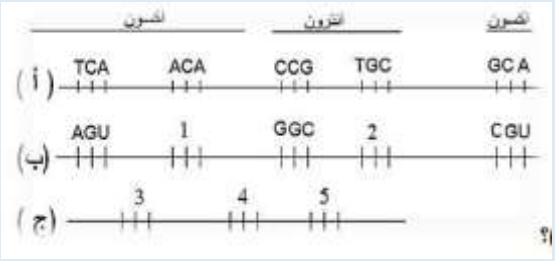
8	**2019** الدورة الأولى	إلى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل المرفق؟ أ- الوحدة البنائية الكبيرة ب- موقع P ج- ميثونين د- موقع ارتباط mRNA 
9	**2019** الدورة الثانية **2020** الدورة الثانية	ما العملية التي تساعد في خروج mRNA من الغلاف النووي إلى السيتوسول ؟ أ- إضافة القبعة ب- إضافة ذيل الأدنين ج- إزالة الانترونات د- إزالة الإكسونات
10	**2019** 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
11	**2019** 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
12	**2019** 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
13	**2019** 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 
14	**2019** 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- DNA المتمم والقالب DNA
15	**2019** الدورة الثالثة	ما الأجزاء التركيبية للرايبوسوم ؟ أ- rRNA ب- mRNA ج- البروتينات د- الإكسونات
16	**2020** الدورة الأولى	ما الهدف المشترك من إضافة كل من القبعة 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

17	**2020** الدورة الأولى	إذا أعطيت التسلسل الآتي من DNA : (3\ ATC CTG 5\ ): فما الشيفرة الوراثية في mRNA؟ أ- 3\ CUG AUC 5\ ب- 5\ CUG AUC 3\ ج- 3\ GAC UAG 5\ د- 3\ UAG GAC 5\
18	**2020** 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
19	**2020** الاستكمالية	أي سلاسل الحموض النووية الآتية يمكن أن ترتبط بها عوامل النسخ وإنزيم بلمرة RNA عند بدء عملية النسخ؟ أ- سلسلة mRNA (5\ ⟶ 3\) ب- سلسلة mRNA (3\ ⟶ 5\) ج- سلسلة DNA (3\ ⟶ 5\) د- سلسلة DNA (5\ ⟶ 3\)
20		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 .
21	**2020** 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
22	**2020** الدورة الثانية	أين يرتبط إنزيم بلمرة RNA في مرحلة البدء من عملية النسخ ؟ أ- الانترون ب- الكودون المضاد ج- المحفز د- ذيل الأدنين
23	**2020** الدورة الثانية	أي الكودونات الآتية تشفر الحمض الأميني تيروسين؟ أ- UAA ب- UAU ج- UAG د- AUG
24	**2014** 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
25	**2013** الدورة الأولى **2021** الدورة الثانية	ما اسم الحمض النووي الذي يعمل على ربط الحموض الأمينية المتجاورة بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة؟ أ- DNA ب- tRNA ج- mRNA د- rRNA

26	**2021** الدورة الأولى	إذا كانت الثلاثية $5^{\backslash}$ (CAG) $3^{\backslash}$ تمثل جزءاً من الجين المراد نسخه على DNA فأي الآتية صحيحة ؟ أ – $5^{\backslash}$ (CAG) $3^{\backslash}$ تمثل كودون مضاد ب - $5^{\backslash}$ (GUC) $3^{\backslash}$ تمثل كودون ج – $3^{\backslash}$ (GTC) $5^{\backslash}$ تمثل كودون د – $3^{\backslash}$ (CUG) $5^{\backslash}$ تمثل نيوكلوتيد DNA المقابل
27	**2021** الدورة الثالثة	ما نوع الرابطة بين الكودون و الكودون المضاد على tRNA و الكودون و المتمم على mRNA ؟ أ – هيدروجينية ب- ببتيدية ج – أيونية د – تساهمية
28	**2019** الدورة الأولى	ما عدد نسخ mRNA المستخدمة لإنتاج (15) نسخة من عديد الببتيد نفسة في آن واحد ؟ أ – 15 ب- 10 ج – 5 د - 1

2018/8

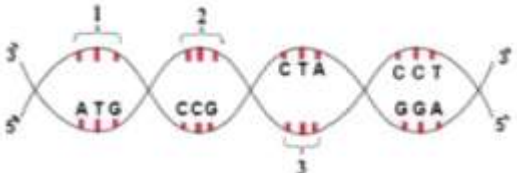
السؤال الثاني : ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية :



١ – ما اسم كل من السلاسل (أ ، ب، ج)؟
٢ – 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) ؟

2019 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.

2019 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

2019 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 الناقصة .

2020 الاستكمالية

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 ؟

2020 الدورة الثانية

السؤال السابع:

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

TAC GGT GCC ACA CTT ATT

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 ؟

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

2017 الدورةالثالثة

السؤال الثامن :

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

2020 الدورة الأولى
2019 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.

2015 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؟ ١- ماذا تمثل الشيفرات ١،٢،٣ ؟

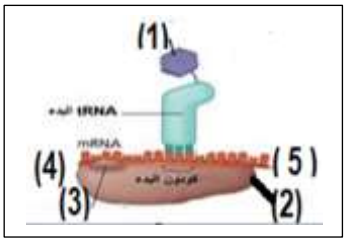
٢-أكمل الشيفرات الوراثية الناقصة ؟

1. TAC --- --- ---
2. --- UCU --- UAC
3. --- --- AGG ---

2021 الدورة الأولى

السؤال الثاني عشر

الشكل المجاور يمثل المرحلة الأولى لبدء عملية الترجمة ، أجب عن الأسئلة الآتية :



1 – ما الذي تدل عليه الأرقام (1) , (2) , (3)

2 – الأرقام (4) و (5) تدل على نهايتي سلسلة mRNA, فما النهاية التي يمثلها كل رقم منهما ؟

3 – ما الموقع الذي يكون فيه tRNA الظاهرفي الشكل في نهاية مرحلة البدء ؟

2021 الدورة الأولى

السؤال الثالث عشر

الشكل المجاور يمثل سلاسل مختلفة من حموض نووية تسهم في بناء سلسلة عديد ببتيد معطاه أجب عما يليه :

1-	(أ)	CCA	AUG	ACG
2-	AUG	GGU	UAC	(ب)
3-	TAC	(ج)	ATG	ACG
	عديد الببتيد (ص)	(د)		(و)

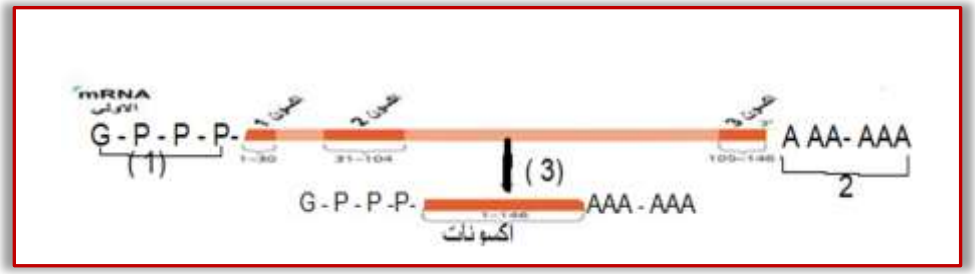
1 – ماذا تمثل السلاسل (1) ، (2) ، (3) .

2 – أكمل الشيفرات (أ)،(ب) ،(ج).

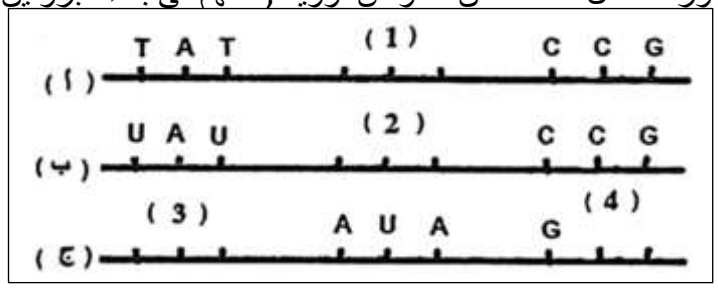
3 – إذا تم اعتبار الترتيب الثلاثي (ACG) هو الأخير في عملية الترجمة فماذا يسمى الكودون التالي له على mRNA ؟

4 – ما أسماء الحموض الأمينية المشار إليها بالرموز (د)، (ص) ،(و) مستعيناً بالجدول :

الحمض الأميني	غلايسين	ثيروسين	سيستين
الكودون المضاد	CCA	AUG	AC

2021 الدورة الأولى	**السؤال الرابع عشر :ادرس الشكل الذي يمثل مراحل معالجة mRNA ثم أجب عما يليه : -**  1 – ماذا يمثل الرقم (1) . 2 – هل يتم إضافة نيوكلوتيد الجوانين (G) في نهاية السلسلة (3` ) أم ( 5`) ؟ 3 – ما الهدف من إضافة الوحدات المتكررة المشار إليها بالرقم (2) ؟ 4 – ماذا يحدث في المرحلة المشار اليها بالرقم (3) .
2021 الدورة الأولى	**السؤال الخامس عشر :** قارن بين مرحلة الاستطالة ومرحلة الإنهاء خلال الترجمة (من حيث دور الموقع A).
2021 الدورة الثانية	**السؤال السادس عشر** وضح المقصود بالإكسونات .

2021 الدورة الثانية	**السؤال السابع عشر** 50 51 52 53 أ – لديك السلسلة الآتية من DNA , CGA TCA ATT GGC والتي سيتم استخدامها في بناء بروتين فاعل للخلية ، فإذا علمت بأن التسلسل رقم (52)ينسخ منه انترون أما البقية فينتج منها إكسونات . أجب عما يأتي : 1 – اكتب النيوكلوتيدات في سلسلة DNA المتممة للسلسلة . 2 أكتب الكودونات في سلسلة mRNA الناضجة . 3 – اكتب الكودونات المضادة في جزيئات tRNA . 4 – إذا حدثت طفرة انقلاب للتسلسل رقم (51) و أصبح ACT ، ما أثر ذلك على عملية الترجمة .

2021 الدورة الثانية	**السؤال الثامن عشر :** **وضح مرحلة الاستطالة خلال نسخ mRNA للحصول على mRNA الأولي .**
2009 الدورة الأولى	**السؤال التاسع عشر** وضح آلية معالجة **mRNA** الأولي .
2008 الدورة الأولى	**السؤال العشرون** اشرح مراحل عملية نسخ **mRNA** .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الحادي والعشرون** **و ضح المقصود بالمصطلحات الآتية :** الترجمة (كإحدى مراحل بناء البروتين) .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثاني والعشرون** **وضح أهمية كل مما يأتي :** إضافة القبعة خلال معالجة mRNA الأولي .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثالث والعشرون** يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية , تسهم في بناء البروتين  1– ماذا تمثل السلاسل (أ , ب , ج) ؟ 2– أكمل الشيفرات (1 , 2 , 3 , 4) على السلاسل . 3 – أكتب نيوكلوتيدات سلسلة DNA المتممة للقالب .
2014 الدورة الأولى	**السؤال الرابع والعشرون** وضح المقصود بكل مما يأتي : -1 عديد الريبوسوم

الوحدة الثانية



فهرس محتويات الوحدة

م	الوحدة	موضوع الدرس	الصفحة
1	الثانية	الوراثة المندلية	33
2		السيادة غير التامة	39
3		السيادة المشتركة	40
4		الأليلات المتعددة	41
5		الجينات القاتلة	42
6		أنظمة تحديد الجنس في الكائنات الحية	43
7		الصفات المرتبة بالجنس	43
8		الصفات المتأثرة بالجنس	45
9		الارتباط و العبور	45
10		الخرائط الجينية	47
11		الاختلالات الوراثية	48
12		تطبيقات في علم الوراثة	64

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
1	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
2	2019 الدورة الأولى	أي التزاوجات الآتية تنتج عنها النسبة ١:١:١:١؟ أ. AArr* AaRr ب. Rr * rr جـ. AaRr *Aarr د. – aarr *AaRr
3	2017	نبات بازيلاء يحمل الطراز الجيني لصفتين RrTt فما عدد أنواع الغاميتات التي يكونها أ. ٢ ب. ٤ ج . ٦ د . ٨
4	2012 اكمال	ما عدد أنواع الجاميتات التي يكونها فرد طرازه الجيني AabbEemmRr ؟ أ. ٦ ب. ٨ ج . ٩ د . ١٢
5	2018 الدورة الأولى	إذا كان التركيب الجيني لأبوين هو AaBBCC × AABbCc , فأي الأفراد التالية ابن العائلة ؟ أ. AabbCc ب. aaBBCC جـ. AaBbCc د. AaBBcc
6	2019 الدورة الأولى	أي الآتية ينتج من تزاوج فردين كلاهما يحمل الطراز الجينيAaBB لصفتين مندليتين ؟ أ. AaBb ب. aaBB جـ. aaBb د. AABb
7	2018 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

8	2009نهائي 2019 اكمال	أنجبت عائلة ثلاث بنات، ما احتمال أن يكون المولود الرابع لهذه العائلة بنتاً ؟ أ. ١٦/١ ب. ١/ ٨ ج . ١/٤ د .١٠/٢
9	**2017** الدورة الأولى	إذا أنجبت عائلة ما طفلين ، ما احتمال أن يكون الأول ذكراً والثاني أنثى ؟ أ. ١٠٠ % ب. ٧٥% ج. ٥٠% د- ٢٥%

10	2018 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. ١/ ٤ ب. ٣/ ٤ ج . ٨/١ د. ٨/٣
11	2008 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
12	٢٠٠١٩ اكمال	عند حدوث تلقيح ذاتي لنبات طرازه الجيني AaBbdd فما احتمال انتاج فرد طرازه الجيني aabbdd ؟ أ. ٢/١ ب. ٤/١ ج. ٨/١ د. ١٦/١
13	٢٠١٤ الدورة الأولى	عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني (RrTt– rrTt) فما احتمال إنتاج أفراد غير متماثلة الجينات للصفتين معاً ؟ أ. ٨/١ ب. ٤/١ ج. ٤/٣ د. ٢/١
14	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%
15	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
16	2017 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. ١:٢
17	2017 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

18	2017 الدورة الأولى	أي التزاوجات الآتية تمثل تلقيحاً تجريبياً لصفتين معاً ؟ أ. AaBb × AaBb ب. Aabb × AaBB جـ. aaBb × AAbb د. AaBb × aabb
19	2021 الدورة الأولى	ما احتمال إنجاب فرد طرازه الجيني AaBb عند تزاوج فردين طرازهما AaBbX aaBb ؟ أ- صفر ب-٢٥% ج-٥٠% د-٧٥%
20	2021 الدورة الأولى	إذا حصل تلقيح اختباري لنبات بازيلاء أصفر و أملس البذور(غير نقي الصفتين) ، فأي الطرز الشكليه الآتية يمكن أن يظهر بين أفراد النسل الناتج؟ أ–أصفر (نقي الصفة) مجعد البذور . ب–أصفر أملس نقي للصفتين . ج– أخضر أملس البذور (نقي الصفة) . د– أصفر أملس غير نقي للصفتين .
21	2021 الدورة الثانية	كم نوع من الجاميتات ينتجه فرد طرازه الجيني BbAaGg؟ أ- ٣ ب-٦ ج- ٨ د- ٩
22	2021 الدورة الثالثة	**١ - إذا حصل تلقيح اختباري لنبتة بازيلاء طويلة أرجوانية الأزهار طرازها الجيني (RrTt) فأي الطرز الآتية يمكن أن يحمله أحد أفراد النسل الناتج ؟** أ – RRtt ب – RrTT ح – RRTT د – Rrtt

الأسئلة المقالية / الوراثة المندلية :

سنة الورود	السؤال: ١
٢٠٠٩ إكمال	اكتب الطرز الجينية لأنواع الغاميتات التي يكونها كل من الأفراد ذات الطرز الجينية الآتية : 1 - AABbCC؟ 2 - AABB ؟

سنة الورود	السؤال :٢
٢٠٠٧ نهائي	ما أنواع الغاميتات التي يكونها كل من الأفراد ذات الطرز الجينية الآتية : 1- AABbCc ؟ 2- 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 : ١- اكتب الطرز الشكلية للأبوين . ٢ -كتب أنواع الجاميتات للنبات ذي الطراز الجيني TtRrbb . ٣- ما احتمال الحصول على الطراز الشكلي طويل الساق أملس البذور محورية الأوراق بين أفراد الجيل الأول ؟ ٤-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 : ١-أكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين للصفتين معا ؟ ٢-أكتب الطرز الشكلية للنباتات المشار اليها بالأرقام ١-٢-٣ ؟ ٣-ما احتمال ظهور نباتات بيضاء الأزهار محورية الموقع ؟

الجاميتات	RH	Rh	rH	rh
Rh	RRHh			1
rh	3	Rrhh	2	rrhh

سنة الورود	السؤال:٥
٢٠١١ إكمال	في أحد أنواع الكلاب اللون البني (B) سائد على اللون الأبيض (b) والأذن الطويلة(T)تسود على الأذن القصيرة (t) حدث تزاوج بين ذكر بني اللون قصير الأذن مع أنثى بيضاء طويلة الأذن كلاهما متماثلة الجينات **المطلوب :** ١-اكتب الطرز الجينية والشكلية والنسب المئوية لأفراد الجيل الأول ؟ ٢- كيف تبرهن أن أفراد الجيل الأول غير متماثلي الجينات ؟

سنة الورود	السؤال :٦
	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 ٢٠٢١ الدورة الثانية	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 ؟

سنة الورود	السؤال : ١٠
2021 الدورة الأولى	تم تلقيح نبتتي بازيلاء إحداهما طويلة الساق حمراء الأزهار غير نقية للصفتين ، والأخرى غير معروفة الطراز الشكلي، فكانت نسب أفراد الجيل الأول كالتالي : (٤) طويلة بيضاء(١٢) طويلة حمراء(٤) قصيرة بيضاء (١٢) قصيرة حمراء فإذا علمت أن جين اللون الأحمر (R) سائد على جين اللون الأبيض(r)، وأن جين طول الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t) **المطلوب :** ١-ما الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول؟ ٢-ما الطراز الجيني لجاميتات الأبوين؟

سنة الورود	السؤال : ١١
2021 **الدورة** **الثانية**	في نبات البازيلاء صفة الأزهار المحورية A سائدة على الطرفية a ،وصفة الساق الطويلة T سائدة على القصيرة t ،وصفة لون القرون الخضراء G سائدة على الصفراء g، فاذا أجري تلقيح بين نباتين أحدهما محوري الأزهار قصير الساق أخضر القرون ،أما الآخر فهو محوري الأزهار طويل الساق وأصفر القرون، فكانت الأفراد الناتجة بالطرز والأعداد الآتية: (١٤٩) محوري الأزهار طويل الساق أخضر القرون . (١٥٢) محوري الأزهار قصير الساق أخضر القرون . (٤٩) طرفي الأزهار طويل الساق أخضر القرون . (٤٨) طرفي الأزهار قصير الساق أخضر القرون . المطلوب: ١. اكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين. ٢. اكتب الطرز الجينية لأنواع جاميتات الأبوين. ٣. اكتب الطرز الجينية للنباتات التي طرزها الشكلية (محورية الأزهار قصيرة الساق خضراء القرون).

عنوان الدرس: السيادة غير التامة

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :
1	(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.مموجCW ب. مموج WW ج- مستقيم SW د. مستقيم SS

2	2020 2021 الدورة الثانية	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
3	(٢٠٢٠)	إذا أجري تلقيح بين نباتي فجل أحدهما كروي الجذور والآخر بيضوي الجذور فكانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة كرويه وبيضوية بالنسبة (١:١)، ما آلية وراثة الصفة؟ أ. سيادة غير تامة. ب. مرتبطة بالجنس ج. جينات متعددة د. أليلات متعددة
4	(الدورة الثانية (٢٠١٧) **2021** الدورة الثالثة	تشير النسبة ١ : ٢ : ١ في أفراد الجيل الناتج الى : أ. السيادة التامة. ب. ارتباط جينات . ج. السيادة غير التامة د. الجينات القاتلة
5	(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

1	(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 :
1	(إنجاز ٢٠١٧)	الشخص الذي فصيلة دمه A يحتوي 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 .
2	(الدورةالثالثة ٢٠١٧)	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
3	(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
4	(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
5	2020	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
6	2015 الدور الثاني	الصفات الآتية في الإنسان تتبع للجينات المتعددة ما عدا : أ – لون الجلد ب- لون الشعر ج – طول القامة د – شكل الشعر

عنوان الدرس: الجينات القاتلة الرابط: http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=178	رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
2016	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
2020	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
2020	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
2020	ما المرض الوراثي الناتج عن أليل طفرة سائد يسبب انحلال و تدمير الخلايا العصبية.
	أ-كربي ب- حمى البحر المتوسط ج- هنتغتون د-كلينفلتر

سنة الورود	السؤال : ٥			
2019	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%

سنة الورود	السؤال : ٦	
2021 الدورة الأولى	في الثعالب جين لون الفراء البلاتيني D سائد في اللون ومتنح في القتل ،ما نسبة الأفراد الناتجة إذا تم إجراء تزاوج بين ثعلب بلاتيني وثعلبة فضيه اللون؟	
	أ-١٠٠% بلاتيني اللون	ب- ٢بلاتيني: ١فضي
	ج-١بلاتيني : ١فضي	د-٢فضي:١بلاتيني

عنوان الدرس: أنظمة تحديد الجنس

الرابط:

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

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١			
(إنجاز ٢٠١٧)	خليه أنثى حيوان ثدي تحتوي ١٨ كروموسوم جسمي ، يكون التركيب الكروموسومي لخلاياها الجسمية:			
	أ.١٨+X	ب.١٨+ XX	ج. ٩+ X	د. ٩+XX

عنوان الدرس: الصفات المرتبطة بالجنس

الرابط:

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

رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
(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 :٢
(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 : ٣
2020	في الدجاج صفه الريش المخطط B سائدة على الريش الغير مخطط b وهذه الصفة مرتبطة بالجنس ، ما الطراز الجيني لأنثى مخططة الريش؟
	أ- Z^BW ب- Z^bW ج- Z^BZ^b د- Z^BZ^B

سنة الورود	السؤال : ٤	
2021 الدورة الثانية	إذا حدث تزاوج بين طائر بني الريش B و أنثى بيضاء الريش M ونتجت أفراد بالنسب الآتية:٤ إناث بنيه الريش،٤ ذكور كريمية الريش ، فإذا علمت أن صفة اللون مرتبطة بالجنس ، فأي الآتية تمثل الطرز الجينية للأبوين؟	
	ا- Z^BZ^M x Z^MW	ب- Z^BZ^B x Z^MW
	ج- Z^MZ^M x Z^BW	د- Z^MZ^m x Z^BW
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الخامس :** عند تزاوج ذكر ذبابة فاكهة مع أنثى كلاهما رمادي اللون طبيعي الأجنحة غير متماثل الجينات للصفتين (GgTt) و إذا علمت أن الجينين (T و G) مرتبطان على نفس الكروموسوم ، و على فرض عدم حدوث عبور ، ما نسبة أفراد الجيل الأول ؟	
	أ – 9:3:3:1 ب- 3 : 1 ج – 73 % : 17 % د – 1:1	

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

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) **2020**	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
2020	شاب أصلع والده بشعر طبيعي ما الطراز الجيني للشاب؟
	أ- $b^{+}b$ ب- bb ج- $b^{+}b^{+}$ د- $X^{b}Y$

عنوان الدرس : الارتباط و العبور	رمز QR
الرابط: http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/interactivevideo/view?id=232	

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
2014	فرد طرازه الجيني للصفتين مرتبطتين معاً هو (AaBb) والجينان A,b مرتبطان على نفس الكروموسوم. فإذا كانت نسبه تكرار عمليه العبور بين جيني الصفتين ١٠% فإن الطرز الجينية للجاميتات ونسبها تكون:
	أ. AB %45 , ab % 45 , Ab % 5 , aB % 5
	ب. aB % 45 , Ab % 45 , AB % 5, ab % 5
	ج. AB % 40 , ab %40 , Ab % 10 , aB %10,
	د. Ab % 40 , aB % 40 , AB % 10 , ab%10

سنة الورود	السؤال:٣
2017	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%

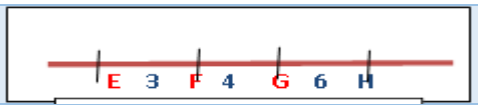
سنة الورود	السؤال: ٤
2018	حصل تزاوج بين نباتين كلاهما يحمل الطراز الجيني MmRr فكانت النسبة بين أفراد الجيل الأول (٣سائد :١متنحي) فالتفسير الوراثي لذلك
	أ. سيادة تامة ب- سيادة مشتركة ج- ارتباط جينات د- ارتباط جينات وعبور.

عنوان الدرس: الخرائط الجينية

الرابط:

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

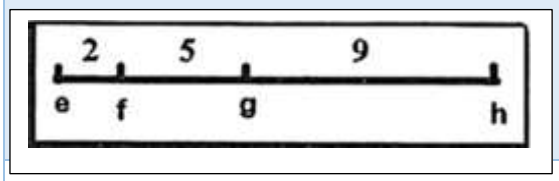
رمز QR

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠١٠إكمال	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 الجين A و الجين B تساوي ٢٧ % ما نسبة الارتباط بينهما ؟

	أ. ٢٧ %	ب ٥٤%	ج ٦٣. %	د . ٧٣ %
سنة الورود	السؤال :٥			
٢٠٢١ الدورة الثالثة	ما نسبة تكرار العبور بين الجينين h و f في خريطة الجينات المجاورة  			
	أ – 94 %	ب – 86 %	ج – 14 %	د – 7 %

عنوان الدرس : الاختلالات الوراثية

الرابط:

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

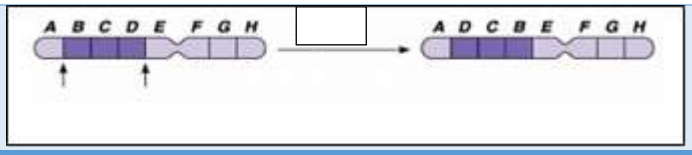
رمز QR

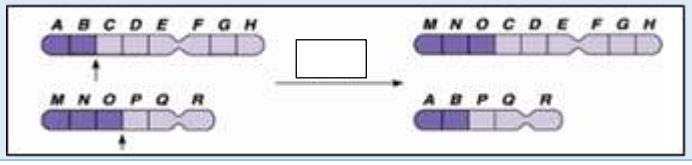
سنة الورود	السؤال :١			
٢٠١٥ اكمال	ما نوع الطفرة الكروموسومية التي تحدث عند تكرار جزء من الكروموسوم ؟			
	أ . طفرة حذف	ب. طفرة تكرار	ج. طفرة انقلاب	د. طفرة انتقال

سنة الورود	السؤال: ٢			
2005	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

٢٠٢١ الدورة الأولى	

سنة الورود	السؤال :٥
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	
٢٠٠٨نهائي 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

سنة الورود	السؤال : ١١	
٢٠٢١ الدورة الثانية	أي الآتية يسبب نقصه مرض انتفاخ ذات الرئة الوراثي ؟	
	أ – بيتا كاروتين	ب- ألفا غلوبين
	أدينوسين دي – أمينيز	د – ألفا – 1 – أنتيتربسين

سنة الورود	السؤال :١٢
٢٠١٦ الدورة الأولى	**تنتج الحالة الرابعة من الكروموسومات (4 ن) نتيجة لـ :**
	أ – عدم انقسام الزيغوت إلى خليتين في الطور النهائي للانقسام المنصف
	ب - عدم انقسام الزيغوت إلى خليتين في الطور النهائي للانقسام المتساوي
	ج – عدم انفصال لجميع الكروموسومات أثناء الانقسام المنصف
	د - عدم انفصال لجميع الكروموسومات أثناء الانقسام المتساوي

أسئلة متنوعة/ الصفات غير المندلية :

سنة الورود	السؤال : ١
٢٠٢٠ الدورة الثالثة	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 معًا؟ ٢. ما احتمال انجاب طفلة أصابعها طويلة و مصابة بمرض نزف الدم من بين النسل ؟ ملاحظة /استخدم G لجين الأصابع القصيرة ، والرمز H لجين عدم الإصابة بنزف الدم .

سنة الورود	السؤال: ٢
٢٠٢٠ الدورة الثالثة	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
2019	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
2019	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
2019	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 أصلع فصيله دمه B وسليم من عسر النمو العضلي التدريجي؟

سنة الورود	السؤال: ١٠
2018 اكمال	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
2018	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
2021 الدورة الأولى	تزوج رجل أصلع ومصاب بنزف الدم ،والده ذو شعر طبيعي ،من فتاة طبيعية الشعر وغير مصابة بنزف الدم، فأنجبا طفلة عند بلوغها تساقط شعرها و مصابة بنزف الدم ،فإذا رمزنا لجين الإصابة بنزف الدم r المطلوب: ١-ما الطرز الجينية (للصفتين معاً) لكل من الرجل والمرأة؟ ٢-ما نمط الوراثة لهذه الصفات؟ ٣-ما احتمالية إنجاب ولد أصلع من بين الذكور؟ ٤- ما احتمالية إنجاب بنت صلعاء مصابه بنزف الدم من بين النسل للناتج؟

سنة الورود	السؤال: ١٣
2018	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 للأبوين للصفتين معا؟ ٢-فسر سبب ظهور هذه النسب. ٣-ما المسافة بين جيني الصفتين معاً ؟

سنة الورود	السؤال: ١٤
2017	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 لأنواع جاميتات كل من الرجل والفتاة. ٣-ما احتمال انجاب بنت بشعر طبيعي مصابة بنزف الدم؟

سنة الورود	السؤال: ١٥
2018	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
2017	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
2017	وجد مزارع أن ربع الأبقار تصاب بالإجهاض ، وأن ثلثي الناتج من العجول إناثاً، فسر سبب حدوث هذه الظاهرة وراثياً.

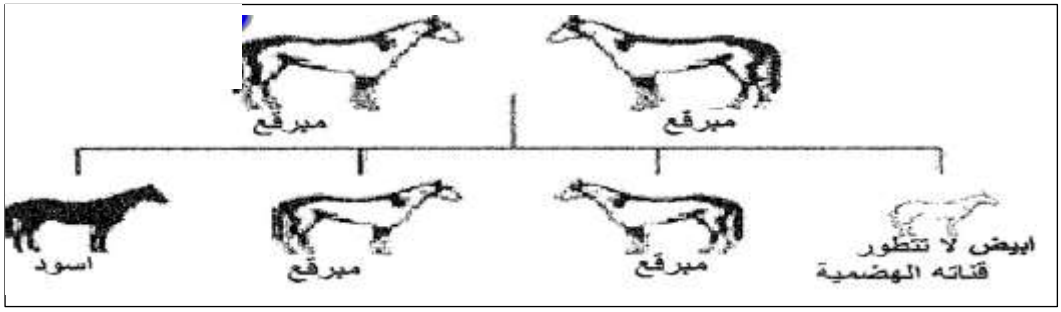
سنة الورود	السؤال: ١٨
2017	تزوج رجل الأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع A فقط وغير محدد الطراز الشكلي لصفه نزف الدم ،من فتاة غير مصابة بمرض نزف الدم وغير محددة فصيلة دمها ،فأنجبا بنت فصيلة دمها A ومصابة بنزف الدم ، فإذا علمت أن عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت من الزوج إلى زوجته 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
2017	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
2016	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 المحتملة للأبوين والطفلة . ٢- ما احتمال انجاب ذكر أصلع ؟

سنة الورود	السؤال: ٢١
2016	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 b وجين 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
2015	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
2015	يمثل الشكل المجاور آلية توارث صفه اللون في أحد فصائل الخيول الأمريكية. فسر آلية توارث هذه الصفة مستخدماً رموزاً مناسبة 

سنة الورود	السؤال: ٢٤
2014	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
2014	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
2013	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
2013	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 .

سنة الورود	السؤال: ٢٨
2021 الدورة الثانية	رجل أصلع (غير نقي للصفه) مصاب بعمى الألوان ، تزوج من امرأة طبيعية الشعر غير مصابه بعمى الألوان، والدها طبيعي الشعر و مصاب بعمى الألوان، ووالدتها تظهر صفة الصلع فإذا علمت أن جين الرؤية الطبيعية H سائد على جين عمى الألوان h ،المطلوب: ١-اكتب الطرز الجينية الأبوين ٢-اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأبوين. ٣-ما احتمال إنجاب أنثى مصابه بعمى الألوان؟ ٤- ما احتمال إنجاب ذكر سليم من مرض عمى الألوان طبيعي الشعر؟

سنة الورود	السؤال: ٢٩
2021 الدورة الأولى	الجدول المرفق يظهر نتائج تزاوجات مختلفة في أحد أنواع الأرانب، أجب عما يليه:

الطرز الشكلية للآباء	الطرز الشكلية النسل			
	ذكور بيضاء اللون	ذكور سوداء اللون	إناث رمادية اللون	إناث سوداء اللون
أرنب أسودX أرنبة رمادية	٢	٢	٢	٢
أرنب أبيض X أرنبة سوداء	صفر	٢	٢	صفر

١- ما الطرز الجينية للأبوين في التزاوج الأول والتزاوج الثاني ؟ ٢- ما نوع الوراثة؟

سنة الورود	السؤال : ٣٠
٢٠٢١ الدورة الثانية	علل : نسبة انتشار صفة الصلع عند الذكور أكثر منها عند الإناث .

سنة الورود	السؤال : ٣١
2021 **الدورة الثانية**	تزوج شاب عسلي العيون فصيلة دمه A ، من فتاة زرقاء العيون فصيله دمها AB فانجبا ابناً عيونه زرقاء فصيلة دمه B ، فإذا علمت أن جين لون العيون العسلية E سائد على جين لون العيون الزرقاء e ، فأجب عما يأتي: ١-ما الطرز الجينية للأبوين؟ ٢- ما نوع الأنتجين (مولد الضد) في دم الأم؟ ٣-إلى أي من الأبوين يستطيع الابن التبرع بدمه؟ ٤-ما احتمال إنجاب فرد فصيله دمه A عسلي العيون؟

سنة الورود	السؤال : ٣٢
2021 الدورة الثالثة	تزوج رجل من امرأة فأنجبا طفلة مصابة بعمى الألوان ، و طفلاً سليماً من المرض , فإذا علمت أن جين عدم الإصابة بعمى الألوان (R) سائد على جين الإصابة (r) و هي صفة مرتبطة بالجنس , المطلوب : ١ – اكتب الطرز الجينية للأبوين ٢ – اكتب الطرز الشكلية للأبوين ٣ – اكتب الطراز الجيني للطفل ٤ – اكتب الطرز الجيني للطفلة ٥ – ما احتمال إنجاب أبنة سليمة من المرض ؟

سنة الورود	السؤال : ٣٣
2021 الدورة الثالثة	أجري تلقيح بين فأر و فأرة و كانت الطرز الشكلية و الجينية للنسل الناتج كما يأتي : (12) أسود طويل الذيل (4) أسود قصير الذيل (6) رمادي طويل الذيل (2) رمادي قصير الذيل (ملاحظة) : استخدم الرمز A^{Y} لجين اللون الأسود ، و الرمز A لجين اللون الرمادي ، و الرمز T لجين طويل الذيل ، و الرمز t لجين قصير الذيل . المطلوب : 1 – اكتب الطرز الجينية للفار و الفأرة 2 – اكتب الطرز الشكلية للفار و الفأرة ٣– ما احتمال ظهور فأر أسود قصير الذيل من بين النسل الناتج ؟ 4 ما آلية الوراثة للصفتين ؟

سنة الورود	السؤال : ٣٤
2021 الدورة الثالثة	تزوج رجل أصلع فصيلة دمه A ، من أمرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها غير معروفة ، فأنجبا بنت تظهر صفة الصلع فصيلة دمها O ، وولد طبيعي الشعر ، لم تنجح عملية نقل الدم من الرجل إلى زوجته ، و لا من الزوجة إلى زوجها ، المطلوب : - 1– ما الطرز الجينية للأبوين ؟ 2 - ما الطرز الجينية للأبنة ؟ 3 – ما الطراز الشكلي لصفة فصيلة الدم بالنسبة للأم ؟ 4 – ما احتمال إنجاب فرد فصيلة دمه B طبيعي الشعر ؟

سنة الورود	السؤال : ٣٥
2021 الدورة الثالثة	تم تلقيح نباتين ثم جمعت البذور الناتجة وزرعت فنتجت نباتات بالصفات و النسب الأتية : - (1) أحمر طويل (2) زهرية طويلة (زهري) قصير (1) ابيض طويل (1) ابيض قصير (1) احمر قصير وإذا علمت أن جين صفة الطول (T) سائد على جين صفة القصر (t) , المطلوب : 1 – اكتب الطرز الشكلية للآباء 2 – اكتب الطرز الجينية للأباء 3 – اكتب الطرز الجينية لجاميتات الأباء 4 – ما آلية الوراثة للصفتين ؟

سنة الورود	السؤال : ٣٦
2021 الدورة الثالثة 2010 الدورة الأولى	**عمى الألوان وخصلة الشعر البيضاء في الإنسان صفتان مرتبطتان بالجنس وجيناتها تحمل على نفس الكروموسوم , حصل تزاوج بين رجل سليم من عمى الألوان وذو خصلة شعر بيضاء بأنثى غير متماثلة الجينات لكلا الصفتين فكانت النتائج كما يلي .** ٢٥% ذكور سليمة من عمى الألوان وبشعر طبيعي ٢٥% ذكور مصابة بعمى الألوان وخصلة بيضاء ٢٥% إناث سليمة من عمى الالوان وبخصلة بيضاء ٢٥% من الإناث سليمة من عمى الألوان وبشعر طبيعي. استخدم الرمز B سليم من عمى الألوان و b مصاب و الرمز R شعر طبيعي و r خصلة شعر بيضاء . **المطلوب فسر النتائج علي أسس وراثية .**

سنة الورود	السؤال : ٣٧
2012	**لديك الطرز الجينية الأتية للون الجلد في الأنسان :** **RrTtGG , RRTTGG , RRttGg , rrttgg , RrTtGg** **س١ – أي الطرز الجينية السابقة يمثل الطراز الجيني لكل من :** **أ – شخص لون بشرته غامق جداً ب- شخص لون بشرته فاتح جداً** **س٢– حدد طرازين جينين لهما نفس التأثير في لون الجلد** **س٣– ما المقصود بظاهرة تعدد الجينات :**

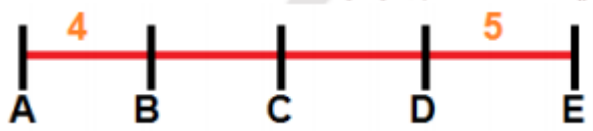
أسئلة مقالية (الارتباط والعبور والخرائط الجينية) :

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 96%) , (B) , (B 87%) E،D ٩٢%) وكانت نسبة تكرار العبور كما يأتي : (D ، D) (D 17%) E، A 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=١٢% ونسبة الارتباط بين E,C=٩٢% و المطلوب : ما نسبة تكرارا عملية العبور بين الازواج الاتية من الجينات E,A - B,D ؟ نسبة الارتباط بين الأزواج الآتية من الجينات: D,C - D, A ؟
	

سنة الورود	السؤال : ٥
2019إكمال 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 ؟

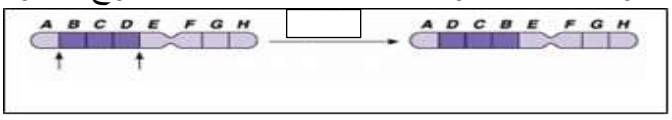
سنة الورود	السؤال : ٩
٢٠٢١ فريق الاعداد	ما المقصود العبور؟

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) . **الطرز الشكلية** / **الأعداد**: رمادية الجسم طبيعية الجناح: 92 ؛ سوداء الجسم ضامرة الجناح: 88 ؛ رمادية الجسم ضامرة الجناح: 11 ؛ سوداء الجسم طبيعية الجناح: 9 ١-اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأنثى موضحاً الغاميتات الناتجة بسبب عملية العبور و الغاميتات الناتجة بدون عملية العبور ؟ ٢-ما المسافة بين لون الجسم و جين حجم الأجنة ؟

سنة الورود	السؤال : ١١
٢٠١٨ نهائي الانجاز ٢٠٢١ **الدورة الأولى**	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 (G) سائد على جين الذيل القصير (g) ، أجب : ١-ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين للصفتين معاً ؟ ٢-نسبة العبور بين الجينين G و B ؟ ٣-فسر سبب ظهور هذه النسب؟

سنة الورود	السؤال : ١٢
2021 الدورة	في أحد أنواع الثدييات إذا علمت أن صفة لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان محمولتان على نفس الكروموسوم، وتم إجراء تزاوج بين أنثى سوداء اللون طويلة الذيل مع ذكر أبيض اللون قصير الذيل ،فكانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة كالآتي:

الثانية	(١٦) سوداء اللون قصيرة الذيل (١٦) بيضاء اللون طويلة الذيل (٨٤) بيضاء اللون قصيرة الذيل (٨٤) سوداء اللون طويلة الذيل. فإذا علمت أن صفة اللون الأسود B سائدة على صفة اللون الأبيض b وصفة الذيل الطويل T سائدة على صفة الذيل القصير t فأجب عما يأتي : ١-اكتب الطرز الجينية للأبوين. ٢ -اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة. ٣-حدد الأفراد الناتجة التي تحمل تراكيب جينية جديدة.

سنة الورود	السؤال : ١٣
2021 الدورة الأولى	ادرس الخريطة الجينية المرفقة ثم أجب عن الأسئلة المتعلقة بها :- A 3 B 6 C 4 D ١-ما نسبة حدوث عبور بين الجينين A وB؟ ٢-ما نسبة الارتباط بين الجينين A وC؟ ٣-ما نسبة تكرار التراكيب الجينية الجديدة بين الجينين B وD ؟ ٤ -ما اقل نسبة ارتباط في الخريطة المعطاه وما قيمتها ؟ ٥-ما نوع الطفرة التي يمثلها الشكل المجاور ؟ 

سنة الورود	السؤال : ١٤
2021 الدورة الثانية	يمثل الجدول المجاور المسافات بين أربعة جينات على طول كروموسوم معين بوحدة السنتيمرغان، أجب عما يأتي: ١-نسبه تكرار العبور بين B وD . ٢-نسبه الارتباط بين A وC . ٣-ارسم خريطة جينية تبين مواقع الجينات الأربعة على طول الكروموسوم.

	A	B	C	D
A	-	٦	١	٤
B	٦	-	٧	٢
C	١	٧	-	٥
D	٤	٢	٥	-

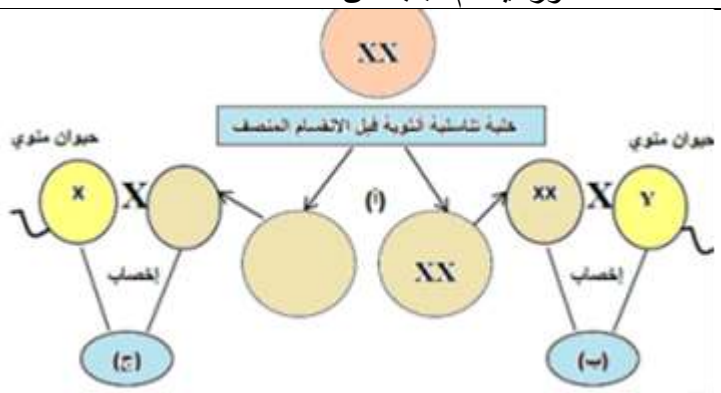
أسئلة مقالية / الاختلالات الوراثية :

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 :
	
	١. ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار اليها بالرمز(أ)؟ ٢. ما عدد الكروموسومات الجسمية في الفرد الناتج المشار اليه بالرمز (ب) ؟ ٣. ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد المشار الية بالرمز (ج) ؟ ٤. ما جنس الفرد الناتج المشار إليه بالرمز (ج) ؟

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

سنة الورود	السؤال : ٧
2020	قارن بين مرض فنيل كيتونيوريا ومرض كرابي و حمى البحر الأبيض المتوسط من حيث رقم الكروموسوم الذي تحدث عليه الطفرة ؟

سنة الورود	السؤال : ٨
2021 الدورة الأولى	وضح مفهوم العلاج الجيني ؟

سنة الورود	السؤال : ٩
2021 الدورة الأولى	**علل كل مما يأتي :** ١-اختيار البلازميد لحمل جين الانسولين عند استخدام تقنية DNA معاد التركيب .
2021 الثانية	٢-لا تصلح خلايا الدم الحمراء الناضجة لتقنية بصمة DNA .

سنة الورود	السؤال : ١٠
2021 الدورة الأولى	**وضح أهمية :** انزيم أدينوسين دي أمينيز.

سنة الورود	السؤال : ١١
2021 الدورة الثانية	من خلال دراستك للاختلالات الوراثية التي لها علاقة بالطفرات الجينية ، أجب عما يأتي : 1 – ما المقصود بالطفرة الجينية ؟ 2 – اكتب ثلاث اختلالات لها علاقة بالطفرات الجينية ، و أذكر رقم الكروموسوم الذي حدثت فيه الطفرة في كل حالة .

سنة الورود	السؤال : ١٢
	يعتبر مرض فنيل كيتونيوريا (pku) من الاختلالات الوراثية التي يتم تشخيصها لدى الأطفال حديثي الولادة / أجب عن الأسئلة التالية : 1 – بين السبب الجيني للإصابة بالمرض 2 – ما أهمية الحمية الغذائية التي يوصى بها للمريض به .

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) ؟

الوحدة الثالثة



فهرس محتويات الوحدة

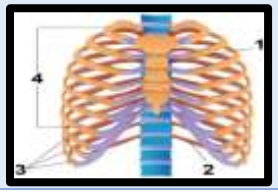
م	موضوع الدرس	الصفحة
1.	الجهاز الهيكلي	**68**
2.	جهاز الدوران	**74**
3.	الجهاز المناعي	**79**

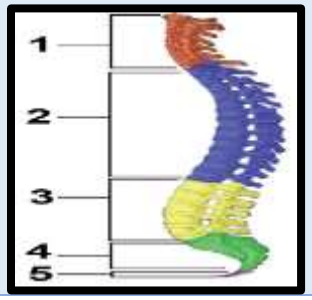
عنوان الدرس: أقسام الجهاز الهيكلي

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١١ إكمال ٢٠١٤ إكمال	اختر الإجابة الصحيحة : ما عدد الفقرات المتفصلة في العمود الفقري ؟
		أ. ٩ ب. ٢٤ ج. ١٩ د. ٣٣
2	٢٠١٣ نهائي	كم يبلغ عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري لجسم الإنسان ؟
		أ. ٥ ب. ٩ ج. ٢٤ د. ٣٣
3	٢٠٠٩ نهائي	ما عدد الفقرات العنقية في جسم الإنسان ؟
		أ. ٤ ب. ١٢ ج. ٥ د. ٧
4	٢٠٠٩ إكمال	ما عدد الفقرات الصدرية في جسم الإنسان ؟
		أ. ٤ ب. ٥ ج. ٧ د. ١٢
5	٢٠١٠ نهائي	ما الفقرات التي يبلغ عددها ١٢ فقرة في العمود الفقري لجسم الإنسان ؟
		أ. العنقية ب. الصدرية ج. القطنية د. العجزية
6	٢٠١٢ نهائي	ماذا تسمى الأضلاع المتصلة بشكل مباشر بعظم القص ؟ أ. الكاذبة ب. الطافية ج. الحقيقية د. الحرة
7	٢٠١٨ نهائي	بم تتصل الأضلاع الحقيقية ؟ أ. ١٢ فقرة صدرية ب. ٧ فقرات صدرية ج. ٣ فقرات صدرية د. فقرتين صدريتين
8	٢٠٢٠ نهائي	ما عدد الأضلاع المتصلة من الخلف بالفقرات الصدرية ومن الأمام بعظمة القص مباشرة ؟ أ. ٢ ب. ٣ ج. ١٢ د. ١٤
9	٢٠١٩ إكمال	ما الرقم الذي يشير إلى الأضلاع الكاذبة في الشكل المرفق ؟
		أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤ 

10	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) 
11	٢٠١٧ نهائي	كم يبلغ عدد عظام الرُسغ في الطرف العلوي في جسم الإنسان ؟
		أ. ٧ ب. ٨ ج. ١٤ د. ١٩
12	٢٠١٦ نهائي	ما عدد عظام (اليد والرُسغ) في الإنسان ؟
		أ. ١٤ ب. ١٩ ج. ٢٦ د. ٢٧
13	٢٠٢٠ نهائي	ما اسم العظم الذي يشير إليه الرمز (س) في الشكل المجاور ؟
		أ. عديم الاسم ب. القصبة ج. الزند د. الفخذ 
14	٢٠١٦ إكمال	ما عدد عظام الكاحل والقدم في جسم الإنسان ؟
		أ. ٢٧ ب. ٢٦ ج. ١٩ د. ٧
15	٢٠١٤ إكمال	كم يبلغ عدد عظام القدم في الإنسان ؟
		أ. ١٤ ب. ١٩ ج. ٢٦ د. ٣٠
16	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 ؟

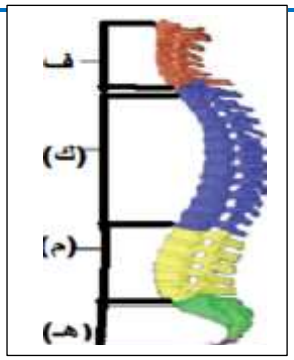
٢٠١٨ نهائي	اذكر مثالاً واحداً : فقرات ملتحمة أو غير متحركة في العمود الفقري ؟

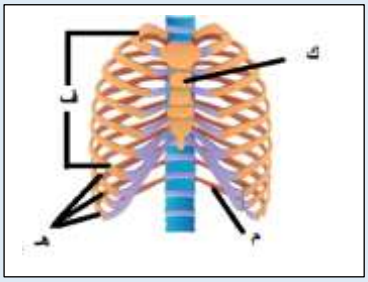
٢٠١٢ إكمال	اذكر أسماء الأضلاع المكونة للقفص الصدري ؟
٢٠٠٨ إكمال– ٢٠١٥ إكمال	اشرح تركيب الحزام الصدري ؟

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

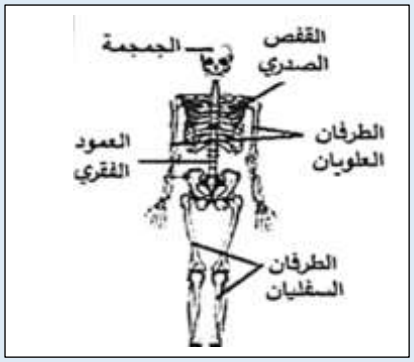
٢٠١٧ نهائي	ما اسم التجويف المتواجد على جانبي عظام الحوض ؟ وما أهميته ؟

٢٠١٢ نهائي	من مكونات الجهاز الهيكلي الطرفي للإنسان ، الأطراف العلوية والأطراف السفلية : أ– اذكر أسماء العظام المكونة للطرف السفلي ؟
٢٠١٩ إكمال	وضح أهمية كل من : ثقب ماغنوم ؟
٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٠ إكمال –٢٠١٦ نهائي	علل ما يلي : وجود أقراص ليفية غضروفية بين فقرات العمود الفقري ؟

٢٠٢١ الدورة الأولى	الشكل المجاور يمثل فقرات العمود الفقري في الانسان أجب عما يليه : - ١ – ما شكل عظام الفقرات . ٢ – كم عدد الفقرات المشار اليها بالرمز (ف) وكيف تتصل بعضها ببعض ؟ ٣ – هل الفقرات المشار إليها بالرمز (هـ) ملتحمة أم متحركة ؟ ٤ – ماذا تسمى الفقرات المشار اليها بالرمز (م) ؟ ٥ – ماذا يفصل بين الفقرات المشار اليها بالرمز(ك) ؟ ٦ – ما نوع العظم الذي يكون الطبقات الخارجية للفقرات ؟	

٢٠٢١ الدورة الأولى	**الشكل المجاور يمثل القفص الصدري في الإنسان أجب :** ١ – كم عدد الفقرات التي تتصل بها الأضلاع المشار إليها بالرمز (ف) من الخلف ؟ ٢ – لماذا تسمى الأضلاع المشار اليها بالرمز (هـ) بالأضلاع الكاذبة ؟ ٣ – ما شكل العظمة المشار اليها بالرمز (ك) ؟ ٤ – هل يتصل الضلع المشار إليه بالرمز (م) بعظمة القص ؟ ٥ - أين يوجد العظم الأسفنجي ؟	

٢٠٢١ الدورة الثانية	أدرس الشكل المجاور الذي يمثل الهيكل العظمي في الإنسان ثم أجب عما يليه : ١ – ما عدد عظام الإنسان البالغ ؟ ٢ – صمم مخططا تصنيفيا يجمع بين العظام المشار إليها في الشكل المجاور . ٣ – كم نسبة الخلايا العظمية من كتلة العظم ؟ ٤ – ما اسم التجويف الذي يوجد في جانبي الحوض ؟ ٥ – ما أهمية قناة هافرست ؟



عنوان الدرس: أشكال العظام

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠٠٧ تجريبي	ما شكل عظام الكاحل ؟
		أ. مسننة ب. مسطحة ج. قصيرة د. سمسمية
2	٢٠٠٧ نهائي	من أي أشكال العظام تعد عظام الرسغ والكاحل مثالاً عليها ؟
		أ. الطويلة ب. القصيرة ج. السمسمية د. غير المنتظمة
3	٢٠١٧ نهائي	من أي أشكال العظام التالية تصنف عظمة لوح الكتف ؟
		أ. المسننة ب. الطويلة ج. المسطحة د. غير المنتظمة
4	٢٠١٣ إكمال ٢٠١٦ إكمال	من أي أشكال العظام التالية تُعد الرُضفة مثال عليها ؟ أ. القصيرة ب. الضاغطة للهواء ج. غير المنتظمة د. السمسمية
5	٢٠١٧ إكمال	من أي أشكال العظام التالية تُعد درزات الجمجمة مثال عليها ؟
		أ. القصيرة ب. المسننة ج. السمسمية د. غير منتظمة
6	٢٠٢١ الدورة الثانية	ما تصنيف العظام التي تكون قناة يمر فيها الحبل الشوكي ؟ أ – المسطحة ب- السمسمية ج – غير المنتظمة د - القصيرة

٢٠١٢ نهائي	ما شكل عظام الرسغ ؟

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

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	
1	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
2	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 ؟

٢٠٢١ الدورة الأولى	علل : - قدرة القطط على سحق أطراف عظم فخذ الدجاج و تركها للجزء الأنبوبي منه .

عنوان الدرس: الغضاريف

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١٥ الدورة الأولى	أي من الخصائص التالية لا يتفق مع النسيج الغضروفي ؟
		أ. يحتوي أليف الكولاجين ب. يخلو أنسجته من الأوعية الدموية ج. يمتاز بالمرونة د. تنتقل المواد الغذائية إلى خلاياه عبر قنوات هافرس
2	٢٠١٩ نهائي	أي الآتية يتم بواسطتها انتقال المواد الغذائية والأكسجين إلى الخلايا والتخلص من الفضلات النسيج الغضروفي ؟
		أ. الانتشار ب. الخاصية الأسموزية ج. الأوعية الليمفي د. الشعيرات الدموية

٢٠٠٨ ٢٠٠٩ اكمال	صف تركيب النسيج الغضروفي .

عنوان الدرس: المفاصل

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١٧	من أي نوع من المفاصل الثابتة تُعتبر درزات الجمجمة مثالاً عليها؟
		أ. غضروفية ب. غير مسننة ج. عظمية د. ليفية

2	٢٠١٦	**أي المفاصل التالية يماثل مفصل الارتفاق العاني تبعاً للحركة ؟** أ. سلاميات الأصابع ب. مفصل الكتف ج. مفصل الإبهام د. درزات مسننة
3	٢٠٠٧ اكمال ٢٠٠٨ ٢٠١٠	**من أي المفاصل التالية تُصنف المفاصل بين فقرات العمود الفقري؟** أ. المتحركة باتجاه واحد ب. حرة الحرك ج. الثابتة د. المتحركة باتجاهين
4	٢٠١١	**من المفاصل الآتية يُعد مثالاً على مفاصل متحركة باتجاهين**
		أ. الكتف ب. سلاميات الأصابع ج. الإبهام د. الدرزات المسننة

٢٠١٩	وضح أهمية كل من : المفصل في الهيكل العظمي ؟
٢٠١٨ اكمال	عرف المقصود بـ : المفصل
٢٠١٣	ما وظيفة : الغشاء الزلالي ؟
٢٠١٣اكمال	المفصل مكان التقاء عظمتين أو أكثر : أ- ما هما العظمتان اللتان تلتقيان لتكوين مفصل الكتف ؟ ب- ماذا يغطي نهايات العظم في منطقة المفصل ؟ وما أهميته ؟ ج- ما اسم التجويف الموجود عند كل جانب من جانبي الحوض ؟ و ما أهميته ؟
٢٠١٧	ما نوع المفاصل لفقرات العمود الفقري بالنسبة للقدرة على الحركة ؟
٢٠١١	اذكر مثالين لمفاصل محدودة الحركة ؟
٢٠١٣ اكمال	ما نوع مفصل اتصال الجمجمة بالعمود الفقري حسب حركته ؟
٢٠١٢	ما نوع مفصل المرفق تبعاً لحركته ؟
٢٠٢٠ الدورة الأولى	قارن بين الدرزات المسننة في الجمجمة ومفصل الكتف من حيث : نوع المفصل وأهمية كل منهما ؟
٢٠١٩ اكمال	كيف يتلاءم التركيب مع الوظيفة في كل مما يلي : المفاصل حرة الحركة ؟

عنوان الدرس: تركيب جهاز الدوران

الرابط:

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

رمز QR

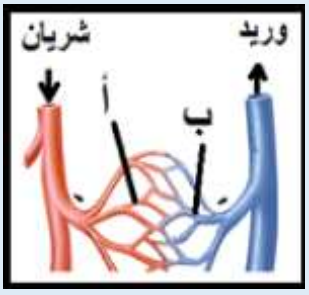
م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١٩ إكمال ٢٠٢١ الدورة الأولى	ما الوعاء الدموي الذي يحمل دم فقير بغاز الأكسجين من الجسم إلى القلب ؟
		أ. الشريان الأبهر ب. الوريد الأجوف العلوي ج. الشريان الرئوي د. الوريد الرئوي

2	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
3	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
4	٢٠٢٠ نهائي	ما الحجرة القلبية التي تتصل بها الأوردة الرئوية ؟
		أ. الأذين الأيمن ب. الأذين الأيسر ج. البطين الأيمن د. البطين الأيسر
5	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
6	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
7	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.
8	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

9	٢٠١٩ اكمال	ما الطبقة التي تشترك فيها الشرايين والشعيرات الدموية ؟
		أ. العضلات الملساء ب. النسيج الضام ج. الخلايا الطلائية د. ألياف الكولاجين
10	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^3
11	٢٠١٩ نهائي	في فحص لحساب العدد الكلي لخلايا دم شخص سليم تبين وجود خلايا عددها (٣٠٠٠٠٠) خلية/ملم^3 ، ما نوع هذه الخلايا ؟
		أ. حمراء ناضجة ب. بيضاء ليمفية ج. قاتلة طبيعية د. صفائح الدموية
12	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
13	٢٠٢٠ نهائي	أي من الآتية من وظائف الأيونات المتواجدة في بلازما الدم ؟
		أ. التوازن الأسموزي ب. الدفاع والمناعة ج. نقل الأكسجين د. تخثر الدم
14	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 ؟

٢٠١٣ إكمال ٢٠١٤ –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 نهائي	قارن بين كل من : خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية (من حيث : العدد في كل ملم٣ من الدم) ؟
٢٠١٨ إكمال	قارن بين كل من : خلايا الدم الحمراء والبيضاء (من حيث : الوظيفة) .

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 ٢٠٢١الدورة الأولى	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 ؟

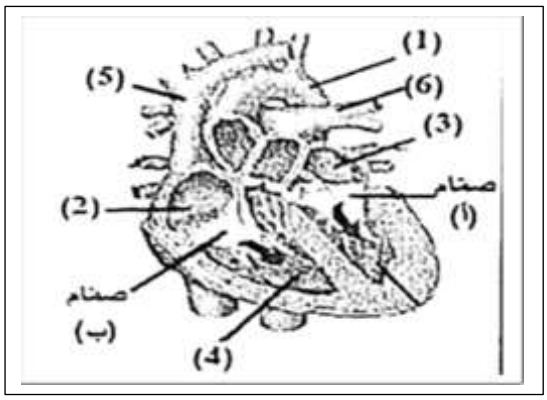
٢٠١٨ نهائي	فسر : يزداد عدد خلايا الدم الحمراء لدى القاطنين في المناطق المرتفعة عنه في المناطق المنخفضة ؟

٢٠٢١ الدورة الأولى	علل : وجود خلايا دم بيضاء أعلى من معدلها الطبيعي عند بعض الأشخاص .

٢٠٢١ الدورة الأولى	وضح أهمية : العقدة الأذينية البطينية .

٢٠٢١ الدورة الثانية

ادرس الشكل المجاور الذي يُمثل مقطعاً طولياً للقلب ، ثم أجب عما يأتي :



١. اذكر أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1) و (2) .
٢. قارن بين الأجزاء المشار إليها بالإقام (3) و (4) من حيث نوع الدم فيها .
٣. قارن بين الأجزاء المشار إليها بالأرقام (5) و (6) من حيث اتجاه نقل الدم .
٤. حدد اسم كل صمام من الصمامين المشار اليها بالرموز (أ) و (ب) .
٥. علل : ينبض القلب بشكل منتظم و مستمر .

عنوان الدرس: تخثر الدم والتئام الجروح

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١٩	ما البروتين الذي يحول البروثرومبين إلى ثرومبين خلال عملية تخثر الدم والتئام الجروح؟
		أ. ثرومبوبلاستين ب. غلوبين ج. فيبرين د. فيبرينوجين
2	٢٠١٢	ما أهمية بروتين ثرومبين أثناء تفاعلات تخثر الدم ؟
		أ. تحويل الفيبرين إلى خثرة دموية ب. تحويل البروثرومبين إلى الثرومبين ج. تحويل الفيبرينوجين إلى الفيبرين د. تحويل الثرومبوبلاستين إلى البروثرومبين
3	٢٠١٣	ما هي الخطوة الأخيرة في عملية تخثر الدم؟
		أ. تتطلب أيونات صوديوم ب. تحدث خارج المجرى الدموي ج. تحول بروثرومبين إلى ثرومبين د. تحول الفيبرينوجين إلى فيبرين

٢٠١٧	علل : **يعتبر الحفاظ على المستوى الطبيعي لأيونات الكالسيوم في الدم أمراً حيوياً.**
٢٠١٧ ٢٠١٨ اكمال ٢٠١٩ اكمال	**بيّن أهمية : الثرومبين لوقف النزيف ؟**

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
1	٢٠١٠ نهائي	ما الخلايا التي تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات ؟
		أ. T السامة ب. T المساعدة ج. T المثبطة د. B
2	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
3	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
4	٢٠٠٩ نهائي	ما الخلايا التي تقوم بإنتاج الأجسام المضادة ؟
		أ. B البلازمية ب. T القاتلة ج. المساعدة د. B الذاكرة
5	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
6	٢٠١٢ نهائي	أي العبارات التالية لا تعتبر من خصاص 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
7	٢٠٢٠ نهائي	أي الأعضاء الليمفية التي تقوم بتصفية الليمف من الأنتيجينات ومسببات الأمراض ؟
		أ. العقد الليمفية ب. الغدة الزعترية ج. الطحال د. نخاع العظم

8	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
9	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
10	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
11	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 ٢٠٢١ الدورة الأولى	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 -٢٠٢١ الدورة الأولى	ما وظيفة : الطحال ؟ يعتبر الطحال جزءا من جهاز المناعة ؟
٢٠٠٧ إكمال -٢٠٢١ الدورة الثانية	ما وظيفة : الخلايا الصارية ؟
٢٠١٩ نهائي	فسر: حدوث التورم عند استجابة الخلايا المحطمة في الأنسجة المصابة بمسببات الأمراض؟
٢٠٢٠ نهائي ٢٠٢١ الدورة الأولى	ما المقصود بـ : النظام المتمم ؟ ما المقصود بالنظام المتمم وأهميته ؟
٢٠١٠ إكمال	ما المقصود بـ : الإنترفيرون ؟
٢٠١٢ نهائي	تعمل الأنظمة المناعية المتخصصة من خلال تعاون خلايا الدم البيضاء الليمفية من نوعي **B،T** أ- بماذا تعرف المناعة التي تختص بها خلايا **B** ؟ ب- بماذا تعرف المناعة التي تختص بها خلايا **T**؟
٢٠٢١ الدورة الثانية	علل يعتبر الجلد جزءا من المناعة الطبيعية.

٢٠٢١الدورة الأولى	وضح كيفية حدوث الاستجابة الالتهابية .
٢٠٢١ الدورة الثانية	قارن بين خلايا T وخلايا B من حيث :- ١- نسبة كل منها في الخلايا الليمفية ٢- مكان التمايز . ٣ - وظائف أنواع خلايا (B) وخلايا (T) .

وجه المقارنة	نسبتها	تمايزها	وظيفتها
خلايا T			
خلايا B			

عنوان الدرس: المناعة الإيجابية والمناعة السلبية

الرابط:

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

رمز QR

٢٠١٩ إكمال ٢٠٢١الدورة الثانية	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 .

٢٠٢١ الدورة الأولى	**قارن بين المناعة الايجابية والسلبية (من حيث التعريف ومثال على كل منها)**

وجه المقارنة	المناعة الايجابية	المناعة السلبية
التعريف		
مثال		

عنوان الدرس: المناعة الإيجابية والمناعة السلبية

الرابط:

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

رمز QR

م	سنة الورود	السؤال
1	٢٠١١ إكمال ٢٠١٥ الدورة الأولى	**بم يختلف الجسم المضاد عن غيره ؟** أ. منطقة V ب. منطقة C ج. السلسلة الخفيفة د. السلسلة الثقيلة
2	٢٠١٩نهائي	**ما لجسم المضاد الرئيس في الدورة الدموية ؟** أ. IgA ب. IgD ج. IgE د. IgG
3	٢٠١٧	**أين يرتبط مولد الضد بالجسم المضاد ؟** أ. منطقة V ب. منطقة C ج. السلسلة الخفيفة د. السلسلة الثقيلة

٢٠١٢	**صف تركيب الأجسام المضادة موضحاً الأساس لتنوعها ؟**

الإجابات النموذجية

إجابات الوحدة الأولى

١- أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
أهمية الطاقة للخلية الحية	1	ج
	2	ب
	3	د
	4	د
	5	د
البناء الضوئي	1	ب
	2	ج
	3	د
	4	ب
	5	ج
	6	أ
	7	ج
	8	أ
	9	د
	10	د
	11	أ
	12	د
	13	أ
	14	د
	15	أ
	16	د

ج	17	
ج	18	
ب	19	
ب	20	
ج	21	
ب	22	
ب	23	
ج	24	
ب	25	
ب	26	
ج	27	
ب	28	
د	29	
ب	30	
أ	31	
ج	32	
أ	33	
أ	34	
ب	35	
ج	36	
ب	37	
أ	38	

2007	**السؤال الثاني :** ١- G_3P 4 كناتج نهائي. ٢- 24 NADPH

	12 CO_{2-3} 4 - ٢جزئ غلوكوز.
2007	**السؤال الثالث :** لأن الأصباغ كلوروفيل a , b والكاروتين تمتصها بكفاءة عالية فيزداد معدل البناء الضوئي.
2008	**السؤال الرابع:**

وجه المقارنة	مسار الالكترون الحلقي	مسار الالكترون اللاحلقي
النظام المشارك	النظام الضوئي الأول فقط	النظام الضوئي الأول والثاني
النواتج	ATP	ATP ,NADPH ,O_2
تعويض الالكترونات	لايوجد تعويض للالكترونات	- النظام الضوئي الثاني يعوض النظام الضوئي الأول . - تحلل الماء يعوض النظام الضوئي الثاني

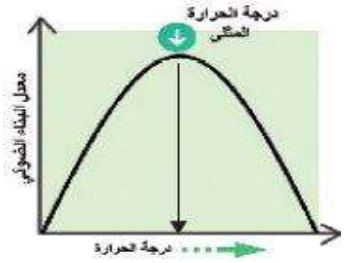
2009	**السؤال الخامس:** ١- رايبولوز ثنائي الفوسفات . ٢- 4 جزيئات G_3P . ٣- 12 NADPH / 18 ATP . ٤- CO_2 .

2011	**السؤال السادس:** ١- يحصل كل جزئ من حمض غلسرين أحادي الفوسفات من الجزيئات الستة التي تكونت على مجموعة فوسفات من جزئ ATPويتكون حمض غلسرين ثنائي الفوسفات ويعمل مركب NADPH على اختزال حمض غلسرين ثنائي الفوسفات إلى غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات G_3P حيث يتكون منه ستة جزيئات . ٢- 5 جزيئات G_3Pكناتج نهائي .

2014	**السؤال السابع:** ١- (١) نظام ضوئي ثاني (٢) نظام ضوئي أول (٣) سيتوكرومات (٤) إنزيم مختزل $NADP^+$ ٢- المركب (٥) $2O_2$ ، المركب (٦) 4 NADPH

٣- إنتاج كمية كافية من ATP التي تستخدم في حلقة كالفن.	

2015	**السؤال الثامن:** ١- ٣٦ جزئ H_2O ٢- ١٨ جزئ CO_2 ٣- ١٨ جزئ ATP ٤- ٣٦ جزئ NADPH

2017 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 G_3P . ٢-العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي . 

2017 الدورة الثالثة	**السؤال العاشر:** ١- مرحلة الاختزال. ٢- عدد جزيئات CO_2 = ١٢ جزئ ، عدد جزيئات NADPH = ٢٤ جزئ عدد جزيئات ATP = ٢٤ جزئ . ٣- ١٢ جزئ رايبولوز ثنائي الفوسفات . ٤- تحافظ حلقة كالفن على ثبات ذرات الكربون من خلال استخدام خمسة جزيئات G_3P

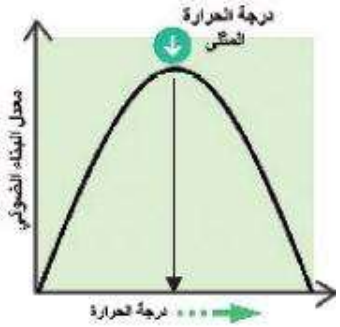
	في إعادة تصنيع مستقبل CO_2 لكي تستمر الحلقة بالعمل. ٥- ينتج في خلية الخميرة ٤ جزيئات CO_2

2018 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. ٤- عدد جزيئات ATP = ٢٧ جزئ . ٥- إنزيم بناء ATP ، إنزيم مختزل $NADP^+$ ، إنزيم روبيسكو .

2019 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.
2019 الدورة الثالثة 2021 الدورة الثانية	**السؤال الثالث عشر:** ١- (١) مرحلة تثبيت الكربون ، (٢) مرحلة الاختزال . ٢- إنزيم روبيسكو يستخدم لتثبيت CO_2 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 .

2020 الدورة الأولى	**السؤال الرابع عشر:** ١- (١) ضوء (٢) أصباغ (٣) مستقبل أولي (٤) إنزيم مختزل $NADP^+$ ٢- عدد جزيئات المركب (س) ٢ جزئ O_2 .

	٣- ينتج جزئ واحد G_3P إذا نتج ٦ جزيئات NADPH .

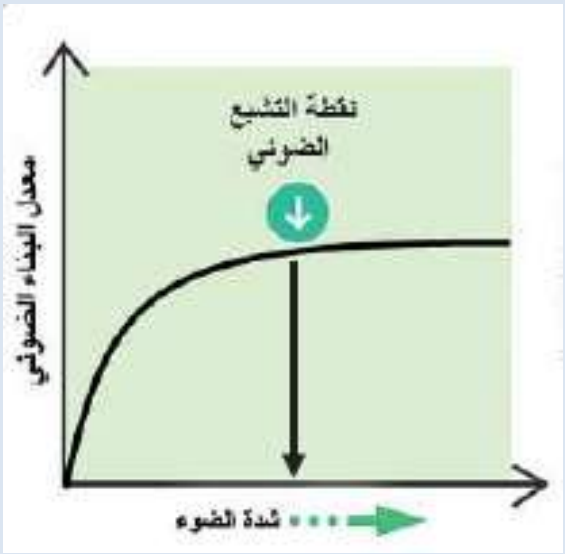
2013 ٢٠٢٠ الاستكمالية	**السؤال الخامس عشر:** ١- منحنى العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي ٢- السبب :لأن درجة الحرارة المرتفعة تعمل على تحلل المواقع النشطة في الإنزيمات الخاصة بتفاعلات البناء الضوئي ويتوقف بذلك البناء الضوئي. 

2020 الاستكمالية	**السؤال السادس عشر:** ١- (١) حمض غلسرين أحادي الفوسفات (٢) رايبولوز ثنائي الفوسفات . ٢- عدد جزيئات ADP =٣٦ جزئ . ٣- عدد جزيئات NADPH = ٣٦ جزئ .

2007 2017/8 2019/6 2019/12 2021 الدورة الأولى	**السؤال السابع عشر:** **أ.مركز التفاعل في النظام الضوئي:** هو نظام بروتيني يحتوي على جزيئين من كلوروفيل a ومستقبل الكتروني أولي. ب.أهمية المسار الالكتروني اللاحلقي: تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية واختزالها في جزيئات حاملات الطاقة NADPH, ATP وإنتاج الأكسجين. ج.١- لأن أصباغ الكلوروفيل a و كلوروفيل b والكاروتين تمتص موجات الضوء الحمراء والزرقاء بكفاءة عالية فيزدادمعدل البناء الضوئي . ٢- 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، وكذلك لإحتواء النظام الضوئي الثاني على إنزيم فصل الماء لتعويض الالكترونات.

٣-السبب/ لأن صبغة الكلوروفيل لا تمتص بل تعكس موجات اللون الأخضر فيظهر لونها أخضر.	

السؤال الثامن عشر: ١- عدد ذرات الكربون = ٦ ٢- عدد مجموعات الفوسفات =٢ ٣- عدد جزيئات حمض غليسرين أحادي الفوسفات إذا تم تثبيت ٦ جزيئات CO_2 في الحلقة =١٢ ٤- إذا نتج ٤ جزيئات G_3P بشكل نهائي فعدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (٣)=٢٤ الانزيم هو انزيم روبيسكو .	2021 الدورة الأولى

السؤال التاسع عشر: ١- تحدث تفاعلات المسار الالكتروني اللاحلقي في غشاء الثايلاكويد. ٢- أهمية تحلل الماء : تعويض الالكترونات التي يفقدها مركز التفاعل في النظام الضوئي الثاني . ٣- عدد جزيئات NADPH الناتجة إذا تم فصل ٦ جزيئات ماء = 6 NADPH ٤- يزداد معدل البناء الضوئي مع الزيادة في شدة الضوء إلى أن يتم الوصول إلى نقطة التشبع الضوئي والتي يثبت عندها معدل البناء الضوئي.  	2021 الدورة الثانية

2021 الدورة الثانية	**السؤال العشرون :** ١- عدد جزيئات CO_2 التي تم تثبيتها = ١٨ ٢- عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة = ٣ ٣- عدد جزيئات الماء التي تم فصلها في التفاعلات الضوئية = ٣٦ ٤- عدد جزيئات ATP المستهلكة في مجمل حلقة كالفن = ٥٤ ATP ٥- معادلة اختزال $NADP^+$: $NADP^+ + 2H + 2e \xrightarrow[NADP^+]{\text{إنزيم مختزل}} NADPH + H^+$
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الحادي و العشرون :** مركز التفاعل هو نظام بروتيني يحتوي على جزيئين من كلوروفيل a، ومستقبل الكتروني أولي ويكون جزيئا الكلوروفيل في مركز التفاعل قادرين على إطلاق الكترونات منشطة .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثاني و العشرون :** ١- (G3P 4) ٢- (٢غلوكوز) ٣- (ATP 36) ٤- (NADPH 24) ٥- انزيم روبيسكو
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثالث و العشرون :** ١- لأن تحلل جزئ الغلوكوز ينتج عنه ٢ بيروفيت والتي تتحول إلى ٢ أستيل مرافق الانزيم "أ" ودخولها إلى حلقة كربس تحتاج لدورتين كي تتحلل مرة لكل جزئ من مجموعة الأستيل مرافق الانزيم -أ- . ٢- لأن معدل البناء الضوئي يزداد مع الزيادة في درجة الحرارة إلى أن يتم الوصول إلى درجة الحرارة المثلى والتي يكون عندها معدل البناء الضوئي أعلى ما يمكن وبعدها مع الاستمرار في زيادة درجة الحرارة يكون التأثير سلبياً على معدل البناء الضوئي حيث ينخفض بشكل ملحوظ بسبب تحلل المواقع النشطة في الانزيمات الخاصة بالبناء الضوئي ويتوقف بذلك البناء الضوئي.
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الرابع و العشرون :** ١- مستقبل أولي ٢- ناقل للالكترونات ٣- سايتوكرومات النواتج ATP فقط . النظام الضوئي المشارك هو النظام الضوئي الأول .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الخامس و العشرون :** البروتينات تعمل على اطلاق الطاقة المختزنة في النواقل الهيدروجينية ($FADH_2$,NADH)عبر سلسلة نقل الالكترون لتكوين ATP ، حيث تعمل كمضخات للبروتونات H^+ من داخل الحشوة إلى الحيز بين الغشائي باستخدام طاقة الإلكترون عبر سلسلة نقل الإلكترون كما توضح المعادلة : $NADH + H^+$ ---------- $NAD^+ + 2e^- + 2H^+$

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
التنفس الخلوي	1	ج
	2	ج
	3	ج
	4	د
	5	ج
	6	ج
	7	د
	8	أ
	9	ب
	10	د
	11	د
	12	ب
	13	أ
	14	أ
	15	ج
	16	د
	17	أ
	18	د
	19	د
	20	أ
	21	ج
	22	د
	23	د
	24	ب

	25	ج
	26	ج
	27	ج
	28	ج
	29	د
	30	ج

2008	السؤال الثاني: ١- تحدث في حشوة الميتوكندريا. ٢- (1) CO_2 (2) أستيل مرافق الإنزيم -أ- $FADH_2$ (3) ATP (4) ٣- 2 ATP / 6 NADH / $4CO_2$.
2009	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 و $6H_2O$. ٣- يعمل الأكسجين كمستقبل نهائي للإلكترونات في سلسلة نقل الالكترون حيث يرتبط مع H^+ والالكترونات لتكوين الماء.
2010	السؤال الرابع: ١- تحدث في السيتوسول. ٢- 2 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.

2011	السؤال الخامس: ١- تحدث في حشوة المايتوكندريا . ٢- لا ينتج ATP / 1NADH / $1CO_2$.

السؤال السادس:

وجه المقارنة	التحلل الغلايكولي	حلقة كربس
مكان الحدوث	السيتوسول	حشوة المايتوكندريا
عدد جزيئات CO_2 الناتجة .	صفر	2CO2
عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل جزئ غلوكوز واحد	2ATP	2ATP
عدد جزيئات NADH الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز واحد	2NADH	6NADH

2012
2014

2014	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 .

2015	السؤال الثامن: ١- ثاني أكسيد الكربون. ٢- CO_2 ، مركب كحولي ثنائي الكربون (إيثانول) .

	٣- 50 NADH ,10 $FADH_2$.
	٤- تنتقل أيونات الهيدروجين بفعل فرق التركيز إلى داخل الحشوة عبر إنزيم بناء ATP هذا الانتقال يؤدي إلى تنشيط إنزيم يناء ATP وبالتالي بناء ATP من جزيئات ADP و مجموعة الفوسفات كما في المعادلة: $ADP + Pi \xrightarrow[\text{ATP بناء}]{\text{أنزيم}} ATP$

2016	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 .

2017 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 الآتية: $ADP + Pi \xrightarrow[\text{ATP بناء}]{\text{أنزيم}} ATP$

	٢- عدد جزيئات CO_2 =2، NADH = 2 ، ATP = صفر .
2018 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 O_2 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 CO_2 ، ١٢ جزئ ماء. ٢- عدد جزيئات ATP الكلية = ٧٦ جزئ . ٣ - ٤ حمض اللبن و 4 ATP .

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

2019 الدورة الثانية	السؤال الرابع عشر : ١-مرحلة تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم -أ- . ٢-تحدث في حشوة الميتوكندريا . ٣-(س) CO_2 (ص) أسيتيل مرافق الإنزيم -أ- . ٤- عدد جزيئات ATP = ١٢ جزئ .

٢٠٢٠ الدورة الأولى	السؤال الخامس عشر: ١- (١) CO_2 (٢) أسيتيل ألدهايد (٣) إيثانول . ٢- NADH ٣- 4 ATP .

2020 الدورة الأولى	السؤال السادس عشر: ١- (١) أستيل مرافق الإنزيم -أ- (٢) CO_2 . ٢- عدد ذرات الكربون في المركب = ٤ ذرات كربون. ٣- عدد جزيئات المركب = ١٨ جزئ NADH .

2016 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 إنتاج جزيئات ATP في هذه المرحلة . ٣- تحدث في حشوة الميتوكندريا.

2017/6 2018/6 2020/6	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. $FADH_2$,NADH فتدخل سلسلة نقل الإلكترونات لإنتاج 34 ATP .

٢٠٢٠ الاستكمالية

السؤال العشرون :

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التخمر
عدد جزيئات ATP الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز	38	2
مثال لكائنات حية تحدث بها	الكائنات الحية التي تعتمد على الأكسجين مثل الإنسان والحيوان والنبات.	البكتيريا والخميرة وخلايا العضلات في الإنسان

2021 الدورة الأولى

السؤال الحادي و العشرون :

١- عدد ذرات الكربون في جزئ البيروفيت = ٣ ذرات

٢- عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرمز (س) في هذه المرحلة عند تحلل ٤ جزيئات غلوكوز= 8NADH

٣- دور المركب المشار إليه بالرمز (ص) هو أن حلقة كربس تبدأ بتفاعل جزئ أستيل مرافق الانزيم -أ- مع مركب رباعي الكربون يسمى أوكسالوأستيت لينتج مركب الستريت.

٤- التحولات الحاصلة للبيروفيت في غياب الأكسجين داخل المعجنات هو أنه يتحرر جزئ CO_2 ليتم إنتاج مركب ثنائي الكربون أستيل ألدهايد (ويكون المستقبل النهائي للالكترون) ليختزل إلى مركب إيثانول بواسطة جزئ NADH .

2021 الدورة الأولى

السؤال الثاني والعشرون:

انطلاق الطاقة المخزنة في النواقل الهيدروجينية ($FADH_2$,NADH) عبر سلسلة نقل الالكترون لتكوين جزيئات ATP .

2021 الدورة الأولى

السؤال الثالث والعشرون:

١- عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة خلال العملية=٤ جزيئات .

٢- الأعداد التي تشير إليها الرموز س= ٢٤ ، ص= ٢٤ ، ع = ٨٨

٣- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من جميع المراحل عند تحلل الغلوكوز=

ATP١٦ ٤- معادلة بناء ATP خلال سلسلة نقل الالكترون : ADP + Pi $\xrightarrow{\text{إنزيم بناء ATP}}$ ATP	
السؤال الرابع والعشرون: مجموعة من الانزيمات والبروتينات توجد في الغشاء الداخلي للمايتوكندريون (الأعراف) تترتب وفق نظام خاص يتيح لها اطلاق الطاقة عند نقل الالكترونات من جزيئات حاملات الطاقة ($FADH_2$, NADH) .	2021 الدورة الثانية

السؤال الخامس والعشرون: ١- عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة =٦ ٢- عدد ذرات الكربون في مركب الأوكسالوأستيت =٤ ذرات ٣- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر عن حلقة كربس=١٣٢ ينتج ٣٦ NADH ٣٦ ×٣= ١٠٨ ينتج ١٢ $FADH_2$ ١٢×٢= ٢٤ ١٠٨ +٢٤= ١٣٢ ٤- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من مرحلة التحلل الغلايكولي لنفس عدد الغلوكوز =ATP١٢ ٥- معادلة تكوين الماء في نهاية سلسلة نقل الالكترون خلال عملية التنفس الهوائي: $2H^+ + 2\ e^- + 1/2O_2 \xrightarrow{\text{انزيم}} H_2O$	2021 الدورة الأولى

السؤال السادس والعشرون: ١- تحدث تفاعلات حلقة كربس في حشوة المايتوكندريون. ٢- المركب الناتج من تفاعل المركب المشار إليه بالرمز (س) مع الأوكسالوأستيت هو الستريت. ٣- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من جلقة كربس عند تحلل ٢جزئ جلوكوز = 4 ATP بشكل مباشر. ٤- يمثل الرمز (ص) حاملات الطاقة $FADH_2$ ٥- عدد جزيئات المركب (ع) الناتجة إذا تحلل ٢جزئ جلوكوز= 8 CO_2 ٦- عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من جلقة كربس إذا تحلل ٢ جزئ جلوكوز = 44 ATP بشكل غير مباشر .	2021 الدورة الثانية

2021
الدورة الثانية

السؤال السابع والعشرون:

وجه المقارنة	التحلل الغلايكولي	تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ-
مكان الحدوث	سيتوسول جميع الخلايا	حشوة المايتوكندريا
المواد الناتجة عند تحلل جزئ جلوكوز واحد.	2ATP , 2NADH ٢بيروفيت	٢ أستيل مرافق الانزيم -أ- $2\ CO_2$, 2 NADH
وجه المقارنة	التخمر الكحولي	التخمر اللبني
المواد الناتجة في كل منهما	ايثانول و CO_2	حمض اللبن

2021
الدورة الثالثة

السؤال الثامن والعشرون :

وجه المقارنة	**التحلل الغلايكولي**	**تحول البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ-**
مكان الحدوث	**سيتوسول جميع الخلايا**	**حشوة الميتوكندريا**
عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل ٤ جزيئات جلوكوز	**٨**	**صفر**

2021
الدورة الثالثة

السؤال التاسع والعشرون:

١- الهدف منه إعادة إنتاج مركبات NAD^+ من NADH لضمان استمرار حدوث التحلل الغلايكولي حيث يتم انتاج كمية قليلة من الطاقة تساوي جزيئين من ATP .
٢- عدد ذرات الكربون في المركب المشار إليه بالرقم (١) = ٣
٣- عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (٢) عند تحلل (٢) جزئ جلوكوز = ٤
٤- المركب الذي يختزل أسيتيل ألدهايد هو NADH
٥- اسم المركب المشار إليه بالرقم (٣) هو إيثانول.
٦- يستخدم هذا النوع من التخمر في صناعة المعجنات والخبز والكحول.

2007	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 والوظيفة.

4- CO2 يربط بين حلقة كربس وحلقة كالفن .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الشيفرة الوراثية		
	1	أ
	2	أ
	3	ج
	4	أ
بناء البروتين		
	1	ب
	2	ج
	3	ب
	4	ب
	5	ج
	6	ب
	7	أ
	8	أ

	9	ب
	10	ب
	11	ب
	12	أ
	13	ج
	14	ب
	15	ج
	16	ج
	17	أ
	18	ج
	19	ج
	20	أ
	21	ج
	22	ج
	23	ب
	24	أ
	25	د
	26	أ
	27	أ
	28	د

2018/8 2010	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- (1) UGU (2) ACG (3) AGU (4) UGU (5) CGU

٢٠١٩ الدورة الأولى	السؤال الثالث : ١- (1) TAC - (3) GAT . ٢- mRNA 5\ UAC CUA GGA 3\

٢٠١٩ الدورة الأولى	السؤال الرابع : ١- TAC CGA GGT GCT 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- (1) TTT (2) UUU (3) UUA (4) CGG

٢٠٢٠الاستكمالية	السؤال السادس : ١- (أ) tRNA (ب) DNA القالب (ج) mRNA ٢- (1) GCU (2) GCT (3) GTA (4) AGG (5) 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 .	

2017
الدورة الثالثة

السؤال الثامن :

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.

2020
الدورة الأولى
2019
الدورة الأولى
2013
الدورة الأولى

السؤال التاسع :

١- 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.

٢- 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.

2015 الدورة الأولى	السؤال العاشر : ١- DNA tRNA- 2 ٣- mRNA ١- TAC TAC TCC TCT ٢- UAC UAC UCC UCU ٣- AUG AUG AGG AGA

2021 الدورة الأولى	**السؤال الحادي عشر** يدخل في بناء الرايبوسوم ، و يمثل الناحية الوظيفية فيه ويعمل على ربط الحموض الأمينية المتجاورة بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة ويبنى على شكل كروي ، حيث يوجد منه عدة أنواع .

2021 الدورة الأولى	**السؤال الثاني عشر** 1 - (1) الميثونين (2) الوحدة البنائية الصغيرة (3) موقع ارتباط mRNA 2 – (4) يمثل النهاية 5\ ، (5) يمثل النهاية 3\ 3 – الموقع p

2021 الدورة الأولى	**السؤال الثالث عشر** **1 - (1) tRNA (2) mRNA (3) DNA** **2 – (أ) UAC (ب) UGC (ج) CCA** **3 – كودون ايقاف** **4– (د) غلايسين (ص) ميثيونين (و) سيستين**

2021 الدورة الأولى	**السؤال الرابع عشر** 1 – القبعة 2 – في نهاية السلسلة 5` 3 – الهدف هو مساعدة mRNA في خروجه من الغلاف النووي إلى السيتوسول ، والحفاظ على ثباته وعدم تحطمه في السيتوبلازم، ويشكل إشارة لإرتباط mRNA مع الرايبوسوم . 4 – في المرحلة المشار إليها بالرقم (3) يتم إزالة الانترونات وربط الإكسونات.

2021 الدورة الأولى	**السؤال الخامس عشر**

وجه المقارنة	مرحلة الاستطالة	مرحلة الإنهاء
دور الموقع A	يرتبط الكودون المضاد في tRNA الحامل للحمض الأميني مع الكودون المتمم على mRNA وفي نهاية الاستطالة يصبح الموقع A فارغاً لاستقبال tRNA جديد	يرتبط عامل بروتيني للإيقاف مع كودون الإيقاف على mRNA

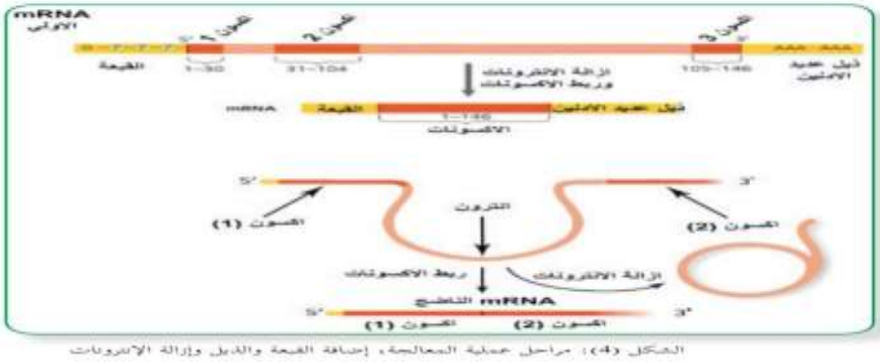
2021 الدورة الثانية	**السؤال السادس عشر** الأجزاء الفاعلة من mRNA الأولي التي يتم ترجمتها إلى حموض أمينية ، (ويتم ربطها معاً لتكوين mRNA الناضج) .
2021 الدورة الثانية	**السؤال السابع عشر** 1 – تسلسل DNA المتمم(GCT AGT TAA CCG) 2 شريط mRNA الناضج (GCU AGU CCG) 3 – الكودونات المضادة (CGA UCA GGC) 4 – يتكون كودون إيقاف فتتوقف عملية الترجمة .

2021 الدورة الثانية	**السؤال الثامن عشر** يعمل أنزيم بلمرة RNA على إضافة نيوكلوتيدات 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 النيوكلوتيدات المتممة ويحدث استطالة لجزئ mRNA .

2009 **السؤال التاسع عشر : 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

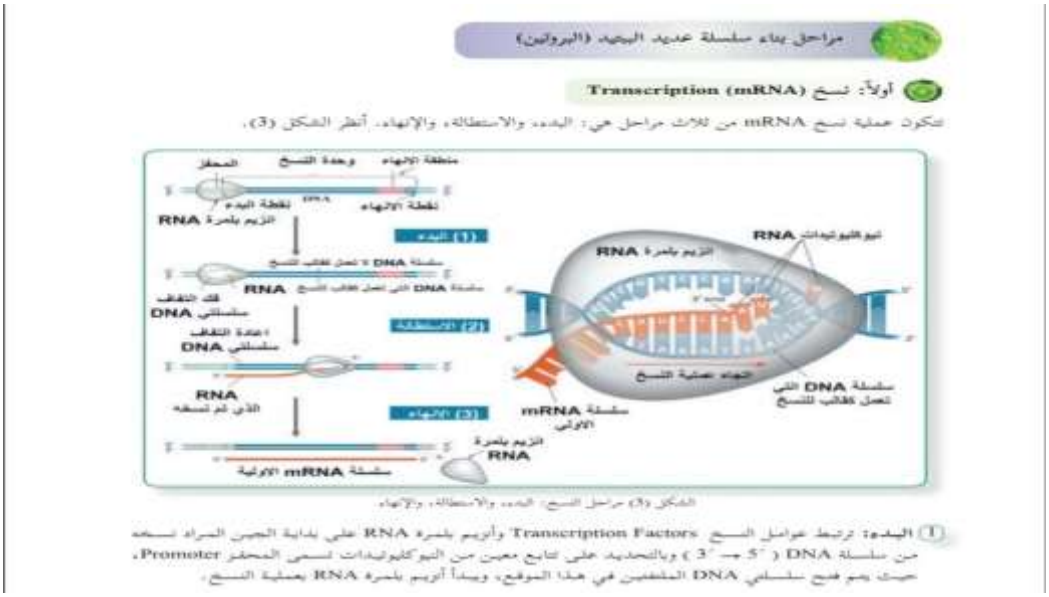
يتم إضافة نيوكليوتيد الغوانين (G) في نهاية السلسلة 5' لترتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى بالقبعة Cap. وللقبعة دور مهم في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم، ولها دور في عملية الترجمة، حيث تشكل إشارة لارتباط mRNA بالرايبوسوم.

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 (50-250 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.

السؤال العشرون	
اشرح مراحل عملية نسخ . **mRNA**  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 المتقابلين 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).	**2008** الدورة الأولى
السؤال الحادي والعشرون تمثل عملية ترجمة المعلومات من لغة جزيئية لأخرى و ذلك لتحويل تسلسل النيوكلوتيدات إلى تسلسل الحموض النووية في عملية بناء البروتين .	**2021** الدورة الثالثة

2021 الدورة الثالثة	السؤال الثاني والعشرون ثبات و حماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم ، و لها دور في عملية الترجمة حيث تشكل إشارة لإرتباط mRNA بالريبوسوم .
2021 الدورة الثالثة	**السؤال الثالث والعشرون** **١ – DNA ب – tRNA ج – mRNA** **2 - TAT – 1 UAU – 2 AUA - 3 GGC – 4** **GGC – 3 ATA ATA**
2014 الدورة الأولى	**السؤال الرابع والعشرون** ترجمة الرسالة الوراثية بأكثر من ريبوسون في آن واحد لإنتاج عدة نسخ من عديد الببتيد.

إجابات الوحدة الثانية

١- أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الوراثة المندلية	1	أ
	2	د
	3	ب
	4	ب
	5	ج
	6	ب
	7	د
	8	د
	9	د
	10	د
	11	أ
	12	د
	13	ب
	14	أ

	15	ج
	16	ب
	17	ج
	18	د
	19	ب
	20	د
	21	ج
	22	د
السيادة غير التامة	1	د
	2	ج
	3	أ
	4	ج
	5	أ
السيادة المشتركة	1	أ
الأليلات المتعددة	1	د
	2	د
	3	ج
	4	ب
	5	د
	6	د
الجينات القاتلة	1	د
	2	أ
	3	ب
	4	ج
	5	ج
	6	ج

أنظمة تحديد الجنس	1	ب
الصفات المرتبطة بالجنس		
	1	أ
	2	ب
	3	أ
	4	ب
	5	ب
الصفات المتأثرة بالجنس	1	ب
	2	أ
	3	أ
ظاهرة الارتباط و العبور		
	1	أ
	2	ب
	3	أ
	4	ج
الخرائط الجينية	1	أ
	2	د
	3	ج
	4	د
	5	ج
الاختلالات الوراثية	1	ب
	2	ج
	3	ج

	4	ج
	5	د
	6	ب
	7	أ
	8	أ
	9	ب
	10	ب
	11	د
	12	ب

الأسئلة المقالية/ الوراثة المندلية :

سنة الورود	السؤال: ١
٢٠٠٩ إكمال	1 - ABC و AbC 2 - AB

سنة الورود	السؤال :٢
٢٠٠٧ نهائي	1 - ABC و ABc و AbC و Abc 2- 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	الجاميتات (G)	
			الأفراد الناتجة (F)	

نوع الوراثة	مندلية .

نأخذ كل صفة لوحدها 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 1/4 :3/4	١ مجعد : ٣ أملس 1/4 : 3/4	١ طرفية : ١ محورية 1/2 : 1/2

ما احتمال الحصول على الطراز الشكلي طويل الساق أملس البذور محورية الأوراق بين أفراد الجيل الأول: **9 /32** = 3/4 x 3/4 x 1/2

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

1/4 x 1/4 x 1/2 = **1/32**

سنة الورود	السؤال:٤			
٢٠١٧ اكمال الانجاز	الرموز المستخدمة	الآباء (p)	الأب الثاني	الأب الاول
	الأرجوانية R	طراز شكلي	أرجوانية طرفية	أرجوانية محورية
	الأبيض r	طراز جيني	Rrhh	RrHh
	المحورية	الجاميتات (G)	Rh , rh	RH, Rh , rH , rh

	الأفراد الناتجة(F)	G	RH	Rh	rH	rh
	H الطرفية h	Rh	RRHh أرجوانية محورية	RRhh أرجوانية طرفية	RrHh أرجوانية محورية	Rrhh1 أرجوانية طرفية
		rh	3 R rH h ارجوانية محورية	Rrhh أرجوانية طرفية	2 rrHh بيضاء محورية	rhrh بيضاء طرفية

٣-احتمال ظهور نباتات بيضاء الأزهار محورية الموقع = ٨/١ .

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
BBtt	bbTT	طراز جيني (ط .ج)	الأذن الطويلة T
Bt	bT	الجاميتات (G)	الأذن القصيرة t
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 اللون الأسود b
BbTt	bbtt	طراز بني (ط .ج)	الأذن الطويلة T الأذن القصيرة t
BT,Bt,bT,bt	bt	الجاميتات (G)	
	BbTt, Bbtt, bbTt, bbtt	الأفراد الناتجة (F)	

سنة الورود	السؤال : ٦

<table>
<tr><td>الرموز المستخدمة</td><td>الآباء (p)</td><td>الأب الثاني</td><td>الأب الاول</td></tr>
<tr><td rowspan="4">طويل الساق (T)
قصير الساق (t)
البذور الملساء (A)
البذور المجعدة (a)</td><td>طراز شكلي</td><td>طويلة الساق مجعدة البذور</td><td>طويلة الساق ملساء البذور</td></tr>
<tr><td>طراز جيني</td><td>aaTt</td><td>AaTt</td></tr>
<tr><td>الجاميتات (G)</td><td>aT , at</td><td>AT , At, aT, at,</td></tr>
<tr><td>الأفراد الناتجة (F)</td><td colspan="2">
<table>
<tr><td>الجاميتات</td><td>A T</td><td>At</td><td>aT</td><td>at</td></tr>
<tr><td>at</td><td>AaTt
طويلة
ملساء</td><td>Aatt
قصيرة
ملساء</td><td>aaTt
طويلة
مجعدة</td><td>aatt
قصيرة
مجعدة</td></tr>
<tr><td>aT</td><td>AaTT
طويلة
ملساء</td><td>AaTt
طويلة
ملساء</td><td>aaTT
طويلة
مجعدة</td><td>aa Tt
طويلة
مجعدة</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="4">نوع الوراثة : مندلية
٤- الاحتمال هو ٨/٣ .</td></tr>
</table>

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	طراز جيني (ط .ج)	قصير الساق t
T	t	الجاميتات (G)	
Tt ١٠٠% تدل على أن الأب سائد نقي الصفة عند اخصابه مع متنحي الصفة .		الأفراد الناتجة (F)	

الأب الأول	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 ٥٠% و tt ٥٠ % تدل على أن الأب سائد غير نقي الصفة عند اخصابه مع متنحي الصفة .		الأفراد الناتجة (F)	

سنة الورود	السؤال : ١٠
2021 الدورة الأولى	الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول هو : قصير أحمر وطرازه الجيني (ttRr) طويلة حمراء ★ قصيرة حمراء ttRr X TtRr الجاميتات tR, tr :TR,Tr,tR, tr

سنة الورود	السؤال : ١١
2021 الدورة الثانية	محوري قصير أخضر* محوري طويل أصفر 1 - AattGg * AaTtgg 2 - AtG,Atg,atG,atg ATg,Atg,aTg,atg 3 - . AattGg ,AAttGg

الأسئلة المقالية / أسئلة متنوعة :

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

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

سنة الورود	السؤال: ٣
٢٠٢٠	1 - الزوج bb^+I^Ai 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 - 3/16 .

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 .WA, WA^T , Z^CA, Z^CA^T 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 $I^rI^r_y$ x $I^RI^r_y$ ط .ج $I^rI^r_y$, $I^RI^r_y$, $I^RI^R_y$: ج حدث عبور F1. $I^RI^r_y$, $I^RI^r_y$, $I^rI^r_y$, $I^rI^r_y$

سنة الورود	السؤال: ٧
2019	١-الرجل $X^HY\ I^Bi\ bb^+$ الفتاة , $X^hX^h\ I^AI^B\ bb^+$ ٢-غاميتات الأم $X^hI^Bb^+$,X^hI^Bb ,$X^hI^Ab^+$, X^hI^Ab ٣-أنتجين B .

سنة الورود	السؤال: ٨
2019	١-الذكر bbgg, الأنثى BbGg . ٢-الغاميتات الناتجة بدون عبور bg, BG . الغاميتات الناتجة من عملية العبور Bg, bG, bg, BG . ٣-١٠وحدات .

سنة الورود	السؤال: ٩
2019	١-الشاب $b^+b^+ I^BI^B X^RY$, الفتاة $bb\ I^AI^B\ X^RX^r$ ٢- غاميتات الشاب b^+I^BY ,$b^+I^BX^R$ ٣-١/٨

سنة الورود	السؤال: ١٠
2018 **اكمال**	١- الرجل $I^Bi\ X^RY$ ، المرأة $I^AI^B\ X^RX^r$ ، الطفل . $I^Ai\ X^rY$ ٢ -I^AX^r ,I^AX^R , I^BX^r ,I^BX^R ٣-مرتبطة بالجنس .

سنة الورود	السؤال: ١١
2018	١- الأب $bb^+\ Aa$, الأم $bb^+\ Aa$, الطفلة $bb\ aa$. ٢-غاميتات الزوج .b^+a ,b^+A ,ba, bA غاميتات الزوجة . b^+a,b^+A ,ba ,bA

سنة الورود	السؤال: ١٢
2021 الدورة الأولى	رجل أصلع ومصاب * فتاة طبيعية سليمة $X^rY\ bb^+$. * $X^RX^r\ bb^+$ ٢- صفة الصلع : صفة متأثرة بالجنس ، صفة نزف الدم: صفة مرتبطة بالجنس . ٣- ٤/٣ ٤- ١٦/١ .

سنة الورود	السؤال: ١٣
2018	٢- $I^{b}_{t}\ I^{b}_{t}$ X $I^{b}_{t}\ I^{B}_{T}$ ٢- ارتباط جينات وعبور. ٣-٩% .

سنة الورود	السؤال: ١٤
2017	١-الرجل X^rYbb^+ ، الفتاة . $X^RX^r\ b^+b^+$ ٢-الرجل X^rb^+, Yb, Yb^+ الفتاة X^rb, X^rb^+ X^Rb^+, X^rb^+ ٣-١/٤ .

سنة الورود	السؤال: ١٥
2018	١-مصاب بالمرض . ٢- الرجل $X^rY\ I^Bi$ ، الفتاة $X^RX^r\ I^Ai$ ، الطفلة X^rX^r ii ٣-١/١٦

سنة الورود	السؤال: ١٦
2017	١- الفتاة $X^RX^rbb^+$ ، الرجل X^rYbb^+ . ٢- صفة الصلع متأثرة بالجنس ، صفة نزف الدم مرتبط بالجنس . ٣- 3/16 .

سنة الورود	السؤال: ١٧
2017	ذكر سليم X أنثى سليم XY X XX^* ط.ج X , Y – X^* , X X^*Y , XX^* , XY , XX F ذكر يموت ، ١ أنثى سليمة ، ١ ذكر سليم ، ١ أنثى سليمة

سنة الورود	السؤال: ١٨
2017	١ - مصاب بنزف الدم دمه B . ٢- دمها AB ٣- الرجل $X^rY\ I^Bi$ ، الفتاة $X^RX^r\ I^AI^B$ البنت.. $I^Ai\ X^rX^r$ ٤- ١/٨ .

سنة الورود	السؤال: ١٩
2017	١- الرجل $I^{H}_{T}\ I^{h}_{t}$ CS الفتاة $I^{h}_{t}\ I^{h}_{t}$ SS ٢ - جاميتات الرجل $I^{H}_{T}S,\ I^{H}_{T}C,\ I^{h}_{t}S, I^{h}_{t}C$ جاميتات الفتاة $I^{h}_{t}S,$ ٣ - صفر . ٤ - الشعر سيادة غير تامة ، الأصابع ولون العيون ارتباط جينات.

سنة الورود	السؤال: ٢٠
2016	١- الرجل $X^{h}Ybb$ أو $X^{h}Yb^{+}b$ الفتاة $X^{H}X^{h}bb^{+}$ ، الطفلة $X^{h}X^{h}$ bb ٢- إذا كان الأب $X^{h}Ybb$ فإن احتمال انجاب ذكر أصلع = ٢/١ أما إذا كان الأب $X^{h}Yb^{+}b$ فإن احتمال انجاب ذكر أصلع = ٨/٣

سنة الورود	السؤال: ٢١
2016	1 - $I^{b}_{r}\ I\ X^{b}_{r}$ $I^{b}_{r}\ I\ ^{B}_{R}$ 2- حدث عبور بين الجينين فنتجت أفراد جينية جديدة . 3 - $I^{b}_{r}\ I\ ^{b}_{R}$ - $I^{b}_{r}\ I\ ^{B}_{r}$

سنة الورود	السؤال: ٢٢
2015	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
2015	مبرقع X مبرقع ط. ش BW^{*} X BW^{*} ط .ج W^{*} : B , W^{*} G $BB\ ,\ BW^{*}\ ,\ BW^{*}\ ,\ W^{*}W^{*}$ ١أبيض(يموت) ، ٢ مبرقع ، ١ أسود .

سنة الورود	السؤال: ٢٤
2014	١- دمها B . ٢- الشاب $I^{A}iGg$ – الفتاة $I^{B}igg$. ٣- iigg . ٤- ١٦/١ .

سنة الورود	السؤال: ٢٥
2014	١-الذكر $Z^{B}Z^{B}A^{*}A$ الأنثى $Z^{C}WA^{*}A$ ٢ - $Z^{B}A$, $Z^{B}A^{*}$ غاميتات الذكر . $Z^{C}A^{*}$, WA , $Z^{C}A$, WA^{*} غاميتات الأنثى . ٣- ٦/١ الجيل الناتج . ٤- صفة لون الريش سيادة غير تامة مرتبطة بالجنس ، صفة طول الأرجل جينات قاتلة .

سنة الورود	السؤال: ٢٦
2013	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
2013	الرجل X^{RH} Ybb الفتاة $X^{RH}X^{rh}$ bb^{+} الطفل X^{rh}Ybb غاميتات الرجل X^{RH} b ,Yb غاميتات الفتاة $X^{RH}b$, X^{RH} b^{+}, $X^{rh}b$, $X^{rh}b^{+}$

سنة الورود	السؤال: ٢٨
2021 الدورة الثانية	١- أصلع مصاب بعمى الألوان * أنثى طبيعية سليمة من عمى الألوان $X^{h}Y$ bb^{+} * $X^{H}X^{h}$ bb^{+} 2 - $X^{h}b$,$X^{h}b^{+}$,yb^{+} ,yb : $X^{H}b$, $X^{H}b^{+}$, $X^{h}b$,$X^{h}b^{+}$ ٣- ١/ ٤- ١٦/١

سنة الورود	السؤال: ٢٩
2021 الدورة الأولى	١-الطرز الجينية في التزاوج الأول: X^BY الذكر ، الأنثى X^BX^W الطرز الجينية في التزاوج الثاني: X^WY الذكر ، الأنثى X^BX^B ٢- نوع الوراثة : سيادة غير تامة و جينات مرتبطة بالجنس.

سنة الورود	السؤال : ٣٠
2021 الدورة الثانية	وذلك لأن جين صفة الصلع يتأثر بالهرمونات الجنسية ، حيث يكون جين الصلع سائد على جين وجود الشعر الطبيعي عند الذكور ، أما عند الإناث فيكون جين وجود الشعر الطبيعي سائداً على جين الصلع .

سنة الورود	السؤال : ٣١
2021 **الدورة الثانية**	١- شاب عسلي العيون فصيله دمه A * فتاة زرقاءالعيون فصيلة دمها AB Eel ^{A}i * eel ^{A}I ^{B} ٢ - أنتجين A,B . ٣- يستطيع التبرع للأم . ٤- ١ /٤

سنة الورود	السؤال : ٣٢
2021 **الدورة الثالثة**	1 – ط . ج . للرجل : X^rY ، ط . ج . للمرأة : X^RX^r 2 – ط. ش. للرجل : مصاب بالمرض ، ط . ش . للمرأة : سليمة من المرض . 3 – ط.ج . للطفل X^RY ٤ – ط. ج. للطفلة : X^rX^r 5 – الاحتمال = 25 %

سنة الورود	السؤال : ٣٣
2021 **الدورة الثالثة**	الحل : - أسود : رمادي طويل : قصير 16 : 8 18 : 6 2 : 1 3 : 1 1 – ط.ج.أباء A^YATt , A^YATt 2 – ط.ش. آباء أسود طويل , سوداء طويلة

	3 . احتمال ظهور فأر أسود قصير الذيل = 1/16 + 1/16 = 1/8 ٤ – صفة اللون : جينات قاتلة ووراثة غير مندلية , صفة الطول : سيادة تامة ووراثة مندلية

سنة الورود	السؤال : ٣٤	
٢٠٢١ الدورة الثالثة	1 - الطراز الجيني للأب $b^+b\ I^Ai$	الطراز الجيني للمرأة b^+bI^Bi
	2 – الطراز الجيني للأبنة bbii	٣- فصيلة دم الأم B
	4 – 1/16	

سنة الورود	السؤال : ٣٥		
٢٠٢١ الدورة الثالثة		2: 4 :2	4:4
		1 : 2 :1	1 : 1
		زهري x زهري	طويل X قصير Tt : tt
	1 - ط. ش . للآباء :	طويل زهري x قصير زهري	
	2 – ط.ج.للآباء	RWTt X RWtt	
	3 – ط.ج. لجاميتات النبات الأول RT , Rt ,WT,Wt		النبات الثاني Rt , Wt
	4 – آلية الوراثة : صفة طويل الساق : سيادة تامة مندلية , صفة لون الأزهار : سيادة غير تامة		

سنة الورود	السؤال : ٣٦
٢٠٢١ الدورة الثالثة ٢٠١٠ الدورة الأولى	رجل سليم من عمي الألوان خصلة شعر بيضاء X انثي غير متماثلة الجينات للصفتين $X^B_R X^b_r$ X $X^B_r Y$ X^B_R , X^b_r x X^B_r , Y

	X^B_r	Y
X^B_R	$X^B_R X^B_r$ انثي سليمة من عمي الألوان وشعرطبيعي	$X^B_R Y$ ذكر سليم بشعر طبيعي
X^b_r	$X^B_r X^b_r$ انثي سليمة من عمي الألوان بخصلة بيضاء	$X^b_r Y$, ذكر مصاب بعمي الألوان بخصلة بيضاء

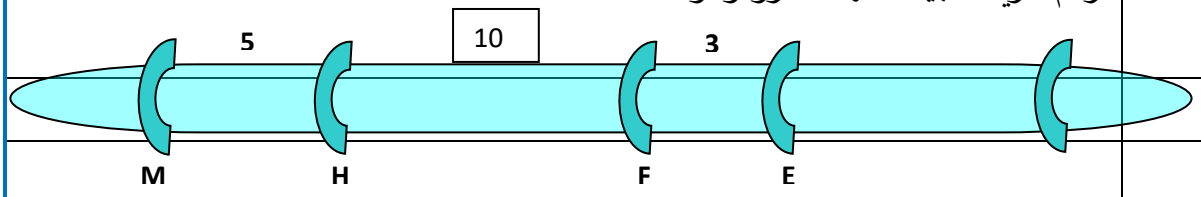
سنة الورود	السؤال : ٣٧
2012	س١ – أ – RRTTGG ب – rrttgg س٢ - (RrTtGg و RRttGg) س٣ : - يتحكم في اظهار الصفة زوجين أو اكثر من الجينات

الأسئلة المقالية (الارتباط والعبور والخرائط الجينية) :

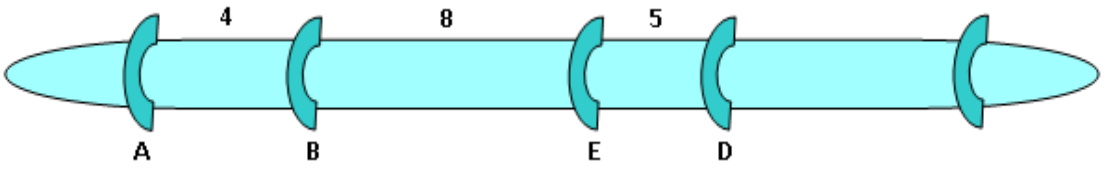
سنة الورود	السؤال : ١
٢٠٠٩ نهائي	هي جينات تُحمل على كروموسوم واحد وتورث هذه الجينات كوحدة واحدة باعتبارها جزءاً من كروموسوم واحد.

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 أكبر نسبة تكرار عملية العبور و ما مقدارها ؟ M–E =١٨% أي ١٨ وحدة خريطة

الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة / وحدة خريطة
H–F	90%	10%	10
E–H	87%	13%	13
M–F	85%	15%	15
H–M	95%	5%	5
E–F	97%	3%	3



سنة الورود	السؤال ٣:

2016 نهائي و 2019اكمال الانجاز	الحل :- B= 100- 96 = 4 %،A D , B = 100- 87 = 13% E = 100 - 92 = 8 % ،B A = 17%،D E = 5%،D 
	٢- أوجد نسبة تكرار عملية العبور بين E و A ؟ ٤ +٨ =١٢

سنة الورود	السؤال : ٤
٢٠١٢ اكمال	E,C =٩٢% نحولها إلى نسبة عبور = ١٠٠-٩٢ = ٨% E,A = 17% .
	ما نسبة تكرارا عملية العبور بين الأزواج الآتية من الجينات E,A - B,D ؟ E,A = 17 % . B,D = 8 % .
	نسبة الارتباط بين الأزواج الآتية من الجينات: D, A = 100 – 12 = 88 % D ,C = 100 -3 = 97 %

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

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

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

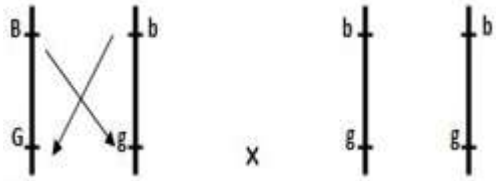
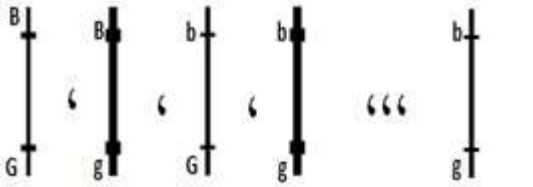
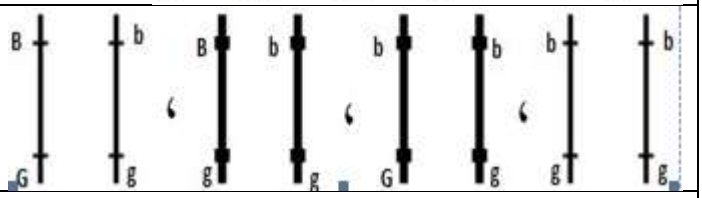
إكمال الانجاز	

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 اللون الأسود b ضامر الجناح g طبيعية الجناح G
bbgg	BbGg	طراز جيني (ط . ج)	
		طراز جيني (ط . ج)	
		الجاميتات (G)	
		الأفراد الناتجة (F)	

أسود ضامر الجناح	أسود طبيعي	رمادي ضامر	رمادية طبيعية الجناح

ما المسافة بين لون الجسم و جين حجم الأجنحة ؟ ١٠%

نسبة تكرار التراكيب الجينية الجديدة =

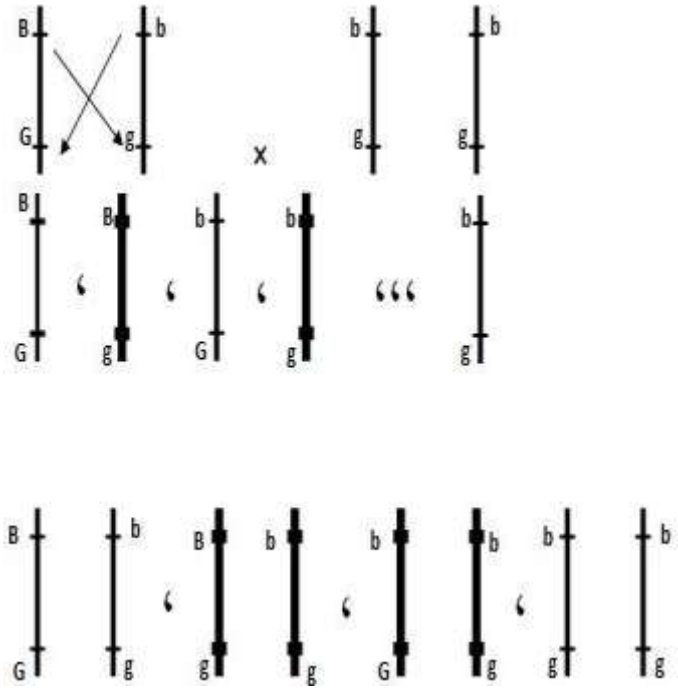
العبور / المجموع الكلي X 100%

= 20/200 X 100%

١٠ سنتمورغان .

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

٢٠١٨ نهائي الانجاز

الرموز المستخدمة	الآباء (p)	الأب الثاني	الأب الأول
الأسود اللون **B**	طراز شكلي (ط . ش)	ذكر أسود طويل الذيل	أنثى بيضاء قصيرة الذيل
بيضاء اللون **b**	طراز جيني (ط . ج)	**BbGg**	bbgg
طويلة الذيل G قصيرة الذيل g	طراز جيني (ط . ج) الجاميتات (G)		
	الأفراد الناتجة F) (	أسود طويل 5٠45%	أسود قصير 5٠4%

أبيض قصير 5٠45%	أبيض طويل 5٠4%

نسبة العبور بين الجينين **G** و **B** = ٤.٥ + ٤.٥ = ٩

9%

G **B**

	فسر سبب ظهور هذه النسب؟ بسبب العبور الجيني .

سنة الورود	السؤال : ١٢
2021 الدورة الثانية	ذكر أبيض قصير * أنثى سوداء طويلة 1 - $I^{b}_{t}I^{b}_{t}$ * $I^{B}_{T}I^{b}_{t}$ ٢- . $I^{b}_{t}I^{b}_{t}$, $I^{b}_{T}I^{b}_{t}$, $I^{B}_{t}I^{b}_{t}$, $I^{B}_{T}I^{b}_{t}$ ٣- . $I^{b}_{T}I^{b}_{t}$, $I^{B}_{t}I^{b}_{t}$

سنة الورود	السؤال : ١٣
2021 الدورة الأولى	1 - ٣% 2 - ٩١% 3 - ١٠% 4 - بين A,D و قيمتها ٨٧% 5 - طفرة انقلاب.

سنة الورود	السؤال : ١٤
2021 الدورة الثانية	٢ % ٢- ٩٩% ٣- C 1 A 4. D 2 B

الأسئلة المقالية / 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
2011 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 : الطراز الكروموسومي الجنسي XXY . متلازمة داون : xx+45 أو xy+45

سنة الورود	السؤال : ٥
٢٠١٦ نهائي	١- طفرة عدم الانفصال . ٢- كلينفلتر XXY **وعدد الكروموسومات الجسمية له (٤٤)** . ٣- تيرنر Xo . ٤- أنثى .

سنة الورود	السؤال : ٦
٢٠٠٨ نهائي	مرض وراثي ناتج عن طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم ١٤ ، ويسبب تدمير أغلفة الخلايا العصبية الميلينية ، تظهر أعراض المرض قبل بلوغ الطفل ستة أشهر ، ومن أعراضه صعوبة في التغذية وحمى ، وتأخر في النمو وتشنجات عضلية ، وفقدان السمع والبصر وفقدان القدرة على البلع ، ويموت الأطفال في معظم الحالات قبل بلوغ السنة الثانية من العمر .

سنة الورود	السؤال : ٧
2020	مرض كرابي : الطفرة على الكروموسوم رقم (١٤) . مرض فنيل كيتونيوريا (PKU) : الطفرة على الكروموسوم رقم(١٢). مرض حمى البحر الأبيض المتوسط : الطفرة على الكروموسوم رقم(١٦).

سنة الورود	السؤال : ٨
2021 الدورة الأولى	تقانة تجريبية تستخدم الجينات لعلاج أو منع الإصابة ببعض الأمراض لاسيما الوراثية منها ، في المستقبل أو قد يتم إدخال جين فعال في خلايا المريض و يكون قادر على تشفير البروتين أو الأنزيم المفقود كبديل عن استخدام الأدوية أو الجراحة .

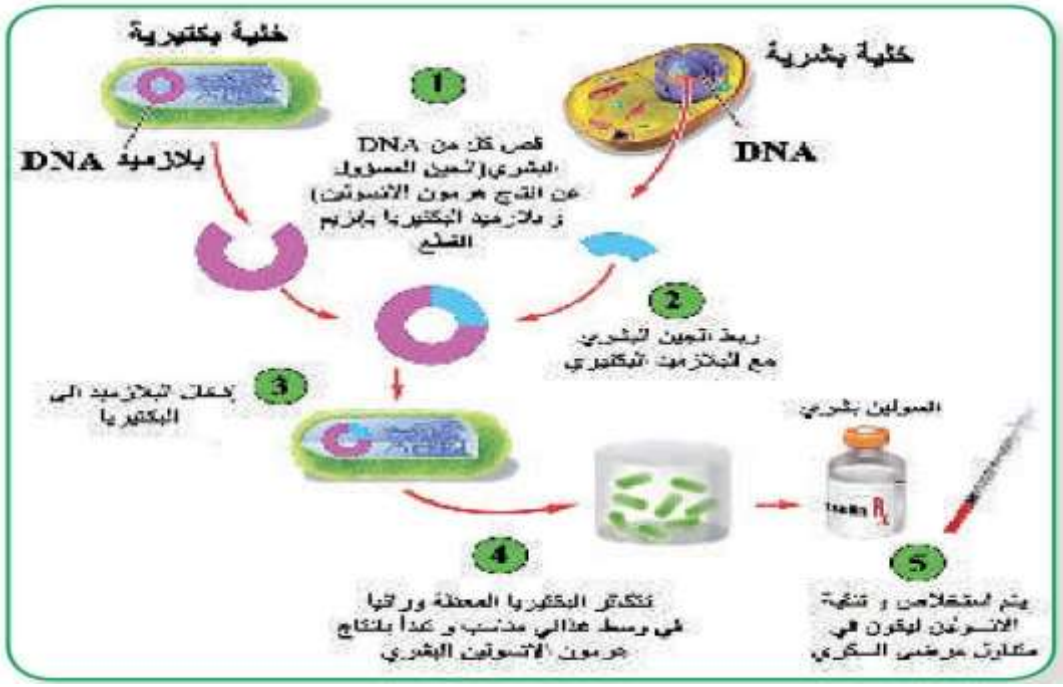
سنة الورود	السؤال : ٩
2021 الدورة الأولى	لسهولة الحصول على البلازميد وسهولة التعامل معها ، وحجمها المناسب و تضاعفها بشكل مستقل عن الكروموسوم البكتيري ، ولاحتوائها على مواقع مختلفة لإنزيمات القطع .
2021 الدورة الثانية	لأن الخلايا الحمراء الناضجة لا تحتوي على نواة لذلك لا يوجد DNA .

سنة الورود	السؤال : ١٠
2021 الدورة الأولى	مهم في تفاعلات الهدم الخاصة بالقواعد النيتروجينية من نوع بيورين .

سنة الورود	السؤال : ١١
2021 الدورة الثانية	**1 - المقصود بالطفرة الجينية :** تغير دائم في تسلسل القواعد النيتروجينية . **2 - اختلالات لها علاقة بالطفرات الجينية :** أ – مرض فنيل كيتونيوريا (PKU) طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم 12 ب – مرض كيرابي : - طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم 14 ج- حمى البحر الأبيض المتوسط : طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم 16

سنة الورود	السؤال : ١٢
2016 الدورة الأولى	١ - حدوث طفرة جينية متنحية على الكرموسوم رقم **12** تؤدي إلى عدم إنتاج إنزيم فنيل ألانين هيدروكسيليز . 2 - يمكن علاج المرض من خلال التزام الفرد بحمية غذائية خاصة بحيث تحتوي على كميات قليلة من الفنيل ألانين يعيش حياة طبيعية .

الأسئلة المقالية / 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 ومن الأمثله عليه تتابع الأنماط القصيرة STRs

إجابات الوحدة الثالثة

١- أسئلة الاختيار من متعدد:

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
أقسام الجهاز الهيكلي	1	ب
	2	ب
	3	د
	4	د
	5	ب
	6	ج
	7	ب
	8	د
	9	ج
	10	د
	11	ب
	12	د
	13	ب
	14	ب
	15	ب
	16	ج

٢٠١٧ نهائي	٢٢ عظمة .
٢٠١١ نهائي ٢٠١٦ إكمال	تعطي المرونة أثناء الحركة ، و تحمل الضغط الواقع عليه .
٢٠١١ نهائي	٧ فقرات عنقية . ١٢ فقرة صدرية . ٥ فقرات قطنية .
٢٠١٧ نهائي	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	الفخد ، الرضفة ، عظمتي الساق (القصبة والشظية) ، الكاحل ، المشط ، سلاميات الأصابع.
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 .

٢٠٢١ الدورة الأولى	١ – غير منتظمة ٢- (7) تتصل بعضها ببعض بواسطة أربطة . ٣ – ملتحمة ٤– قطنية ٥- أقراص ليفية غضروفية ٦ - عظم كثيف

٢٠٢١ الدورة الأولى	١ – عدد الفقرات (٧) . ٢ – لأنها لا تتصل بعظمة القص مباشرة . ٣ - شكل العظمة المشار اليها بالرمز (ك) مسطحة . ٤- لايتصل الضلع المشار إليه بالرمز (م) بعظمة القص نهائياً . ٥- يوجد العظم الإسفنجي وسط العظام القصيرة والمسطحة وفي نهاية العظام الطويلة .

٢٠٢١ الدورة الثانية	١ – 206 عظمة . ٢ -  ٣ – 2 % ٤ – تجويف الحق ٥ – تحتوي أعصاب و أوعية دموية تزود الخلايا العظمية بالأكسجين و الغذاء .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
عنوان الدرس: أشكال العظام	1	ج
	2	ب
	3	ج
	4	د
	5	ب
	6	ج

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	1	ب
	2	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

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)

٢٠٢١ الدورة الأولى

لأن الجزء الأنبوبي للعظم يكون من عظم كثيف وهو صلب وقوي أما أطراف العظم فتتكون من العظم الأسفنجي الذي يحوي تجاويف بداخلها نخاع العظم الأحمر .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الغضاريف	1	د
	2	أ

٢٠٠٨ ٢٠٠٩ اكمال

نسيج دُعامي مرن يتحمل الضغط والاحتكاك المستمرين ويتكون من خلايا غضروفية تنتج من : مادة الغضروفين وبروتين الكولاجين وتخلو الأنسجة الغضروفية من الأوعية الدموية ويصل إليها الغذاء بالانتشار عبر المادة الخلالية .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
المفاصل	1	د

	2	د
	3	أ
	4	ج

٢٠١٩	١. الربط بين العظام . ٢. السماح للهيكل العظمي بالحركة بمرونة .
٢٠١٨ اكمال	جزء من الهيكل العظمي يربط بين عظمتين أو أكثر وقد يكون متحركاً أو ثابتاً .
٢٠١٣	تسهيل حركة انزلاق العظام (مرونة الحركة) ويقلل الاحتكاك .
٢٠١٣اكمال	أ. الترقوة ولوح الكتف ب. غضروف لين نسبياً ، أهميته : يحمي العظم ويمنع الاحتكاك . ج. تجويف الحُق الذي يتمفصل معه عظم الفخذ .
٢٠١٧	محدودة الحركة باتجاه واحد .
٢٠١١	سلاميات الأصابع ، فقرات العمود الفقري ، مفصل المرفق ، مفصل الإبهام ، اتصال الجمجمة بالعمود الفقري .
٢٠١٣ اكمال	محدودة الحركة باتجاهين.
٢٠١٢	محدودة الحركة باتجاه واحد .
٢٠٢٠ الدورة الأولى	الدرزات المسننة : ثابت ليفي ، لتستوعب نمو دماغ الطفل . مفصل الكتف : حرة الحركة ، لإعطائها مدى واسعاً للحركة وذلك لتحريك الأطراف .
٢٠١٩ اكمال	تحتوي على سائل زلالي وتمتاز بأن لها مدى واسعاً للحركة وذلك لتحريك الأطراف مثل : مفصل الكتف .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تركيب جهاز الدوران	1	ب
	2	أ
	3	د
	4	ب
	5	أ
	6	أ
	7	د
	8	ب
	9	ج
	10	د
	11	د
	12	ج
	13	أ
	14	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 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.

٢٠١٣ إكمال

٢٠١٤ إكمال

٢٠١٧ إكمال

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

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- ١٠) آلاف / ملم٣	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	(٥-١٠) آلاف / ملم٣	٢٥٠- ٤٠٠ ألف
الوظيفة	الدفاع والمناعة	تخثر الدم والتئام الجروح

٢٠١٢ إكمال

١. التوازن الأسموزي .

٢. تنظيم درجة الحموضة .

٣. تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية .

٢٠١٤ إكمال	1. التوازن الأسموزي . ٢. تنظيم درجة الحموضة . ٣. تخثر الدم . ٤. الدفاع عن مسببات الأمراض.
٢٠١٤ نهائي	1. 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	لتساعدها في المرور عبر الشعيرات الدموية .
٢٠١٩ نهائي	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	يزداد أعداد الخلايا وحجم القلب لتمكين الجسم للحصول على كفايته من الأكسجين ، لأن نسبته تقل كلما ارتفعنا عن سطح البحر .

٢٠٢١ الدورة الأولى	لوجود التهابات حيث تقوم خلايا الدم البيضاء بالدفاع عن الجسم ضد مولدات الضد التي تهاجمه .

٢٠٢١ الدورة الأولى	يصل إليها جهد الفعل ، لتنقله إلى حزم هس .

٢٠٢١ الدورة الثانية	1 – شريان أبهر 2 – أذين أيمن . 2 – الجزء (3) يحمل دم مشبع – بالأكسجين (أو غني بالأكسجين أو مؤكسج) ، الجزء (4) يحمل دم فقير بالأكسجين (أو غير مؤكسج) . 3 – الجزء (5) ينقل الدم إلى القلب الجزء (6) ينقل الدم بعيداً عن القلب (أو الى الرئتين) 4 – الصمام (أ)هو ثنائي الشرفات (أو الصمام التاجي) الصمام (ب)هو ثلاثي الشرفات (أو الصمام الأذيني البطيني) . 5 – ينبض القلب بشكل مستمر : نتيجة لنشاط عقدة من الخلايا المتخصصة ، تقع في جدار الأذين الأيمن تدعى العقدة جيب أذينية و التي تعمل كمنظم للنبض .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تخثر الدم والتئام الجروح	1	أ
	2	ج
	3	د

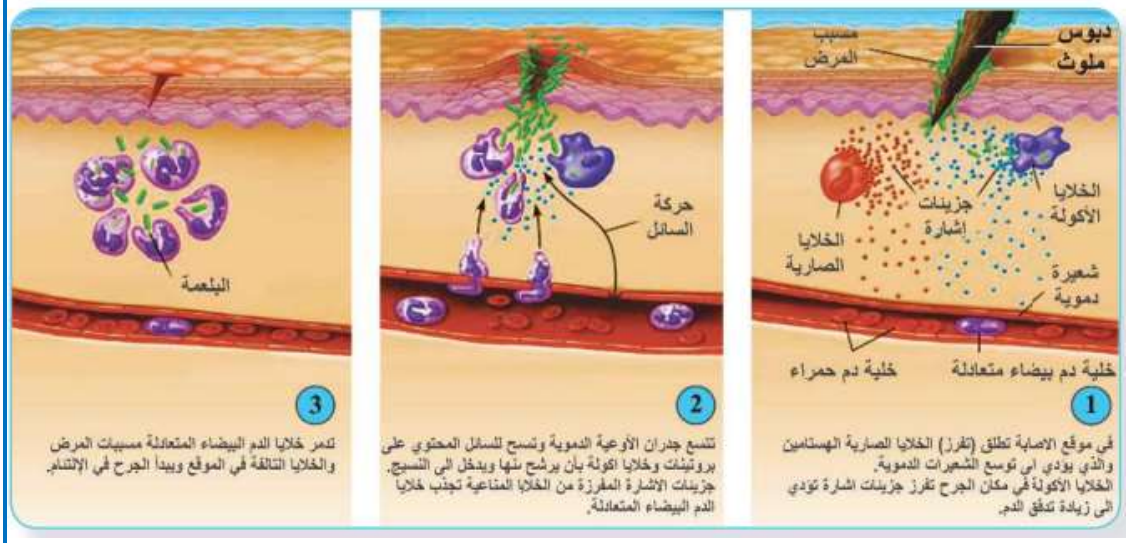
٢٠١٧	يقوم بروتين الثرمبوبلاستين وعوامل التخثر بتحويل بروتين البروثرومبين إلى بروتين الثرومبين.
٢٠١٧ ٢٠١٨ اكمال ٢٠١٩ اكمال	يقوم بتحويل بروتين الفيبرينوجين إلى مادة الفيبرين الذي يكون على هيئة شبكة من ألياف تحجز خلايا الدم الحمراء مكونة الخثرة الدموية ، وبالتالي يتوقف النزيف .

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
الأنظمة المناعية في الجسم	1	أ
	2	ج
	3	ب
	4	أ
	5	ب
	6	ج
	7	أ
	8	ج
	9	ج
	10	ب
	11	ب

٢٠١٩ إكمال	1. تلتحم الفجوة مع الجسم الحال . ٢. تدمر المركبات السامة وإنزيم الليسوزايم مسبب المرض .

	٣. حطام (بقايا) مسبب المرض تطلق بالإخراج الخلوي .
٢٠٢٠ نهائي	<table><tr><td>وجه المقارنة</td><td>خلايا T</td><td>خلايا NK</td></tr><tr><td>مكان التمايز</td><td>الغدة الزعترية</td><td>نخاع العظم الأحمر</td></tr><tr><td>النسبة</td><td>80%</td><td>5 – 10 %</td></tr></table>
٢٠٠٨ نهائي ٢٠٢١ الدورة الأولى	تبحث عن الخلايا الغريبة وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية

٢٠١٤ نهائي	<table><tr><td>وجه المقارنة</td><td>الخلايا السامة القاتلة</td><td>خلايا NK</td></tr><tr><td>مكان التمايز</td><td>الغدة الزعترية</td><td>نخاع العظم الأحمر</td></tr><tr><td>الوظيفة</td><td>تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات</td><td>تبحث عن الخلايا الغريبة وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية</td></tr></table>
٢٠٠٨ إكمال ٢٠٠٩ نهائي ٢٠١٢ نهائي ٢٠٢١ الدورة الأولى	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 ٢٠٢١ الدورة الثانية	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.
٢٠٢١ الدورة الثانية	علل/ يعتبر الجلد جزءا من المناعة الطبيعية. السبب/ لأنه يمنع وصول مسببات المرض داخل الجسم, وان افراز العرق يقتل بعض مسببات المرض.
٢٠٢١ الدورة الأولى	جـ- الاستجابة الالتهابية **Inflammatory Response**: تحدث عندما تكون الأنسجة مصابة بمسببات الأمراض كالبكتيريا مثلاً او السموم، وتُفرز الخلايا الصارية الهستامين الذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة؛ ما يسبب التورم. أدرس الشكل (3) وأبيّن خطوات الاستجابة الالتهابية. 
٢٠٢١ الدورة الثانية	

وجه المقارنة	نسبتها	تمايزها	وظيفتها
خلايا T	٨٠%	الغدة الزعترية	- تهاجم الخلايا الغريبة والخلايا المصابة بالفيروسات. - تحفز وتنشط استجابة خلايا B و T - تثبط استجابة خلايا B و T وتتحكم بدرجة الاستجابة المناعية.
خلايا B	١٠-١٥ %	نخاع العظم	-التعرف على مولد الضد الذي حفز المناعة الخلوية. -إنتاج وافراز الأجسام المضادة.

٢٠١٩ إكمال ٢٠٢١ الدورة الثانية	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 .

٢٠٢١
الدورة الأولى

وجه المقارنة	المناعة الايجابية	المناعة السلبية
التعريف	هي المناعة التي تنتج عند تعرض الجسم لأنتيجين (مولد مضاد) فيكون أجساما مضادة.	هي المناعة التي تنتج عن طريق نقل أجسام مضادة جاهزة للجسم .
مثال	اعطاء اللقاحات أو الاصابة بالمرض	انتقال الأجسام المضادة من الأم الى الجنين عبر المشيمة.

موضوع الدرس	رقم السؤال	الخيار الصحيح
تركيب الأجسام المضادة ووظائفها	1	أ
	2	د
	3	أ

2019 نهائي

بروتينات مناعية يتكون كل جزيء منها من ٤ سلاسل من عديد الببتيد ، كل اثنتين منهما متماثلتان تسمى إحداهما السلسلتين الثقيلتين والأخريان السلسلتين الخفيفتين ، ترتبط السلاسل الثقيلة بعضها البعض من جهة ومع الخفيفة من الجهة الأخرى بجسور ثنائية الكبريت لتعطي جزيئاً على شكل حرف Y ، ولكل جسم مضاد موقعان متماثلان لارتباط مولد الضد ، وتنقسم كلسلسلة ببتيدية لمنطقتين : المنطقة المتغيرة (V) ترتبط بمولد الضد المحدد والمنطقة الثابتة (C) لا تختلف من جسم مضاد لآخر.

تم بحمد الله

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html