ليلة الامتحان (هام) في مادة الأحيـــــــاء للثانوية العامة ٢٠١٧

- السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

1- اثناء تبادل الأجيال في النباتات السرخسية يتكون 2ن
(طور جرثومي – طور مشيجي – جراثيم – امشاج)

2- الهرمون الذى يضاد عمل هرمون الغدد جارات الدرقية هو .....
(الثيروكسين – البروجيسترون – الكالسيتونين – الالدوستيرون)

3- الخلايا التي تعمل كحلقة وصل بين المناعة الخلطية والخلوية هي
(TH – TC – TS – B)

4- مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفي الى نسيج ..... في المفاصل الليفية
(زلالي – غضروفي – عظمي – عصبي)

5- اذا كانت نصف كمية DNA في كيس الصفن تعادل س فان خليتة الكبدية تحتوي على ..... من DNA
(س – 2/1 س – 2س – 4س)

6- يتحدد نوع الحمض الاميني الذى يرتبط على جزئ tRNA علي .....
(الشفرة الوراثية ل DNA – مضاد الكودون ل tRNA – كودونات mRNA)

7- تعرف خلايا البنكرياس التي تفرز انزيمات هاضمة باسم .....
(الخلايا البينية – الخلايا الحويصلية – خلايا بيتا)

8- تحتفظ ثمرة ..... باوراق الكأس والتويج
(الباذنجان - البلح – القرع – الرمان)

9- يسبب النقص في الثيروكسين في الأطفال الى مرض .....
(القزامة – القصر – البول السكري – العملقة)

10- يسبب النقص في هرمون الثيروكسين في البالغين الى مرض .....
(القزامة – القماءة – الميكسوديما – الاكروميجالي)

11- لكي يتم لصق قطعة بيلازميد لابد ان يعامل الاثنان بنفس انزيم .....
(القصر – البلمرة – الربط – اللولب)

12- في اي الحالات التالية يختزل عدد الصبغيات الى النصف .....
(عند انقسام بويضة حشرة المن – عند انقسام بويضة ملكة النحل لتكوين الذكور – بعد تكوين لاقحة الاسبيروجيرا – بعد تكوين لاقحة الفوجير)

13- اثناء تكوين الحيوانات المنوية يحدث الانقسام الميوزي الأول في مرحلة .....
(التضاعف – النمو – النضج – التشكل النهائي)

14- تتشابة جميع جزيئات tRNA في .....
(التركيب الكيميائي – الشكل العام – الحمض الاميني الذى تنقله – قواعد مقابل الكودون)

15- تتكون لاقحة البلازموديوم في .....
(جدار معدة البعوضة – دم المصاب – معدة البعوضة – الغدد اللعابية للبعوضة)

16- اذا كانت نسبة الجوانين في عينة نقية تساوي 17% فان نسبة الثايمين في هذه االعينة هي .....%
(17 – 33 – 34 – 83)

17- ضمور الغدة التيموسية يؤدي الى عدم نضج الخلايا .....
(البائية – التائية – القاتلة الطبيعية – جميع ما سبق)

18- بعد عملية الاخصاب في النباتات يصبح جدار المبيض .....
(غلاف للثمرة – غلاف للبذرة – بذرة – ثمرة)

19- بعد عملية الاخصاب في النباتات يصبح جدار البويضة .....

(غلاف للثمرة – غلاف للبذرة – بذرة – ثمرة)

20- تعتبر ..... مصدر الخلايا البانية B

(اللوزتان – الدم – نخاع العظام – الاوعية الليمفاوية)

21- تتكون الاجسام القطبية اثناء الانقسام الميوزي في مرحلة .....

(التضاعف – النمو – النضج – التبويض)

22- اذا تناول طفل عقار ادي الى ضمور الغدة التيموسية فان هذا يؤدي الى .....

(غياب بروتين التوافق النسيجي – زيادة الاجسام المضادة – فشل المناعة الخلوية – عدم تكوين المستقبلات المناعية)

.....

- السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي

1- بروتين يرتبط بكودون الوقف بعد توقف عملية بناء البروتين (عامل الاطلاق)

2- الطور المعدي للإنسان في دورة حياة البلازموديوم (الاسبوروزويتات)

3- الهرمون الذى يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم في الكليتين هو (الالدوستيرون)

4- الخلايا الأربع الناتجة من انقسام الخلايا الجرثومية الامية ميوزيا اثناء تكوين حبوب اللقاح (الجراثيم الصغيرة)

5- قاعدة نيتروجينية ذات حلقة واحدة ترتبط بالقاعدة النيتروجينية للنيوكليوتيدة المقابلة برابطتين هيدروجينيتين في جزئ DNA (الثايمين)

6- مادة كيميائية تفرزها القمم النامية لساق النبات وتنتقل الى منطقة الاستجابة (اندول حمض الخليك)

7- مجموعة الانزيمات والبروتينات تدمر المكروبات بعد ارتباط الاجسام المضادة بها (المتممات)

8- عظمة صغيرة مستديرة تقع امام مفصل الركبة .(الرضفة)

9- خلايا تفرز سائل قلوي يغذى الحيوانات المنوية داخل الخصية .(سرتولي)

10- حلقات تتكون من التفاف DNA حول بروتين هستوني .(النيوكليوسومات)

11- طريقة ينقسم بها كيس البيض لانتاج الاسبوروزويتات .(التجرثم)

12- الثمرة التي يتشحم فيها اى جزء بالغذاء الا مبيضها ..(الثمرة الكاذبة)

13- المسافة بين كل خطين متتالين Z .(الساركومير)

14- هرمون يحفز امتصاص السكريات الأحادية من الأمعاء الدقيقة..(الثيروكسين)

15- نوع من خلايا الدم البيضاء تتحول الى خلايا بلعمية عند الحاجة .(وحيدة النواة)

16- وسيلة لمنع الحمل تمنع خروج الحيوانات المنوية عند الذكر .(التعقيم الجراحي)

17- تفاعل يتم على تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة وفيه يتم ربط الحمض الاميني المحمول على tRNA الأول مع الحمض الاميني المحمول على tRNA الثاني عن طريق انزيم منشط للتفاعل ويتكون مركب ثنائي الببتيد براطة ببتيدية .(تفاعل نقل الببتيديل)

18- عملية ادخال DNA خاص بكائن حي داخل خلايا كائن حي اخر .(DNA معاد الاتحاد)

19- كتلة صغيرة من الخلايا تنغمس داخل ثنايا بطانة الرحم في نهاية الأسبوع الأول من الحمل (التوتية)

20- كل الجينات وبالتالي كل DNA في خلايا الكائن الحي.(المحتوي الجيني)

21- نوع من الطفرات يرجع حدوثة الى التاثيرات البيئية التي تحيط بالكائن ..(الطفرة التلقائية)

22- انزيمات بكتيرية تتعرف على مواقع معينة في جزئ DNA الفيروسي وتهضمة القطع عديمة القيمة .(انزيمات القصر)

23- نوع من الانزيمات توجد في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA ولها دور في تحويل RNA الفيروسي الى DNA لكي يرتبط مع DNA لخلية العائل وبذلك يضمن تضاعفه .(انزيم النسخ العكسي)

24- جزئ DNA يتكون من شريطين احدهما من كائن والشريط المتكامل معه من كائن حي اخر (DNA المهجن)

.....

- السؤال الثالث: علل لما يأتي

1- التغير في التركيب الكيميائي للجين قد يؤدي لحدوث طفرات جينية
لانه ينتج عنه تغيير في ترتيب القواعد النيتروجينية في الجين او تغير في التركيب الكيميائي للجين فيؤدي ذلك الى تكوين انزيم جديد يؤدي الى ظهور صفة جديدة

2- نواة الاندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية
لانها تنتج من اندماج النواة الذكرية الثانية مع نواتا الكيس الجنيني مما يؤدي الى تكوين نواة الاندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية التي تنقسم لتكون الاندوسبرم 3ن وهو نسيج غذائي

3- توجد علاقة بين الخلايا التائية وكمية الخلايا البلعمية المتجهة لمكان الإصابة
لان الخلايا التائية المساعدة المنشطة في المناعة الخلوية تفرز بروتينات تسمي السيتوكينات والتي بدورها تقوم بجذب الخلايا البلعمية الكبيرة الى مكان الإصابة بكميات كبيرة

4- يلي الاقتران في الاسبيروجيرا حدوث انقسام ميوزي
لان اللاقحة الجرثومية للاسبيروجيرا تكون ثنائية العدد الصبغي لذلك تنقسم ميوزي لتكوين خيط طحلبي جديد احادي المجموع الصبغي

5- يعتبر التكاثر بالجراثيم من افضل صور التكاثر اللاجنسي
بسبب مقاومتة لظروف البيئة وسرعة الانتشار لمسافات بعيدة وسرعة النسل

6- تتعدد أنواع الاجسام المضادة
وذلك لان الاجسام المضادة متخصصة حيث لكل انتيجين جسم مضاد خاص به يتناسب يرتبط به عن طريق موقع الارتباط بالانتيجين الموجود في مقدمة الجزء المتغير والذى يختلف من جسم مضاد لاخر باختلاف نوع وعدد والشكل الفراغي للاحماض الامينية المكونة لهذا الجزء والتي تتشابه مع الانتيجين كصورة المراه

7- لكل انزيم قصر القدرة على قطع جزئ DNA بغض النظر عن مصدرة
لان DNA في كل الكائنات الحية يتكون من 4 نيوكليوتيدات. وأيضا طالما هذا الجزء من DNA يحتوي على موقع او اكثر من مواقع التعرف لانزيم القصر

8- أقراص منع الحمل تهيئ حالة هرمونية تشبه الحمل
لانها تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستروجين والبروجيسترون فتمنع التبويض

9- تبدأ قناة فالوب بفتحة قمعية كما تبطن باهداب
الفتحة القمعية تلتقط البويضة فور خروجها من المبيض اما الاهداب فتوجه البويضة المخصبة فقط تجاه الرحم

10- يعاني مريض البول السكري من التبول والتعطش
بسبب نقص هرمون الانسولين وبالتالي الخلل في ايض كل من الدهون والجليكوجين مما يزيد من نسبة الجلوكوز في الدم ينتج عنه كثرة التبول والتعطش لاخراج الكميات الزائدة من الجلوكوز

11- وجود نواتان في حبة اللقاح
النواة الاولي هي النواة الانبوبية التي تنقسم لتكون انبوبة اللقاح والتي تمتد من الميسم حتي النقير
النواة الثانية هي النواة المولدة التي تنقسم ميتوزي لتكون نواتان ذكريتان تندمج احداهما مع نواة البيضة لتكون اللاقحة 2ن التي تنمو الى جنين 2ن والثانية تندمج مع نواتا الكيس الجنيني لتكون نواة الاندوسبرم 3ن التي تنقسم لتكون نسيج الاندوسبرم 3ن

12- هناك دليل قوي على ان كل الكائنات الموجودة على الأرض نشات من اسلاف مشتركة
وذلك لان نفس الكودونات على mRNA تمثل شفرات لنفس الاحماض الامينية في جميع الكائنات

13- لا تتم ترجمة ذيل عديد الادينين على جزئ mRNA الى بروتين
لانه لا يحمل شفرة بناء البروتين ولكن تقتصر وظيفتة على حماية mRNA من التحلل عن طريق الانزيمات الموجودة في السيتوبلازم

14- الخلايا البلازمية غير فعالة في تدمير الخلايا الغريبة كالخلايا المصابة بالفيروسات
وذلك لان الخلايا البلازمية تنتج الاجسام المضادة وهي جزيئات بروتينية كبيرة الحجم ليس لها القدرة على النفاذ من اغشية الخلايا المصابة بالفيروس ولكن يقتصر دورها على التدمير الميكروبات الموجودة في الدم والليمف

15- لا يقاوم جسم الانثي الحيوان المنوي ولكنه يقاوم الميكروب على الرغم من انهما اجسام غريبة
وذلك لان الحيوان المنوي يتحرك داخل الجهاز التناسلي الانثوي بداية من عنق الرحم مرورا بالرحم حتي قناة فالوب لاخصاب البويضة دون النفاذ داخل الاوعية الدموية وبالتالي لا تتعامل معه الخلايا الليمفاوية ولكن الميكروبات تتمكن من الدخول داخل الاوعية الدموية للانثي مما يؤدي الى تعامل الخلايا الليمفاوية معها لتقضي عليها

16- تعتبر المشيمة من الغدد الصماء
لانها تفرز الهرمونات في الدم مباشرة مثل هرمون البروجيسترون والريلاكسين

17- تظل الكورمات على بعد مناسب من سطح الأرض
بسبب جذب الجذور الشادة لها لكي تضعها في المكان المناسب لنموها في التربة و تثبيتها ولجعلها مقاومة للعوامل الخارجية

18- لا يصاب الانسان بالحصبة الا مرة واحدة
بسبب تكون خلايا الذاكرة لفيروس الحصبة في الإصابة الاولي وعند دخول نفس الفيروس الى الجسم مرة اخري تنقسم الخلايا الذاكرة لتكون خلايا بلازمية وخلايا تائية تقومان بالقضاء على الفيروس

19- للغدة النخامية دور في التحكم في كمية البول
لانها تفرز هرمون ADH الذى يحفز نفرونات الكلية على تقليل ادرار البول عن طريق امتصاص الماء منها

20- هيكل السكر فوسفات غير متماثل
لان احد طرفية توجد به مجموعة OH حرة متصلة بذرة الكربون 3 رقم في سكر احد النيوكليوتيدات اما النهاية الثانية فتوجد بها مجموعة فوسفات حرة تتصل بذرة الكربون رقم 5 في سكر النيوكليوتيدة الأخرى كما تبرز القواعد النيتروجينية على جانب واحد فقط

21- اللولب المزدوج يكون احد شريطية في اتجاه معاكس للاخر
حتي تكون الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية بشكل سليم

22- يقتل النبات بعض انسجتة المصابة
حتي لا ينتشر الميكروب من الانسجة المصابة للانسجة السليمة في ما يسمي ب الحساسية المفرطة

23- رغم ضمور الجسم الأصفر في الشهر الرابع لا يحدث الإجهاض
لان المشيمة تكون قد اكتمل نموها في الشهر الرابع من الحمل وتصبح لها لقدرة على افراز هرمون البروجيسترون

24- تعتمد حياة الحالق على الدعامة
لانه اذا وجد الدعامة يلتف حولها ثم يجذب الساق اضعيفة اليها فتستقيم بينما اذا لم يجد الدعامة فانه يذبل ويموت

25- تختلف عملية التلقيح في النباتات الزهرية عن التلقيح في النباتات السرخسية
التلقيح في النباتات الزهرية ينتج عنها تكوين البذور و الثمار او الثمار فقط بينما التلقيح في النباتات السرخسية ينتج عنه تكوين اللاقحة التي تنمو مكونة الطور الجرثومي ليعيد دورة الحياة بتعاقب الأجيال

ليلة الامتحان (هام) في مادة الأحيـــــــاء للثانوية العامة ٢٠١٧

- السؤال الرابع: ما النتائج المترتبة على

1- انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة
يصاب الانسان بالاجهاد العضلي نتيجة تراكم حمض اللاكتيك والذى ينتج عن تنفس العضلة لاهوائيا نتيجة لنقص الاكسجين

2- توقف الغدة الدرقية عن افراز هرمون الكالسيتونين
تزداد نسبة الكالسيوم في الدم نتيجة لسحبة من العظام فيصاب الانسان بهشاشة العظام

3- نقص افراز هرمون الانسولين
يؤدي ذلك الى خلل في ايض كل من الجلوكوز والدهون مما يزيد نسبة الجلوكوز في الدم فيصاب الانسان بمرض البول السكري

4- اختفاء انزيمات بلمرة RNA من خلايا اوليات النواة
لن يتم نسخ أنواع RNA الثلاثة من DNA وبالتالي لن يتم تخليق البروتين

.....

- السؤال الخامس: ماذا يحدث عند

1- غياب بروتين التوافق النسيجي MHC من الجسم
لن يتم ربط أجزاء الانتيجين مع MHC وبالتالي لن يتم عرضة على سطح الخلايا البلعمية ولن تتعرف الخلايا التائية المساعدة على الانتيجين وبالتالي فشل في خط الدفاع الثالث (المناعة المكتسبة)

2- حدوث خلل اثناء نسخ mRNA نتج عنه اختفاء كودون AUG
يؤدي ذلك الى حدوث طفرة جينية وبالتالي فشل في عملية تخليق البروتين

3- معالجة القمم النامية بغاز الخردل
ستموت خلايا القمة النامية ثم يتجدد اسفلها طبقة من الخلايا الجديدة والتي تحتوي على عدد مضاعف من الصبغيات الموجودة في الخلايا الاصلية حيث يحدث لها طفرة مستحدثة وبالتالي ينتج نبات اكثر طولا به ثمار اكبر حجما واحلي طعما وخالية من البذور

4- نقل الجينات الموجودة في النباتات البقولية الى نباتات محاصيل اخري
تكتسب نباتات المحاصيل الأخرى القدرة على استضافة البكتريا التي لها القدرة على تثبيت النيتروجين الموجود في التربة مما يجعل التربة اكثر خصوبة ولا تحتاج الى الأسمدة التي تلوث التربة ومياهها

5- غياب المستقبل CD8 من الخلايا التائية المثبطة
لن تتعرف على الخلايا التائية المساعدة المنشطة ولا الخلايا البائية البلازمية و لا الخلايا التائية السامة والقاتلة الطبيعية وبالتالي يتم الفشل في تنظيم الاستجابة المناعية فتقوم هذه الخلايا بمهاجمة خلايا الجسم السليمة

6- تلف احدي القواعد النيتروجينية على احد شريطي DNA
سيقوم 20 انزيمات الربط بالتعرف على النيوكليوتيدة التالفة واستبدالها بنيوكليوتيدة جديدة تتكامل مع تلك الموجودة على الشريط المقابل لها

7- غياب الخلايا الذاكرة
لن يتمكن الجسم من القيام بالاستجابة المناعية الثانوية فستظهر على المريض اعراض المرض

8- حقن شخص بالهرمون القابض للاوعية الدموية
سيزداد ضغط الدم ويقل ادرار البول

- السؤال السادس: ما وظيفة كلا من

1- انزيم النسخ العكسي
يوجد في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA فيقوم بتحويل مادتها الوراثية من RNA الي DNA لكي يمكنه من الالتصاق مع DNA العائل فيمكنه من التضاعف مع تضاعف DNA الخاص بالعائل

2- العقد الليمفاوية
توجد على امتداد الاوعية الليمفاوية وتقوم بتنقية الليمف مما يعلق به من الميكروبات والسموم وحطام الخلايا كما تتعتبر موطن الخلايا الليمفاوية

3- التجويف الاروح
يوجد في الطرف الخارجي للوح الكتف ويستقر في راس عظمة العضد مكونا المفصل الكتفي

4- التخت في نبات التفاح
يكون ثمر التفاح وهي من الثمار الكاذبة

5- غدتا كوبر
تفرز سائل قلوي يعادل قناة مجري البول بما يتناسب مع مرور الحيوانات المنوية

6- الجسم القمي
يوجد في مقدمة راس الحيوان المنوي ويفرز انزيم الهيالوبورينيز الذى يعمل على اذابة جزء من غلاف البويضة (حمض الهيالوبورينيك) لكي يسهل من اختراق الحيوان المنوي لها عند الاخصاب في بداية قناة فالوب

7- النقير
قبل الاخصاب يوفر مدخل للخلايا الذكرية اللازمة لاخصاب البويضة
بعد الاخصاب يوفر للبذرة الماء اللازم للانبات

8- الاثريديا
المناسل المذكرة في الفوجير وتقوم بإنتاج الامشاج المذكرة وهي السابحات المهدبة

9- أجزاء DNA التي لا تحمل شفرة بناءء البروتين
تعمل على احتفاظ الصبغيات بتركيبها
يبدأ من عندها بناء mRNA

10- الذيل عديد الادينين
يحمي mRNA من التحلل عن طريق الانزيمات الموجودة في السيتوبلازم

11- جهاز PCR
يقوم بتكوين الاف من نسخ DNA في دقائق معدودة عن طريق انزيم تاك بوليميريز في درجة حرارة مرتفعة

12- الروابط المستعرضة
توجد في القطع العضلية وتتكون من ايونات الكاليوم التي تعمل كروؤس تجذب خيوط الاكتين في اتجاه خيوط الميوسين بمساعدة الطاقة المخزن ة في ATP مما يؤدي الى انقباض العضلة

13- الخلايا الصارية
تفرز مادة الهيستامين التي تؤدي الى تمدد المسافات البينية بين الخلايا في الاوعية الدموية فتزداد نفازيتها للسوائل من الدورة الدموية ونفاز المواد الكيميائية المذيبة للكائنات الدقيقة ونفاذ الخلايا البيضاء الحامضية ووحيدة النواة والبلغمية الكبيرة لموضع الإصابة مما يسمي بالاستجابة بالالتهاب او خط الدفاع الثاني

14- الموقع CCA
يوجد عند الطرف 3 لجزئ tRNA وفيه يرتبط tRNA بالحمض الاميني الخاص به والذي ينقله الى الريبوسومات اثناء تخليق البروتين

15- موقع مضاد الكودون
تتزاوج قواعده مع القواعد المكونة للكودون على mRNA مما يؤدي الى ارتباط مؤقت بين tRNA و mRNA يسمح للحمض الاميني المحمول على tRNA بالدخول في المكان المناسب في سلسلة عديد الببتيد

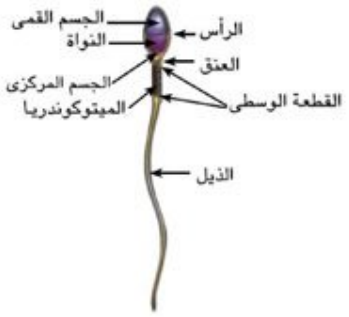
16- المحفز
تتابع للنيوكليوتيدات على ال DNA يوجه انزيم بلمرة RNA الى الشريط الذى سيبني منه Mrna

17- الانترفيرونات

بروتينات تتكون في الخلايا المصابة بالفيروسات وتنتقل منها للخلايا المجاورها لها السليمة لتحفزها على تكوين انزيمات توقف تضاعف الفيروس

- السؤال السابع: ارسم كلا مما يأتي

1- الحيوان المنوي

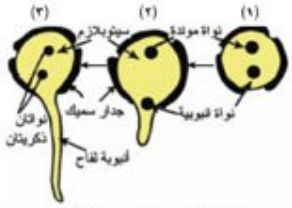


شكل (٢٥ – ب) تركيب الحيوان المنوى

2- جزئ mRNA

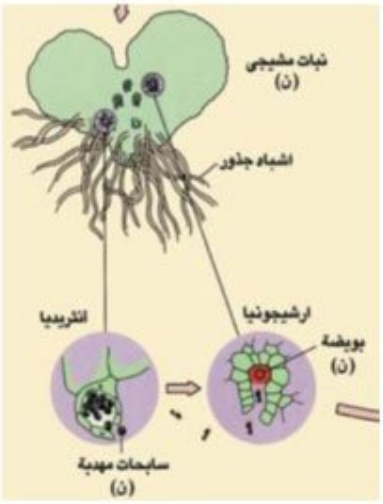
شكل (١) رسم تخطيطى لجزىء mRNA يظهر به موقع الارتباط بالريبوسوم وذيل عديد الأدينين وكودون البدء

3- انبات حبة اللقاح

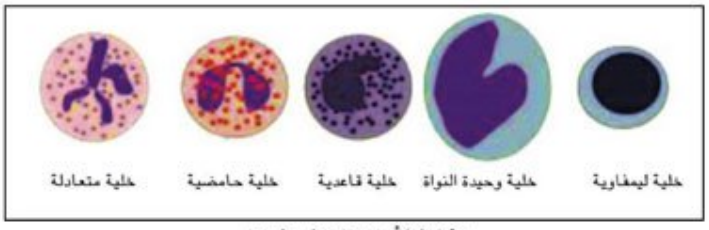


شكل (١٩) مراحل انبات حبة اللقاح

4- الطور المشيجي في الفوجير



5- خلايا الدم البيضاء



شكل (٩) أنواع خلايا الدم البيضاء