

(درجة واحدة) ص ٨٩

إجابة السؤال (١):

الخلايا الباعمية الكبيرة الدوارة.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٢):

(أ) تقوم المشيمة بنقل العقاقير والمواد الضارة مثل الكحول والنيكوتين والفيروسات من دم الأم إلى دم الجنين مما يسبب له أضراراً بالغة وتشوهات وأمراض.

ص ٧٠

(ب) إذا قل العمر أو زاد عن ذلك تعرض كل من الأم والجنين لمتاعب خطيرة، كما تزداد احتمالات التشوه الخلقي بين الأبناء.

ص ٧١

(درجة واحدة) ص ٥٥

إجابة السؤال (٣):

يتكون غلاف زهري.

(درجة واحدة) ص ٩٤

إجابة السؤال (٤):

(د) الهيستامين.

(درجة واحدة) ص ٢٢

إجابة السؤال (٥):

تظل العضلة في حالة انقباض مستمر وهذا يسبب حدوث شد عضلي مؤلم أو لن تنقبض العضلة إذا كانت في حالة الراحة

إجابة السؤال (٦): (درجة واحدة) ص ٣٢

- يؤدي ذلك إلى خلل في إعادة امتصاص الماء في النفرونات ويؤثر ذلك على ضغط الدم.
- له علاقة بحدوث خلل في تقلصات الرحم أثناء عملية الولادة.

درجتان)

ص ٩٢

إجابة السؤال (٧):

(أ)

| الترسيب | التحلل |
|---|---|
| يكون المركب الناتج عن اتحاد الأنتيجينات الذائبة والجسم المضاد راسباً يسهل على الخلايا البلعمية التهامه. | يقوم بتحليل أغلفة الأنتيجينات وإذابة محتوياتها فيسهل التخلص منها بواسطة الخلايا البلعمية. |

ص ٨٧

(ب)

| الخلايا التائية (T) | الخلايا البائية (B) |
|--|--|
| تنشأ من نخاع العظام وتنضج في الغدة التيموسية | تنشأ من نخاع العظام وتنضج في نخاع العظام |

(درجتان) ص ١١٤-١١٥

إجابة السؤال (٨):

أولاً: عملية تضاعف DNA

أهميتها: تستقبل كل خلية جديدة نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية بالخلية الأم.

ثانياً: الجزء (A) يقوم ببناء أشربة DNA الجديدة بإضافة النيوكليوتيدات واحدة تلو الأخرى إلى النهاية (3) لشريط DNA الجديد.

- إذا حدث خلل فى القواعد النيتروجينية سوف يقوم إنزيم الربط بإصلاح العيوب.

(درجتان) ص ٦٣

إجابة السؤال (٩):

الرأس: يحتوى على نواة بها ٢٣ كروموسوم لإتمام عملية الإخصاب ويوجد فى

مقدمته جسم قمى يضرز إنزيم الهياالويورينيز الذى يعمل على إذابة جزء من غلاف البويضة مما يسهل عملية اختراق الحيوان المنوى للبويضة.

العنق: يحتوى سنتريولان يلعبان دوراً فى انقسام البويضة المخصبة.

(درجة واحدة)

ص ١٢٨

ص ١٣٧

إجابة السؤال (١٠):

(أ) الشفرة الوراثية.

(ب) إنزيم النسخ العكسي.

(درجة واحدة) ص ١٦

إجابة السؤال (١١):

(أ) المحاليق: تشد ساق النبات نحو الدعامة فتستقيم الساق رأسياً وتكون أنسجة دعامية ويقوى ويشتد.

(ب) الكولين إستيريز: يتوافر في نقاط الاتصال العصبي العضلي ليعمل على تحطيم مادة الأسيتيل كولين (يحوّله إلى كولين وحمض خليك) وبالتالي يبطل عمله ويعود غشاء الليفة العضلية إلى وضعه الطبيعي في حالة الراحة. ص ٢٠

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (١٢):

(أ) ليتكون أربع خلايا أحادية المجموعة الصبغية يتحلل منها ثلاث وتنقسم الرابعة ميتوزياً ليتكون خيط جديد. ص ٥٠

(ب) نتيجة لعدم الإخصاب يضمّر الجسم الأصفر تدريجياً ويقل إفراز هرمون البروجسترون وتتهدم بطانة الرحم محدثة دورة الطمث. ص ٦٨

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (١٣):

ص ٤٨

ص ٤٧

أولاً: زراعة الأنسجة

ثانياً: التوالد البكرى

(درجة واحدة)

ص ٨٦

إجابة السؤال (١٤):

(ج) العقد الليمفاوية.

(درجة واحدة) ص ١٣٤

إجابة السؤال (١٥):

١- الكشف عن وجود جين معين داخل محتواه الجيني وكميته.

٢- تحديد العلاقات التطورية بين الأنواع المختلفة.

(درجتان) ص ١٢٦-١٣٠

إجابة السؤال (١٦):

(درجة واحدة)

أولاً:

5'.....UAC CCC GGC AGG.....3'

(درجة واحدة)

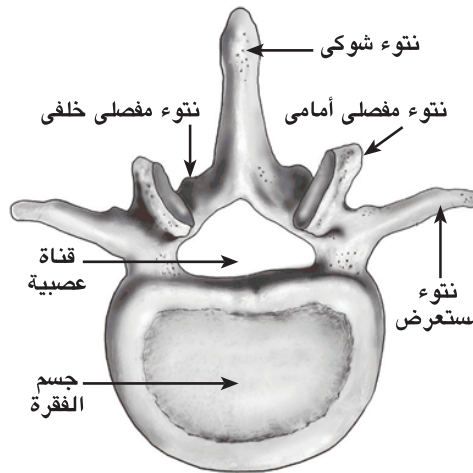
ثانياً:

تيروسين - برولين - جليسين - أرجينين.

(درجتان)

إجابة السؤال (١٧):

يكتفى بثلاثة بيانات فقط.



ص ١٠

(درجتان) ص ٩٦

إجابة السؤال (١٨):

أولاً: رقم (٢) يعمل على تفكيك الأنتيجينات إلى أجزاء صغيرة. (نصف درجة)

ثانياً: يساعد على ارتباط الأجزاء التي تحللت من الليسوسومات داخل الخلايا البلعمية الكبيرة لعرضها على سطحها الخارجى. (درجة واحدة)

ثالثاً: لن يتم التعرف على الأنتيجين بعد تحلله. (نصف درجة)

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (١٩):

ص ٥٤

(أ) النباتات الزهرية أو نباتات مغطاة البذور.

ص ٦٧

(ب) مرحلة نضج البويضة.

(درجة واحدة) ص ١٠٨-١٠٩

إجابة السؤال (٢٠):

تتوقف عملية التحول البكتيري.

(درجة واحدة) ص ٥٧

إجابة السؤال (٢١):

(ج) الميوزي ثم الميتوزي.

(درجة) ص ٧٢

إجابة السؤال (٢٢):

تنتج توائم متماثلة (أحادية اللاقحة).

(درجة واحدة) ص ٥٩

إجابة السؤال (٢٣):

| البذور الإندوسبرمية | البذور الإندوسبرمية |
|--|---|
| يتغذى الجنين على الإندوسبرم أثناء تكوينه كما في بعض بذور النباتات ذات الفلقتين مثل بذور البسلة والذول. | يحتفظ الجنين بالإندوسبرم ويظل موجوداً مثل بعض بذور نباتات الفلقة الواحدة وقد تلتحم فيها أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة بها بذرة واحدة تعرف بالحبّة مثل القمح والذرة. |

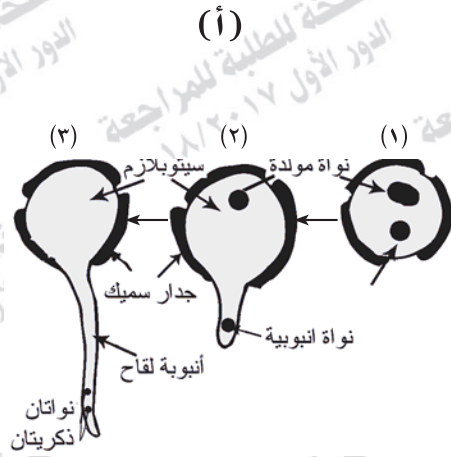
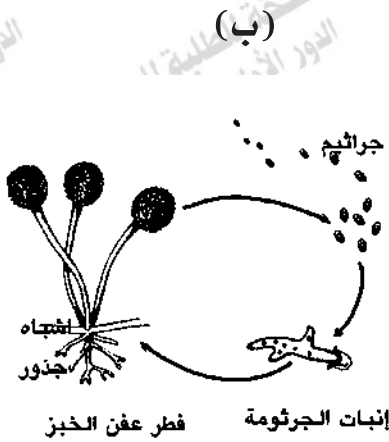
(درجة واحدة) ص ٩٥

إجابة السؤال (٢٤):

يلجأ الجسم إلى خط الدفاع الثالث ممثلاً في الخلايا الليمفاوية أو بما يسمى المناعة المكتسبة أو التخصصية أو التكيفية.

(درجتان)

إجابة السؤال (٢٥):



(درجتان) ص ٢٢

إجابة السؤال (٢٦):

أولاً: المنحني (ب) إجهاد عضلي.

المنحني (ج) شد عضلي.

ثانياً: العضلة في حالة انقباض وغير قادرة على الانبساط نتيجة نقص جزيئات ATP مما يسبب عدم انقصال الروابط المستعرضة بين خيوط الأكتين فتظل العضلة في حالة انقباض مستمر.

(درجتان)

إجابة السؤال (٢٧):

أولاً: يؤدي إلى تغير جزيء DNA وقد يؤدي إلى حدوث طفرة جينية.

ثانياً: يتكون بروتين ولكن مختلف عن البروتين المطلوب.

لأن جزيء البروتين يتكون طبقاً لشفرة خاصة به. وحيث إن هناك قاعدة

نيتروجينية قد اختلفت وبالتالي اختلفت الشفرة وينتج عن ذلك بروتين

مختلف أو لن يتكون البروتين (سلسلة عديد البيبتيد) لعدم وجود كودون البدء.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٢٨):

- (أ) نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات.
ص ١٤
- (ب) غشاء خلوي يحيط بالساركوبلازم.
ص ١٨

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٢٩):

ص ٩٦

(ب) التوافق النسيجي.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣٠):

- نتيجة تفتت كريات الدم الحمراء بأعداد هائلة كل يومين وتنطلق مواد سامة فيظهر على المصاب أعراض المرض.
ص ٥٢

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣١):

ص ١٢٢

له تأثير مميت ويسبب إجهاداً للأجنة.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣٢):

ص ٩٩

الليمفوكينات

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣٣):

(نصف درجة)

أولاً: ذكور نحل العسل.

(نصف درجة)

ثانياً: خلايا الجزر - الطباق.

ص ٤٧

(أ)

| التلازن | التعادل |
|---|---|
| طريقة تقوم بها بعض الأجسام المضادة مثل Igm تؤدي إلى تجمع الميكروبات على نفس الجسم المضاد مما يجعلها أكثر ضعفاً وعرضة لاتها مها بالخلايا البلعمية. | وظيفة تقوم بها الأجسام المضادة في مقاومة الفيروسات لتحييد الفيروس وإيقاف نشاطه عن طريق الارتباط بالأغلفة الخارجية ويمنعها من التناسخ والانتشار. |

(ب)

| التخلص من السموم في الإنسان | التخلص من السموم في النبات |
|--|---|
| تقوم الأجسام المضادة بالارتباط بالسموم وتكوين مركبات من الأجسام المضادة والسموم وتنشط المتممات ويؤدي إلى إبطال مفعولها ويساعد على التهامها من قبل الخلايا البلعمية. ص ٩٢ | تقوم الإنزيمات بالتفاعل مع السموم التي تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سميتها بما يسمى إنزيمات نزع السمية. ص ٨٤ |

أولاً:



(درجة واحدة)

ثانياً: يؤدي إلى تغيير الأحماض الأمينية على mRNA وبالتالي يؤدي إلى تغيير البروتين.

(نصف درجة)

ثالثاً: إنزيم بلمرة RNA.

(نصف درجة)

| LH | FSH | |
|---|---|-----------|
| مسئول عن تكوين وإفراز الخلايا البينية في الخصية وبالتالي عملية اكتمال التكوين الجنسي للفرد. | يساعد على تكوين الأنبيبات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية في الخصية. | في الذكر |
| يحفز تكوين الجسم الأصفر وبالتالي يساعد على اكتمال التكوين الجنسي للفرد. | يعمل على نمو الحويصلات في مبيض الأنثى وتحويلها إلى حويصلة جراف. | في الأنثى |

(درجة واحدة)

ص ١٣

ص ٢٠

إجابة السؤال (٣٧):

(أ) الغضاريف

(ب) الأستيتيل كولين

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣٨):

| المكان | الوظيفة | |
|--------------------------|--|------|
| (أ) في متاع الزهرة. | تلتصق عليه حبوب اللقاح. | ص ٥٥ |
| (ب) على أحد جانبي الجسم. | تتميز إلى برعم ينمو ليشبه الأم تمامًا. | ص ٤٥ |

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٣٩):

(أ) نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصببات

ص ٨٣

الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر.

(ب) تفرز النباتات المصابة بجروح أو قلع لمادة الصمغ حول مواضع الإصابة

ص ٨٣

حتى تمنع دخول الميكروبات داخل النبات.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٤٠):

ص ٦٢

(ب) النضج.

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٤١):

تقوم الأجسام المضادة بالارتباط بها عن طريق تحليل الأنتيجينات الموجود على

سطحها وإذابة محتوياتها لجعلها في متناول خلايا الدم البيضاء كي تلتهمها وتقضى

ص ٨٩

عليها.

(درجة واحدة) ص ١١٤

إجابة السؤال (٤٢):

لن تقوم الخلايا بتضاعف DNA .

(أى لن يتم تكسير الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية المتزاوجة فى شريطي DNA).

(درجتان) ص ٦٥-٦٦-٦٧

إجابة السؤال (٤٣):

(نصف درجة)

أولاً: عشرة أيام.

ثانياً: رقم (٢) الاستروجين (الاستراديول)، رقم (٣) البروجسترون.

(درجة واحدة)

ثالثاً: (ن) صبغي (أحادى المجموعة الصبغية) أو ٢٣ كروموسوم.

(نصف درجة)

(درجتان) ص ٣١-٣٢

إجابة السؤال (٤٤):

١- الفص الأمامى (الجزء الغدى) يفرز الهرمون المنبه لإفراز اللبن (البرولاكتين) من الغدد الثديية.

٢- الفص الخلفى (الجزء العصبى) يفرز الهرمون المنبه لعضلات الرحم الذى له أثر مشجع فى اندفاع أو نزول الحليب من الغدد اللبنية.

(درجتان) ص ١٢٧ - ١٢٨

(درجة واحدة)

إجابة السؤال (٤٥):

أولاً:

3...UAA-UCG-AAU-AUG...5

ثانياً:

(نصف درجة)

عدد الأحماض الأمينية (٣)

(نصف درجة)

أول حمض أميني هو الميثيونين AUG