najah213.com · نجاح 213

المادّة: علوم الطّبيعيّة والحياة
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2022/05/17
المدّة: ساعة ونصف

الاختبار التّجريبي لشهادة التّعليم المتوسّط

الجزء الأوّل: (12نقطة)

التّمرين الأوّل: (06 نقاط)


بكتيريا لاهوائيّة مسبّبة للكزاز

الوثيقة 1



الوثيقة 2



الوثيقة 3

الكزاز مرض خطير يصيب الجهاز العصبيّ تسبّبه بكتيريا لاهوائيّة منتجة للسّموم، ومضاعفاته الحادّة قد تؤدّي إلى الوفاة.

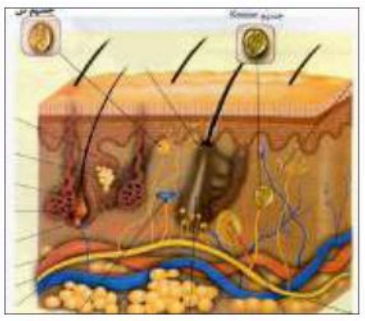
1. أ-قدّم تعريفًا كاملا للبكتيريا المسبّبة لداء الكزاز ثمّ اذكر استراتيجيّة غزوها للعضويّة.

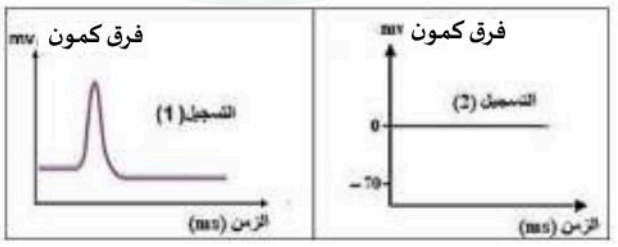
ب-فسّر المنحنيين البيانيين للوثيقتين 2و3 ثمّ حدّد نوع الاستجابة المناعيّة المتدخّلة في مقاومة هذا الدّاء مستنتجًا الحالات التي يجب فيها التّلقيح ضدّ هذا المرض من جهة والاستمصال من جهة أخرى.

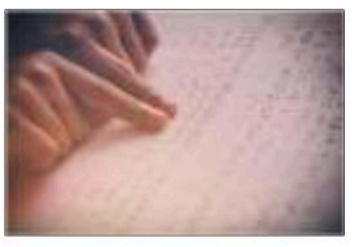
ج-اذكر فرقين بين مبدأ الاستمصال ومبدأ التّلقيح.

2. اكتب المعادلة الكيميائية التي تحدّد نمط التّنفّس عند الإنسان و نمطه عند البكتيريا المسبّبة للكزاز.

التّمرين الثاني: (06 نقاط)







تعرّض الطّفل خالد لمرض أصاب عينيه ففقد بصره. أراد أن يتابع دراسته لكي يحقّق أمنياته.

1. حدّد العضو الحسيّ الذي يستعين به خالد لتعويض حاسّة البصر المفقودة للقراءة بالبراي. مفسّرًا سبب استعماله أطراف أصابعه بدلاً من مناطق أخرى من جسمه.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2. عند استبدال المستقبلات "س" عند المكفوف (التّسجيل 1) بجسيمات كراوس توضّح لنا شاشة راسم الذّبذبات المهبطيّ التّسجيل 2.

وضّح ما يمثّله التّسجيل (1) والتّسجيل (2) مدعّمًا إجابتك برسم تخطيطيّ كامل لتوزّع الشّحنات الكهربائيّة على مستوى اللّيف العصبيّ للتّسجيل (1). ماذا تستنتج؟

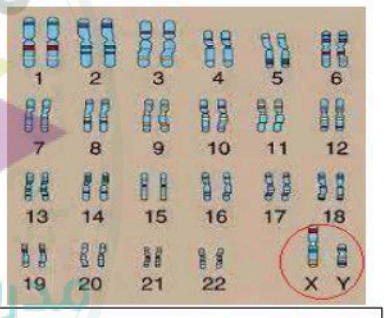
3. سمّ الحركة التي يقوم بها الطّفل خالد عند القراءة بالبراي ثمّ اذكر:

العناصر التّشريحيّة المتدخّلة في حدوثها، أنواعها وخصائصها.

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

الوضعيّة الإدماجيّة:

مروى و مراد أبناء العم، متزوّجان ولهما ابن "لطفي" عمره سنتين ومنذ ولادته لاحظ والديه أنّه ينزف كثيرا لأبسط جرح يصيبه وأنّ عمليّة تخثّر الدّم عنده بطيئة جدًا، وعند ختانه تعرّض لنزيف حاد وخطير تطلّب مكوثه في المستشفى لإيقاف النزيف ثم تزويده بالدّم وإجراء فحوصات وتحاليل معمّقة للكشف عن حالته المرضيّة. و قد تبرّع له والديه بالدّم علما أنّ أمّه زمرتها الدّمويّة O^{RH^-} أما لطفي وأباه فزمرتهما AB^{RH^+}.

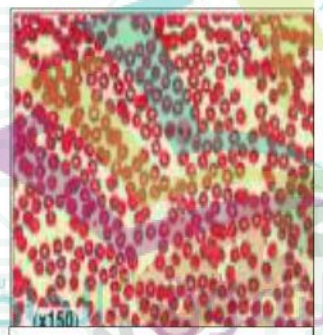


النّمط النّووي للطفي

السّند 1

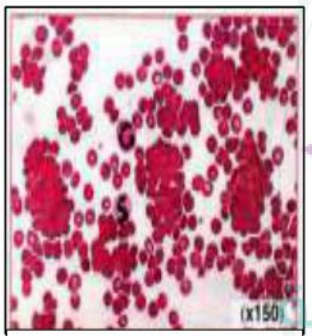


السّند 2



سحبة دمويّة عاديّة

السّند 3



سحبة دمويّة بها خلل

السّند 4

اعتمادا على السّياق والسّندات ومكتسباتك القبليّة، أجب عما يلي:

1. أ-سمّ الحالة المرضيّة للطفي محدّدا العامل المسؤول عنها والصبغي الحامل له ثم اذكر مثالا آخر عن مرض محمول على نفس الصبغي.

ب- في أيّ من الأمراض يصنّف مرض "لطفي"؟ وما أسبابها؟

2. أ-حدّد مَنْ الأنسب مِنَ الوالدين للتّبرّع بالدّم لابنهما ذاكرًا الشّرط الأساسيّ لنجاح نقل الدّم بين الأفراد. وماذا تمثّل لك الزّمرتان الدّمويتان O^{RH^-} و AB^{RH^+}؟

ب- لو أنّ زمرة "لطفي" الدّموية AB^{RH^-}, ما مصيره عند استقباله لكمية من دم أبيه؟ فسّر إجابتك ثمّ وضّح ما يجب حقنه لكل زوجة ذات ريزوس سالب بعد كلّ ولادة لو أنّ زوجها ذات ريزوس موجب وما الغرض من ذلك؟

3. قدّم ثلاث نصائح للمقبلين على الزّواج لتفادي مثل هذه الأمراض وللمجتمع من أجل إنقاذ حياة الأشخاص المصابين بها.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الجُمْهُورِيَّة الجَزَائِرِيَّة الدِّيمُقْرَاطِيَّة الشَّعْبِيَّة
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ الوَطَنِيَّة
مُدِيرِيَّةُ التَّرْبِيَة ـ الجَزَائِر وَسَط ـ
مَدْرَسَةُ "الرَّجَاءِ وَالتَّفَوُّقِ" الخَاصَّة ـ بُوزَرِّيعَة ـ

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

المادّة: العلوم الطّبيعيّة
المستوى: الرّابعة متوسّط
التّاريخ: 17/ 2022/05
المدّة: ساعة ونصف

تصحيح الاختبار التّجريبي لشهادة التّعليم المتوسّط

الجزء الأوّل:(12نقطة)

التّمرين الأوّل:(06 نقاط)

1. أ- بكتيريا الكزاز لاهوائية تعيش في التّربة والأماكن الصّدئة حياةً بطيئة وبمجرّد دخولها في العضويّة تسترجع نشاطها عند توفّر شروط حياتها. (0.5ن)

-استراتيجية غزوها للعضوية:

بمجرّد دخولها في العضويّة وعند توفّر الحرارة المناسبة لها والرّطوبة والغذاء تستعيد نشاطها في مكان الإصابة حيث تتغذى، تنمو وتتكاثر منتجةً سمومًا تنتشر عبر الأعصاب إلى الجهاز العصبيّ محدثة تشنجات قد تكون خطيرة. (01ن)

ب-تفسير منحنى الوثيقة 2:

تتناقص كمّية الأجسام المضادة مع مرور الزّمن بعد الحقن في الاستمصال لتنتهي بعد حوالي ستة أسابيع ممّا يعني أنّها استُغِلّت لمقاومة العامل الممرض ألا وهي بكتيريا الكزاز علمًا أنّ الاستمصال علاجيّ حيث تُنقل فيه الأجسام المضادّة النّوعيّة للمرض من عضويّة مُمْنِعة إلى عضوية ليس لها مناعة. (0.5ن)

تفسير منحنى الوثيقة 3:

في التّلقيح تتزايد نسبة الأجسام المضادّة النّوعية كلّما أُعيد التّلقيح التّذكيريّ حتى وإن كانت تتناقص بين الموعدين. ويتمثّل مبدأ إعادة التّلقيح في تنشيط الذّاكرة المناعية LBM وتسريع الاستجابة المناعيّة بزيادة عدد الأجسام المضادة النّوعية علمًا أنّ الغرض من التّلقيح وقائي. (0.5ن)

-نوع الاستجابة المناعيّة المتدخّلة في مقاومة داء الكزاز هي استجابة مناعيّة نوعيّة خلطيّة تقوم بها الخلايا اللّمفاويّة البائيّة، نوعيّة لأنّها خاصّة في هذه الحالة بمرض الكزاز وخلطيّة لأنّ الأجسام المضادّة النّوعيّة للكزاز مخلوطة في المصل. (0.5ن)

-يقترح التّلقيح قبل الإصابة بالمرض منذ الولادة أي عند الرّضّع من أجل اكتساب مناعة نوعيّة. (0.5ن)

-الاستمصال يُنْصَح بعد الإصابة في حالة عدم التّلقيح تمامًا أو عند البالغين الذين لم يُجدِّدوا تلقيحاتهم بعد عشر سنوات من آخر عمليّة تلقيح علمًا أنّ الاستمصال علاجي لأنّ العضويّة غير محصّنة. (0.5ن)

ج-

التّلقيح	الاستمصال
— اكتساب مناعة نشطة نوعيّة. (0.25ن)	— نقل مناعة نوعيّة. (0.25ن)
— وقائيّ. (0.25ن)	— علاجيّ. (0.25ن)

2. معادلة التّنفس عند الإنسان:

$$6H_2O + 6CO_2 + \text{طاقة كبيرة} \xleftarrow{\text{أكسدة خلويّة}} 6O_2 + C_6H_{12}O_6$$ 0.5ن

معادلة التّنفّس اللاهوائي عند بكتيريا الكزاز:

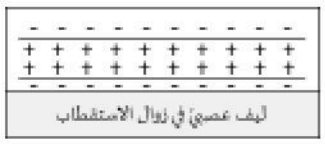
$$2CO_2 + 2(C_2H_5OH) + \text{طاقة قليلة} \xleftarrow[\text{تخمّر}]{O_2 \text{ غياب}} C_6H_{12}O_6$$ 0.5ن

التّمرين الثّاني: (06 نقاط)

1. المستقبلات اللّمسيّة (مايسنر) على مستوى الجلد. (0.5ن)

-لأنّ هذه المستقبلات موجودة بغزارة في أطراف أصابع اليد وبالتّالي كلّما كانت هذه المستقبلات كثيرة ومتقاربة كان الإحساس باللّمس أكبر والقراءة أحسن. (0.5ن)

2. التّسجيل 1: نشأت رسالة عصبيّة بفضل توفّر المنبّه خطّ البراي وتوافقه مع جسيمات مايسنر اللّمسيّة ما أدّى إلى تشكّل رسالة عصبيّة على مستوى الجلد وبالتّالي شاشة جهاز راسم الذّبذات المهبطيّ سجّلت منحنى أحادي القطب يمثّل كمون عمل حيث أنّ اللّيف العصبيّ في زوال الاستقطاب كما يبيّنه الشّكل التّالي: (0.5ن)



0.5ن

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التّسجيل 2: لم تنشأ رسالة عصبيّة على مستوى مستقبلات كراوس الخاصّة بالبرودة لأنّ المنبّه (خط البراي) لا يوافقها وبالتّالي شاشة راسم الذّبذبات المهبطيّ سجّلت خط أفقيّ $-70mV$ دلالة على كمون راحة واللّيف العصبيّ مستقطب. (0.5ن)

الاستنتاج: تنشأ الرّسالة العصبيّة بتوفّر منبّه موافق وفعّال للعضو الحسّيّ الذي لا بدّ أن يكون سليما وكذا العصب الحسيّ والسّاحة المخيّة المترجمة للرّسالة العصبيّة. (0.5ن)

3. حركة أو فعل إراديّ على مستوى الجذع والأطراف (العلويّة). (0.5ن)

العناصر التّشريحيّة: - المخّ (مركز عصبيّ متحكّم في الحركة الإراديّة).
- نخاع شوكيّ (ناقل للرّسالة الحركيّة).
- عصب حركيّ.
- عضلة (عضو منفّذ).

4 × 0.25ن

أنواعها: - حركة إراديّة على مستوى الرّأس. (0.25ن)
- حركة إراديّة على مستوى الجذع والأطراف. (0.25ن)

0.5ن

خصائصها: - مكتسبة من الوسط.
- صعبة ومعقّدة.
- غير متماثلة عند كل أفراد المجتمع.
- رغم أنّها إراديّة قد تكون خطيرة في بعض الأحيان.

4 × 0.25ن

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

الوضعيّة الإدماجيّة:

1. أ-الحالة المرضيّة للطفي تتمثّل في مرض الهيموفيليا. (0.5ن) كما يبيّنه السياق والسّند رقم 2 (2 × 0.25 ن)
العامل المسؤول يتمثّل في طفرة وراثيّة (خلل أو غياب العامل) على مستوى المورّثة المسؤولة عن تخثّر الدّم. (0.25ن) وهي محمولة على الصّبغي الجنسيّ X (0.25 ن) كما يوضّحه السّند رقم 1. (0.25ن)
مثال عن مرض آخر محمول على الصّبغي الجنسي Xعمى الألوان. (0.25ن)
ب- هي أمراض وراثيّة (0.5ن) وسببها زواج الأقارب. (0.5ن) (ممكن أن تكون الطّفرة بشكل عفوي بوتيرة ضعيفة).

2. أ- الأمّ والأب في نفس الوقت (0.5ن) كما يبيّنه السّياق (0.25ن) والشّرط الأساسيّ في نقل الدّم هو التّوافق (أي عدم التقاء نفس نوع مولّد الضّد للمعطي مع نفس نوع الجسم المضادّ للآخذ) (0.5ن) كما يبيّنه السّند رقم 3 (0.25ن)
زمرة O^{RH^-} معطي عامّ (لأنّ ليس له مولدات ضدّ) (0.25ن)
زمرة AB^{RH^+} مستقبل عامّ (لأنّ ليس له أجسام مضادّة) (0.25ن)
ب- مصيره الاختناق والموت. (0.25ن) بسبب ظاهرة الإرتصاص أي ارتباط الكريات الدموية الحمراء فيما بينها وبالتالي عدم نقل O_2 إلى الخلايا والإرتصاص في هذه الحالة سببه أنّ زمرة الريزوس الموجب لا يمكنها أن تُنقل إلى زمرة الريزوس السّالب. (0.5ن) كما يبيّنه السّند 4 (0.25ن)
يجب أن تحقن الزّوجة بالأجسام مضادّة D الاصطناعية بعد وضع الحمل (0.25ن) حتى يحمى حملها المستقبليّ. (0.25ن)

3. ثلاث نصائح:
1) تجنّب زواج الأقارب. (0.5ن)
2) العودة إلى شجرة النّسب (من أجل التأكّد من عدم وجود أمراض وراثيّة). (0.5ن)
3) التّبرّع بالدّم من أجل إنقاذ حياة الأشخاص المهدّدة حياتهم. (0.5ن)

www.dzexams.com
www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja
مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة
Ecole Erradja wa Tafouk
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com