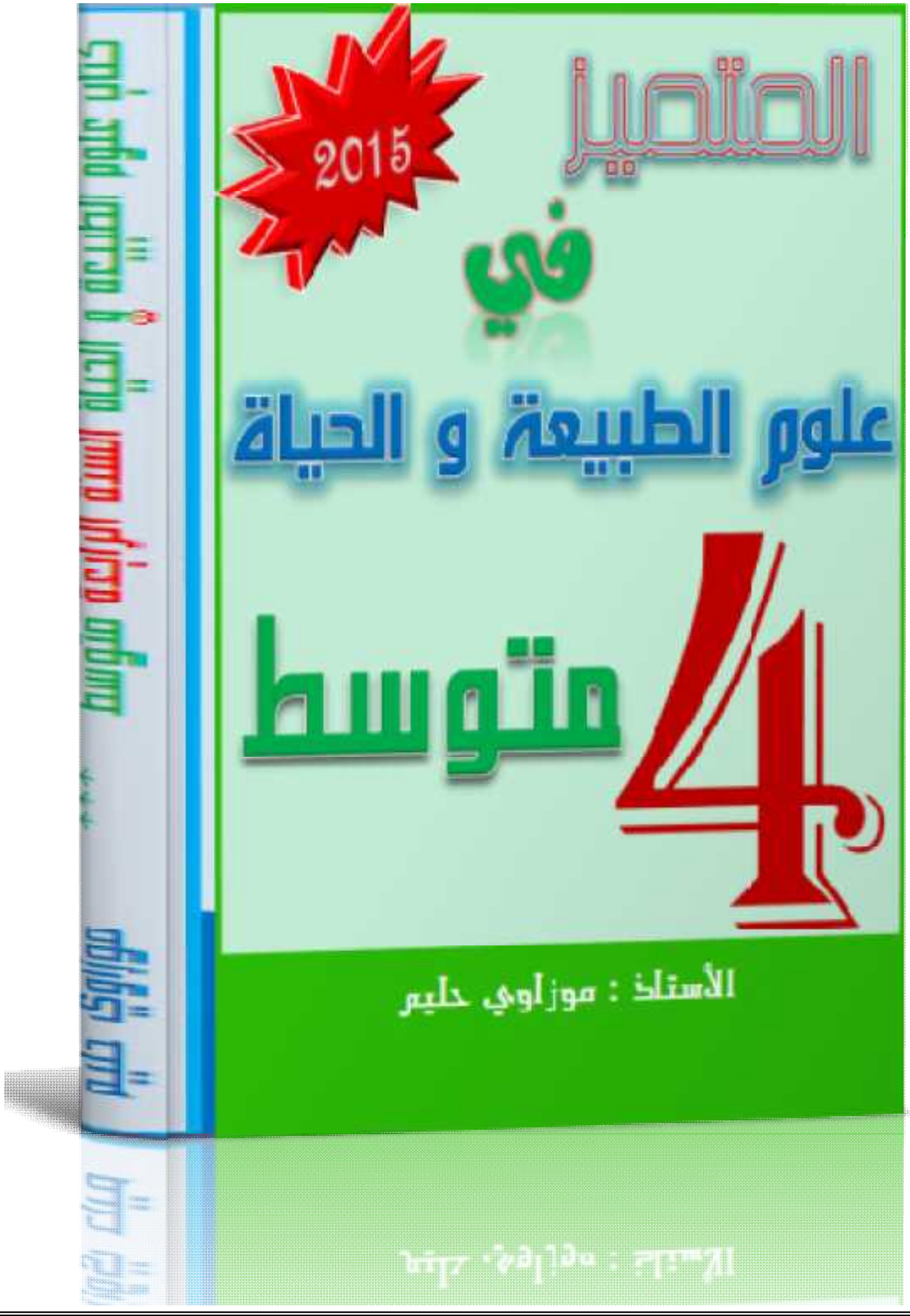

2015
المختصر
في
علوم الطبيعة و الحياة
4 متوسط
الأستاذ : موزاوي حليم

الأستاذ : حليم موزاوي

علوم الطبيعة والحياة

الرابعة متوسط

ملخص للدروس - رسومات توضيحية - واجبات - فروض - اختبارات -حلول

شهادات التعليم المتوسط – نماذج للشهادات

وفق منهاج وزارة التربية الجديد

المقدمة

الحمد لله الذي يمن على من يشاء من عباده بالفضل العظيم و أشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له الحليم الكريم و أشهد أن محمدا عبده و رسوله صلى الله عليه و على آله وصحبه و سلم تسليما .

أما بعد :

فهذا كتابنا * الكتاب * أقدمه اليوم إسهاما في دعم المكتبة المدرسية ، وهو موجه إلى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط و بدرجة أكبر إلى زملائي الأساتذة . وما هذا الكتاب سوى نتيجة لسنوات من الممارسة ...

يعتمد محتواه على البرنامج الرسمي الجديد لوزارة التربية والتعليم . قسمت محاور الكتاب إلى :

١- ملخص للدروس : تناولت فيه ما ينبغي أن يعيه التلميذ ، مدعما ذلك برسومات توضيحية .

٢- تمارين : بشكل واجبات ، فروض ، اختبارات .

٣- مواضيع شهادة التعليم المتوسط (من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٤) مع الحل ،

٤- نماذج للشهادة .

المتصفح لهذا الكتاب سيرى تجديدا في طريقة عرضه ، اجتهدت من خلاله في أن أعالج ما يمكن أن يصادفه التلميذ وهو يمتحن ، أو يعرضه الأستاذ وهو يمتحن ... ، تجنبت التكرار في أسئلة المواضيع وكذلك الإطناب في شرح الدرس . مقتصرا على كل ما يجب معرفته .

وأخيرا أتمنى لأبنائي التلاميذ كل التوفيق في شهادة التعليم المتوسط و في كل مشوارهم الدراسي، ولزملائي الأساتذة كل التوفيق في مهمتهم التربوية التعليمية .

و الله الموفق ....

حليم موزاوي

الإهداء

إلى أمي الغالية . . .وأبي العزيز . . .

إلى زوجتي . . .التي رافقتني في كل مراحل هدا العمل

إلى ولداي الذي أسأل الله لهما التوفيق

إلى كل إخوتي

وكل من شد على يدي لإنجاز هدا العمل

وإلى كل من يعمل في تنوير العقول

حليم موزاوي

الفهرس

١- التغذية عند الإنسان (ملخص الدروس).

٢- الواجب المنزلي الأول و الثاني مع الحل .

٣- الفرض زائد الاختبار الأول مع الحل .

٤- الاتصال العصبي (ملخص الدروس).

٥- الواجب المنزلي الثالث و الرابع زائد الحل .

٦- الفرض زائد الاختبار الثاني مع الحل .

٧- انتقال الصفات الوراثية (ملخص الدروس)

٨- الواجب المنزلي رقم خمسة مع الحل .

٩- الفرض زائد الاختبار الثالث مع الحل .

١٠- شهادة التعليم المتوسط من ٢٠٠٧إلى ٢٠١٤ مع الحل

١١- نماذج الشهادة .

توزيع الوظائف والفروض على مدار الموسم

الشهور		الوظيفة أو الفرض وزمن إجراؤها	
سبتمبر			\
أكتوبر	الأسبوع الأول		الواجب رقم١
			ما بين ١٥ – ٢٥
نوفمبر		الفرض الأول	الواجب رقم٢
		مابين ١_١٥	مابين ١٧–٢٥
ديسمبر		الاختبار الأول	
جانفي	الأسبوع الثاني	الواجب رقم٣	الفرض الثاني
		مابين ١ – ١٥	مابين ١٦ –٢٥
فيفري		الواجب رقم٤	
		مابين ١ – ١٥	
مارس		الاختبار الثاني	
افريل	الأسبوع الثالث	الواجب رقم٥	الفرض الثالث
		مابين ١ – ١٥	مابين ١٧ – ٢٥
ماي		الاختبار الثالث	
جوان			

الأستاذ : .....

متوسطة :.....

السنة الدراسية:....

التوزيع السنوي لبرنامج علوم الطبيعة والحياة
السنة الرابعة متوسط

الفصل الأول

	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع
سبتمبر	.....	اتصال و تنظيم	I – التغذية عند الإنسان ١ - تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي	١ - تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي
أكتوبر	٢- امتصاص المغذيات	٣- نقل المغذيات في الجسم	٣- نقل المغذيات في الجسم	٤- استعمال المغذيات
نوفمبر	عطلة نوفمبر	٥- التوازن الغذائي	نشاط إدماجي II – التنسيق الوظيفي في العضوية ١- الاتصال العصبي	١- الاتصال العصبي
ديسمبر	**اختبار الفصل الأول**	١ - الاتصال العصبي	١ - الاتصال العصبي	عطلة الشتاء ١

الفصل الثاني

جانفي	عطلة الشتاء ١	١ - الاتصال العصبي	١ - الاتصال العصبي	٢- الاستجابة المناعية
فيفري	٢- الاستجابة المناعية	عطلة الشتاء ٢	٢- الاستجابة المناعية	٢- الاستجابة المناعية
مارس	**اختبار الفصل الثاني**	٣- الإعتلالات المناعية	عطلة الربيع	عطلة الربيع

الفصل الثالث

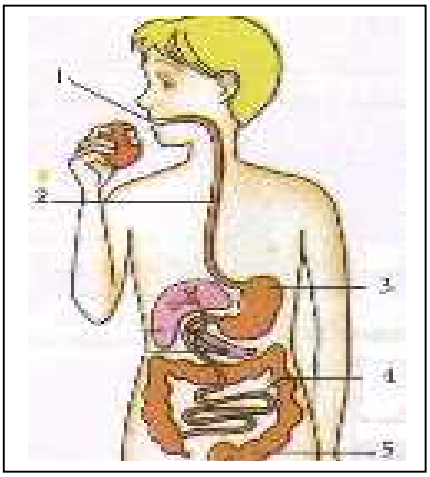
أفريل	٣- الإعتلالات المناعية	III – انتقال الصفات الوراثية ١ - من تشكل الأمشاج إلى الإلقاح	١ - من تشكل الأمشاج إلى الإلقاح	- مراحل الإلقاح عند الإنسان
ماي	٢- الدعامة الوراثية لانتقال الصفات الوراثية	- أمراض تنتقل وراثيا	مراجعة عامة	مراجعة عامة
جوان	**اختبار الفصل الثالث**			

الأستاذ : المدير : المفتش

المجال الأول : التغذية عند الإنسان .

الوحدة 1 : تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي :

أ- تنظيم الجهاز الهضمي : يتكون الجهاز الهضمي من قسمين هما :



- الأنبوب الهضمي : ويتكون من : الفم ، البلعوم ، المريء ، الأمعاء الدقيقة ، الأمعاء الغليظة .
- الغدد الملحقة : وهي : الغدد اللعابية ، الكبد ، البنكرياس ،

ب-الهضم : هو تبسيط الأغذية على طول الأنبوب الهضمي تدريجيا.

و نميز فيه نوعين (هضم آلي ، هضم كيميائي) :

- الهضم الآلي: يتم في الفم ، و في المعدة .

في الفم : بواسطة الأسنان وحركة اللسان يتم تقطيع و تمزيق الغذاء (تغير في الشكل).

في المعدة : نتيجة الحركة المستمرة للعضلات المبطنة للمعدة (تغير في الشكل) .

- الهضم الكيميائي : يتم في الفم ، في المعدة و في المعي الدقيق.

في الفم : يتم تحت تأثير العصارات الهاضمة (العصارات الهاضمة:سائل تفرزه الغدد الهاضمة يحتوي أنزيما) أنزيم الأميلاز الذي تفرزه الغدد اللعابية (يكون الهضم غير تام في الفم) .

في المعدة : تحت تأثير العصارات المعدية (يكون الهضم جزئي).

في المعي الدقيق: تحت تأثير العصارات المعوية (يكون الهضم كلي) .

١ـ مستوى الفم : يحدث هضم كيميائي جزئي بتاثير العصارة اللعابيةحيث:

النشا ← (العصارةاللعابية(انزيمالأميلاز) / الفـــــــم) ← سكر المالتوز (سكر الشعير)

٢ـ على مستوى المعدة : هضم كيميائي جزئي بتاثير العصارة المعدية حيث:

البروتين ← (العصارة المعدية (انزيم البروتياز) / المعدة) ← بيبتيدات

٣ـ على مستوى المعي الدقيق: يحدث الهضم الكيميائي الكلي فنجد:

سكر المالتوز ← (العصارة المعوية+ عصارة) ← سكر الجلوكوز

بيبتيدات ← (العصارة المعوية+ عصارة) ← أحماض أمنية

الدسم ← (العصارة المعوية+ عصارة) ← أحماض دسمة+غليسرول

نواتج الهضم : في المعي الدقيق نتحصل على سائل أصفر يسمى الكيلوس المعوي (الكيلوس المعوي:هو نواتج الهضم أو ما يعرف بالمغذيات)

المواد الغذائية قبل الهضم	نواتج الهضم في المعي الدقيق
البروتينات	الأحماض الأمنية
الدسم	الأحماض الدسمة + الغليسيرول
النشاء	غلوكوز
الفيتامينات	الفيتامينات
الماء + الأملاح المعدنية + الشوارد	الماء + الأملاح المعدنية + الشوارد

ملاحظة : * الأغذية التي لا يحدث عليها تغيير في الأنبوب الهضمي لعدم وجود إنزيمات تؤثر عليها : سكر العنب ، الماء ، الأملاح المعدنية ، الفيتامينات ، السيليلوز .

الأنزيمات : يتمثل دورها في:

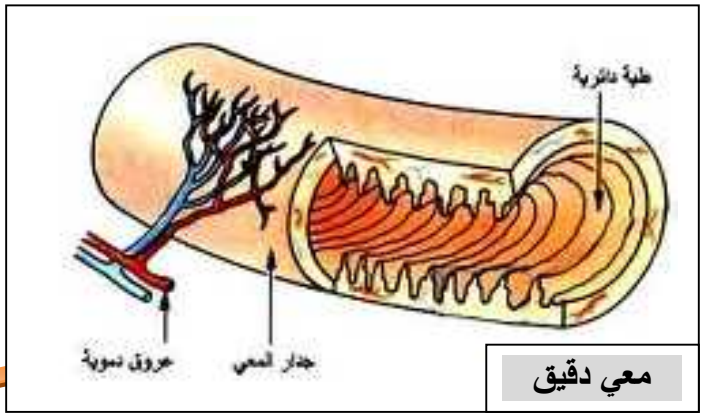
- تسريع التفاعلات الكيميائية.
- تبسيط الأغذية (تحويل الأغذية المركبة إلى أغذية بسيطة- مغذيات)

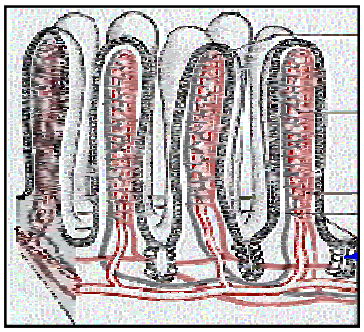
* لنشاط الإنزيمات لابد من توفير حرارة ملائمة وحموضة ملائمة

و يقل نشاطها في حرارة منخفضة و حموضة غير ملائمة تؤدي إلى توقف عمل الإنزيمات.

الوحدة ٣ : امتصاص المغذيات :

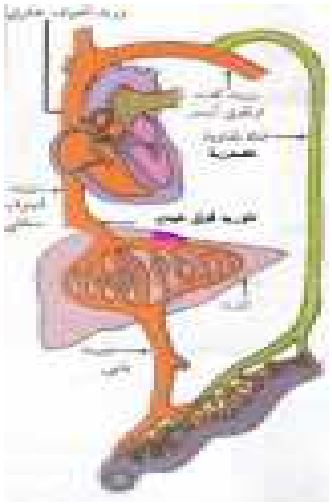
يتم إمتصاص المغذيات على مستوى المعي الدقيق بفضل الزغابات المعوية التي تشكل مساحة تبادل بين المغذيات و الدم (انظر الرسم التخطيطي لبنية الزغابة المعوية)




الزغابات المعوية

- تمر الأغذية أثناء الامتصاص في طريقين هما :

١ – طريق دموي : وتمر منه كل من: الماء ، الأملاح المعدنية ، فيتامينات ، أحماض آمنية ، سكر عنب ، عير الأوعية الدموية إلى القلب.



٢ – طريق لمفاوي (بلغمي) : و تمر منه : أحماض دسمة +جليسيرول بالإضافة إلى الماء و الأملاح المعدنية عبر الأوعية اللمفاوية إلى القلب .

* تتجمع المغذيات في الدم على مستوى القلب الذي يوزعها إلى جميع أنحاء الجسم و يمر الطريق الدموي بالكبد عبر الوريد البابي تحت الكبدي وذلك لتعديل نسبة السكر في الدم ١غ/ل و الفائض يخزن في الكبد على شكل جليكوجين (غليكوجين) .

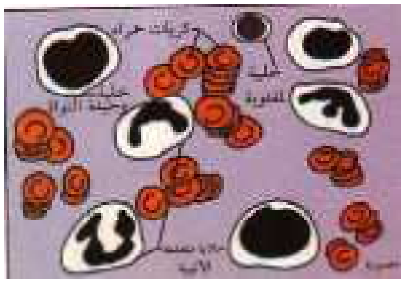
الوحدة ٣ : نقل المغذيات في الجسم

تتم المبادلات بين الخلايا و الدم و بين المغذيات و الغازات عبر السائل البيني الذي ينشأ من ترشيح مصورة الدم.

–يُمتص السائل البيني عبر جدران الأوعية اللمفاوية و يشكل اللمف الذي يعود إلى الدم ، ويتكون من نفس مكونات الدم عدا الكريات الدموية الحمراء .

–يشكل كل من الدم و اللمف و السائل البيني الوسط الداخلي و يكون ثابتا.

العلاقة بين السائل البيني الدم واللمف

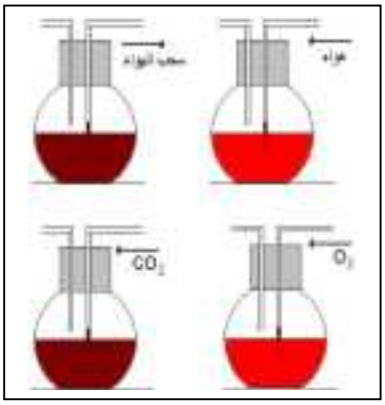


مكونات الدم:

اسم الكرية	دورها
كريات الدم الحمراء	نقل الغازات التنفسية بفضل خضاب الدم Hb
المصورة	نقل المغذيات و الفضلات
كريات الدم البيضاء	الدفاع عن العضوية بعملية البلعمة
الخلايا اللمفاوية	Lb تنتج أجسام مضادة LT تنتج سموم قاتلة
الصفائح الدموية	تعمل على تخثر (تجلط) الدم ، توقف النزيف

* يتم تثبيت الـــO٢ بفضل خضاب الدم Hb على مستوى الاسناخ الرئوية

(تركيز كبير للأكسجين) وفق المعادلة الآتية:



$$Hb + 4\ O8 \longrightarrow HbO8$$

- لون الدم قان (مؤكسد)

* يتخلى خضاب الدم Hb على الأكسجين على مستوى الاسناخ الرئوية

(عندما يكون تركيز ضعيف للأكسجين) وفق المعادلة الآتية:

$$Hb\ O8 \longrightarrow Hb + 4\ O2$$

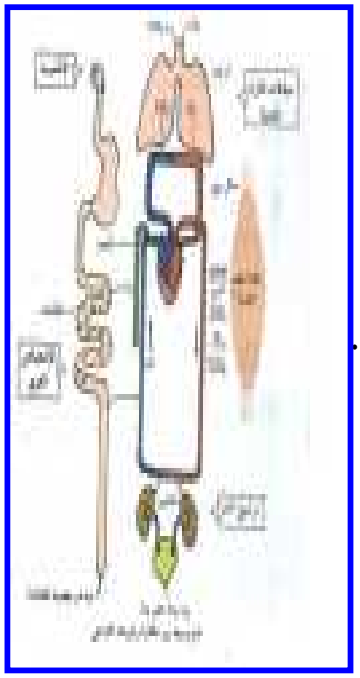
- لون الدم قاتم (غير مؤكسد)

مبادلات الدم مع مختلف الأعضاء :

المبادلات الحاصلة بين الدم والمعي الدقيق : إن مصدر المغذيات الموجودة في الدم هو ظاهرة الامتصاص التي تحدث على مستوى الزغابة المعوية حيث تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعي الدقيق نحـــو الدم

المبادلات الحاصلة بين الدم و الرئة (الاسناخ الرئوية) : يدخل الأوكسجين بواسطة عملية الشهيق من الوسط الخـــارجي إلى الاسناخ الرئوية بعد ذلك يرتبط مع مركب الهيموغلوبين المتواجد على مستوى الكريات الدموية الحمراء .

المبادلات الحاصلة بين العضلة والدم : تنتزع الخلية العضلية من الدم المغذيات والأوكسجين وتطرح فيه غاز الفحـــم وفضلات نشاطها .



مصير الفضلات :

* يتخلص الدم من فضلاته بعد المبادلات بين الدم وخلايا الأعضاء كالتالي:

١ – يُطرح CO٢ على مستوى الاسناخ الرئوية.

٢ – تُطرح البولة ، حمض البول ، الكريتين على مستوى الكليتان و تسمى الفضلة بالبول.

٣ – يُطرح العرق على مستوى مسامات الجلد.

* تستعمل العضوية المغذيات في بناء مواد جديدة مثال استعمال الأحماض الأمنية لبناء البروتينات المشكلة للعضلات

* و تستعمل كل من الدسم والسكريات للحصول على الطاقة الضرورية لنشاطاتها اليومية

الوحدة ٤ : استعمال المغذيات من طرف الخلية :

وذلك : * إنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها (أغذية الطاقة : السكريات+الدسم)

* بناء وترميم العضوية من أجل النمو و التكاثر (أغذية البناء : البروتينات + الفيتامينات)

الوحدة ٥ : التوازن الغذائي :

السلوكات الغذائية غير الصحية: تتعرض وضيفة التغذية إلى عدة اختلالات مما ينجر عنها أمراض عديدة .أو ما يعرف بأمراض سوء التغذية : ١- أمراض الإفراط الغذائي .

٢- أمراض المجاعة .

السلوكات الغذائية الصحية (الإيجابية) :

١- أن يكون الراتب الغذائي كاملا متنوعا يحتوي على ألياف نباتية ، و متوازن من حيث المواد العضوية

٢- أن تكون الطاقة التي تفقدها العضوية تساوي كمية الغذاء التي يتناولها خلال ٢٤ ساعة .

٣- تقسيم الراتب الغذائي لوجبات غذائية منتظمة.

٤- ضرورة تنظيف الأسنان بعد كل وجبة.

٥- عدم القضم المستمر الذي يتسبب في حموضة اللعاب مما يؤدي إلى نخر الأسنان .

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... يرد : بعد أسبوع

الواجب المنزلي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول :

التمرين الأول : **أجب على ما يلي باختصار :**

١- أذكر ثلاث غدد هاضمة ؟

٢- مستعينا بتجربة تثبت ما تقول ، أذكر خواص الأنزيمات ؟

٣- كيف نسمي التحولات التي تحدث على الأغذية في الأنبوب الهضمي تحت تأثير الأنزيمات ؟

٤- لماذا يقال أن المعي الدقيق سطح للمبادلات ؟

التمرين الثاني :

*** تمثل الصور (أ ، ب ، ج) من الوثيقة (١) صورا أخذت لأعضاء من الأنبوب الهضمي :**

الصورة أ

الصورة ب

الصورة ج

١- سمي الأعضاء المشار إليها بالصور (أ ، ب ، ج) ؟

٢- أشرح ماذا يحدث على مستوى العضو المشار إليه في الصورة (أ) ؟

٣- حدد العضو الذي يتم على مستواه عملية امتصاص المغذيات إلى الدم و اللمف ؟

٤- مثل برسم تخطيطي عليه البيانات البنية المسؤولة على الامتصاص ؟

الجزء الثاني :

حل التمرين ٣ ص ٢٧ الكتاب المدرسي .

حل التمرين ٢ ص ٢٨ الكتاب المدرسي .

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الواجب المنزلي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول :

التمرين الأول

١- الغدد الهاضمة : الغدد اللعابية - الغدد المعدية - الغدد المعوية

٢- خواص الأنزيمات : عملها خاص (نوعية) - تسرع التفاعلات

نوعية :

*** أنزيم الأميلاز ---- يقوم بتفكيك النشاء**

*** أنزيم الأميلاز ---- لا يفكك البروتينات**

تسريع التفاعلات :

إذا أخدنا بياض بيض لبيضة مسلوقة ووضعناها في حوجلة بها كمية من الماء----- تفككها يستغرق مدة طويلة

إذا أخدنا بياض بيض لبيضة مسلوقة ووضعناها في حوجلة ونضيف لها أنزيم البروتياز------ تفككها يستغرق مدة قصيرة (سويعات)

٣- نسمي التحولات التي تحدث على الأغذية في الأنبوب الهضمي تحت تأثير الأنزيمات : الهضم الكيميائي

٤ - يقال أن المعي الدقيق سطح للمبادلات : يبطن السطح الداخلي للمعي الدقيق ملايين الزغابات المعوية ، وهي إنتناءات جدران رقيقة ، يسمح هذا التركيب المتميز لجدار المعي الدقيق بأن تتضاعف مساحه حيث تقدر بحوالي ٤٠٠ م٣ بالإضافة إلى شبكة الشعيرات الدموية التي تمر به . هذا ما يجعله المقر المناسب للمبادلات .

التمرين الثاني :

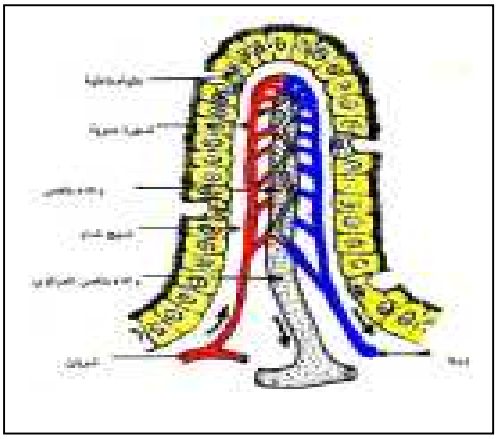
١ - الصورة (أ) : معي دقيق الصورة (ب) : المعدة الصورة (ج) : معي غليظ

٢ - يحدث على مستوى العضو (أ) : أ - هضم آلي : بواسطة حركة المعي الدقيق

ب - هضما كيميائيا كليا : بواسطة العصارات الهاضمة

ج – إمتصاص المغذيات من طرف الدم و اللمف (نقل المغذيات إلى الدم و اللمف)

٣ – العضو الذي تحدث على مستواه عملية الامتصاص : المعي الدقيق (الصورة أ) وبالضبط على مستوى الزغابة المعوية



الجزء الثاني

حل التمرين ٣ الصفحة ٣٧ :

– الغدد الهاضمة: الغدة البنكرياسية، الغدة المعدية، الغدة المعوية.

– تبسيط أو هضم.

– لأنه يملك خصائص بنيوية يتم على مستواها انتقال المغذيات إلى الدم.

– تبسيط المركبات المعقدة بكسر الروابط التي تربط بين وحداتها.

– التبسيط الجزئي: هو تفكك غير كامل للمواد الغذائية.

– المغذيات هي: الأحماض الأمنية، الأحماض الدسمة، سكريات بسيطة مختلفة، غليسيرول.

– رقة جدار الزغابات المعوية الذي يفصل بين محتوى المعي الدقيق والشعيرات الدموية والشعيرات اللمفاوية.

حل التمرين ٣ الصفحة ٣٨ :

٢ – ١ – البيانات: ١ – النشاء،

٢ – وحدات سكر عنب.

٢ – ٢ – تمثل إنزيم الأميلاز.

٢ – ٣ – تبسيط النشاء يتم على مراحل تتحول فيه جزيئات النشاء الضخمة إلى جزيئات أصغر والتي تتحول بدورها إلى وحدات بسيطة من سكر عنب.

٢ – ٤ – لا يمتص النشاء إلى بعد التبسيط ويتم ذلك على مراحل حتى يصبح سكر عنب؛ بينما سكر العنب لا يتم تبسيطه ويمتص مباشرة.

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... يرد : بعد أسبوع

الواجب المنزلي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول

التمرين الأول :

١ – بما أن المعدة تفرز عصارات تهضم اللحم فكيف لا تؤثر تلك العصارات على المعدة ؟

٢ – إضافة أكزلات الصوديوم و البوتاسيوم للدم قبل إجراء الدراسة المجهرية عليه ؟

٣ – تناول الطعام بسرعة دون مضغه جيدا في الفم يؤدي إلى عسر الهضم ؟

٤ – وجود حمض كلور الماء في المعدة ؟

٥ – إذا أصيب نخاع العظم بتلف أدى ذلك إلى ظهور أعراض مرض فقر الدم ؟

التمرين الثاني :

عمر، إثر إصابته بحمى شديدة وتقيؤ نقل إلى مستشفى المدينة وبعد الفحص كانت نتائج الفحص الطبي :

١ – صور إشعاعية تمثل سلامة الجهاز الهضمي

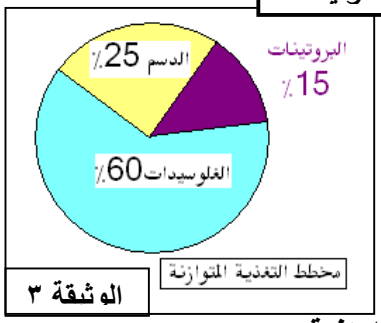
٢ – يعاني عمر من مرض " كوشيوركور " أو ما يعرف " بالهزال الرزي " أعراض هذا المرض :

- ضمور العضلات أو بطؤ نموها .
- نمو جسدي ضعيف .
- تأخر النمو العقلي .

٢ – نخر أسنان .

عمر،فطم باكرا واستبدل حليب أمه بوجبات غنية بالنشويات (الحبوب

الوثيقة ٢



الوثيقة ٣

الوثيقة ١

من خلال الوثائق ، ومكتسباتك ؟

- ١ – فسر مظاهر هذا المرض ؟ (بطؤ النمو ، ضمور العضلات)و علاقتها بسوء التغذية .
- ٢ – اقترح نصائح مبررة علميا لتفادي هذا المرض ؟
- ٣ – أنجز رسما تخطيطيا تلخص فيه استعمال المغذيات من طرف الخلايا ؟

الجزء الثاني :

حل التمرين ١ صفحة ٣٩ الكتاب المدرسي .

حل التمرين ٢صفحة ٤٠ الكتاب المدرسي .

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... يرد : بعد أسبوع

تصحيح الواجب المنزلي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول :

حل التمرين الأول :

١ – لأن بطانة المعدة تفرز مادة المخاطين التي تحمي جدار المعدة من تأثير عصاراتها الهاضمة للبروتين .

٢ – لمنع الدم من التخثر .

٣ – لأن عدم هضم الطعام جيدا في الفم يؤدي إلى عدم تفكيك المواد النشوية بواسطة اللعاب إلى سكريات بسيطة ، كما أن جزيئات الطعام تكون كبيرة مما يجعل المعدة غير قادرة على هضم الطعام بشكل جيد وتطول فترة عملها . وهذه كلها من أسباب عسر الهضم .

٤ – وجود حمض كلور الماء في المعدة له دور في قتل الجراثيم التي تدخل إلى المعدة مع الطعام بالإضافة إلى دوره في تفكيك النشاء .

٥ – لأن نخاع العظم هو المسؤول عن إنتاج جميع مكونات الدم .

التمرين الثاني :

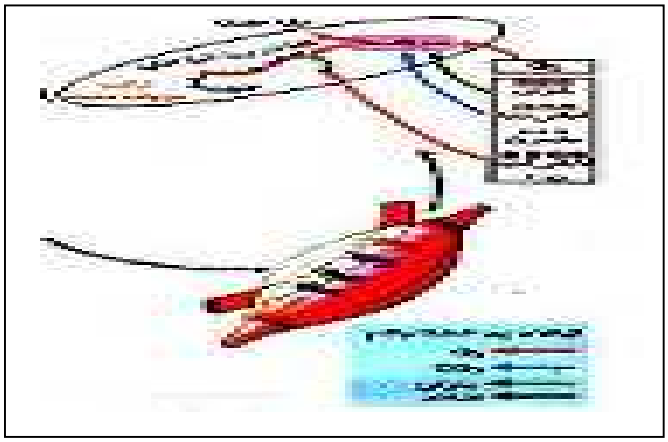
١ – بطؤ النمو : من خلال الوثيقة (٠٢) : ضمور عضلات عمر راجع إلى عدم تناوله للبروتينات الحيوانية . لأن البروتينات من أغذية البناء ، وأن غياب البروتينات يعني غياب البناء .

٢ – النصائح : من خلال التقرير الطبي و الوثيقة (٠٣)

– النظافة : لتجنب التسمم الغذائي لأن من خلال التقرير الطبي عمر يعاني من حمة شديدة و تقيئ . وهي أعراض لتسمم غذائي .

– تنظيف الأسنان : وذلك لتجنب زيادة الحموضة في الفم التي تأذي إلى نخر الأسنان

– التوازن الغذائي : اعتماد الراتب الغذائي المتوازن كما تبينه الوثيقة (٠٣) حيث أن الأغذية يجب أن تتوفر على جميع الأغذية البسيطة وبكميات مناسبة .



– أغذية البناء : البروتينات – الأملاح المعدنية.

– أغذية الطاقة : الدسم – الغلوسيدات .

الجزء الثاني :

حل التمرين ١ صفحة ٣٩ .

*** خلايا الدم هي: الكريات الحمراء والكريات البيضاء التي تصنف بدورها إلى:**

- خلية بيضاء متعددة النوى.
- خلية بيضاء وحيدة النواة.
- خلية بيضاء لمفاوية.

*** مصورة الدم هي الجزء السائل من الدم تتكون من ماء ومواد عديدة منحلة.**

*** السائل البيني يتشكل من الدم و عدم احتوائه على خلايا.**

*** الوسط الداخلي يتمثل في مجموع سوائل الجسم كالدم، اللمف، السائل البيني.**

*** ينتقل ثنائي الأكسجين بصورة أساسية عن طريق خضاب كريات الدم الحمراء.**

حل التمرين ٢صفحة ٤٠ .

١- المبادلات التي نتحدث عنها هي: * تبادل المغذيات بين الدم والمعي الدقيق.

*** تبادل الأكسجين وهيدروجين بين الدم وهواء الاسناخ الرئوية.**

*** تبادل الفضلات بين الدم والكليتين.**

*** تبادل بين الدم وخلايا العضلة (تبادل المغذيات والفضلات).**

٢-٢- الجمل التي تحدد المبادلات التي تحدث في المستويات (١، ٢، ٣، ٤).

- تتم مبادلات الغازات التنفسية في مستوى جدران الاسناخ الرئوية.
- تتم مبادلات المغذيات في مستوى الزغابات المعوية للمعي الدقيق.
- تتم مبادلات المغذيات والفضلات في مستوى الأعضاء.
- تتم مبادلات الفضلات في مستوى الكليتين.

٢ ــ٣ - تستخدم المغذيات والأكسجين في النشاط العضلي مثلا.

٢ ــ ٤ يعتبر القلب مضخة تدفع الدم نحو الأعضاء المختلفة فتوقفه يعني توقف وصول المغذيات والأكسجين إلى الخلايا وهذا يؤدي إلى موت جميع الخلايا.

فرض الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

يتضمن الكيلوس المعوي : أحماض أمنية – سكر العنب – أحماض دسمة – جليسيرول– أملاح معدنية – ماء – فيتامينات – سيليلوز .

١ – حدد أصل هذه المغذيات ؟

٢ – ما هو المسار الذي يسلكه كل من هذه المغذيات ؟

٣ – كيف تفسر غياب السيليلوز في الدم ؟

التمرين الثاني : ..... (٠٤نقاط)

١- ضع في أنبوب اختبار قليلا من مطبوخ النشاء و أضف إليه قطرات من ماء اليود . ماذا يحدث ؟

٢- ضع الأنبوب بعد ذلك في حمام مائي درجة حرارته (٣٧°م) وأضف إليه قليلا من اللعاب .

– ماذا تلاحظ بعد مدة ؟

٣- أضف للأنبوب قليلا من محلول فهلنغ و سخن . ماذا يحدث ؟ وماذا تستنتج ؟ .

التمرين الثالث : .....(٠٨ نقاط)

أثناء تناولك لوجبة غذائية كاملة . طرأت عليها تحولات آلية و كيميائية .

١ – كيف نسمي مجموع التحولات الآلية و الكيميائية التي تطرأ على الأغذية ؟

٢ – حدد المناطق التي تحدث فيها هذه التحولات ؟

٣ – كيف تسمى المواد التي تقوم بهذه التحولات الكيميائية ؟ تتميز هذه المواد بالنوعية . ما معنى ذلك ؟

٤ – تسمى المواد الناتجة في المعي الدقيق بالمغذيات . ثم يتم امتصاصها .

– حدد العنصر المسؤول عن امتصاصها (امتصاص المغذيات في المعي الدقيق) .

– وضح برسم تخطيطي بنية هذا العضو . مع كتابة البيانات المناسبة .

السنة الـــــدراسي : ..... الـــــمدة : ســـــــــاعة

تصحيح الفرض الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١ – أصل المغذيات :

٢ – المسار الذي تسلكه هذه المغذيات .

– الطريق الدموي : الماء + أ. معدنية + فيتامينات + سكر العنب + أحماض أمنية .

– الطريق اللمفاوي : أحماض دسمة + غليسيرول .

– السيليلوز يطرح مع الفضلات .

٣ – سبب غياب السيليلوز في الدم : يعود إلى أنه جزيء معقد غير قابل للهضم (الجسم لا يملك أنزيم يفككه)

المواد الغذائية قبل الهضم	نواتج الهضم في المعي الدقيق
البروتينات	الأحماض الأمنية
الدسم	الأحماض الدسمة + الغليسيرول
النشاء	غلوكوز
الفيتامينات	الفيتامينات
الماء + الأملاح المعدنية + الشوارد	الماء + الأملاح المعدنية + الشوارد

التمرين الثاني : ..... (٠٤ نقاط)

١ – يتفاعل مطبوخ النشاء مع ماء اليود ويعطي مركب لونه أزرق بنفسجي .

٢ – نلاحظ زوال اللون الأزرق البنفسجي . وهذا دليل على اختفاء النشاء .

٣ – نلاحظ : ظهور راسب أحمر أجوري دلالة على وجود سكر بسيط وهو سكر الشعير .

نستنتج : النشاء يتحلل بواسطة اللعاب (الأميلاز) إلى سكر بسيط (سكر الشعير) .

التمرين الثالث : ..... (٠٨ نقاط)

١ – تسمى مجموع التحولات الآلية و الكميائية : الهضم .

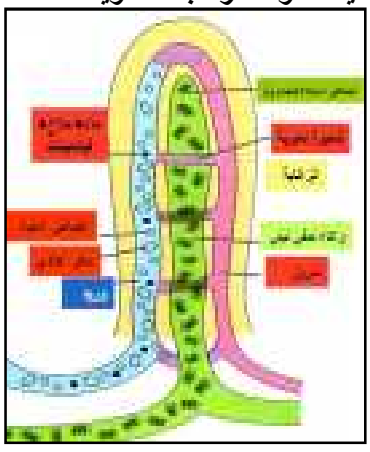
٢ – تحدث هذه التحولات (الهضم) في : الفم – المعدة – المعي الدقيق .

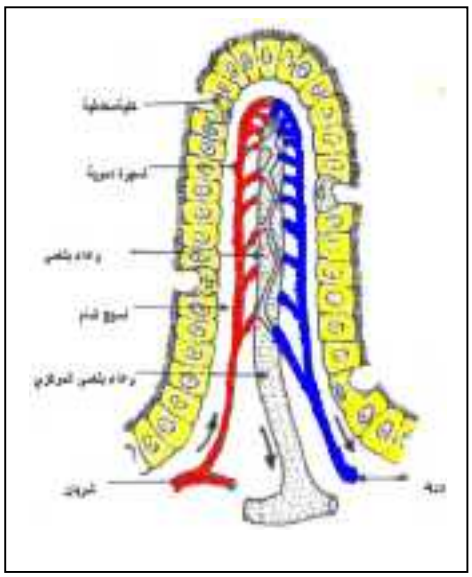
٣ – المواد المسؤولة على التحولات الكميائية (الهضم الكميائي) هي : الأنزيمات .

– تتميز بالنوعية أي : أنزيم الأميلاز يؤثر (يفكك) على النشاء فقط . وأنزيم البروتياز يؤثر على البروتينات فقط . و أنزيم الليباز يؤثر على الدسم فقط .

٤ – العنصر المسؤول عن إمتصاص المغذيات هو : الزغابة المعوية.

– الرسم :





متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

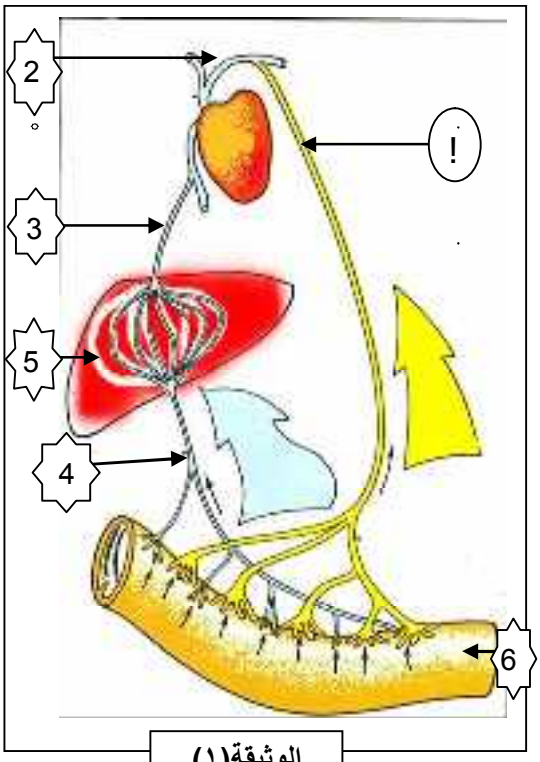
السنة الدراسية : ..... المدة : ساعة و نصف

اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول (١٢ نقطة)

التمرين الأول : .....(٠٦ نقاط)

إليك الوثيقة (١) .



الوثيقة(١)

١- ماذا تمثل هذه الوثيقة (١) ؟

٢- أكتب بيانات الأرقام من (١) إلى (٦) .

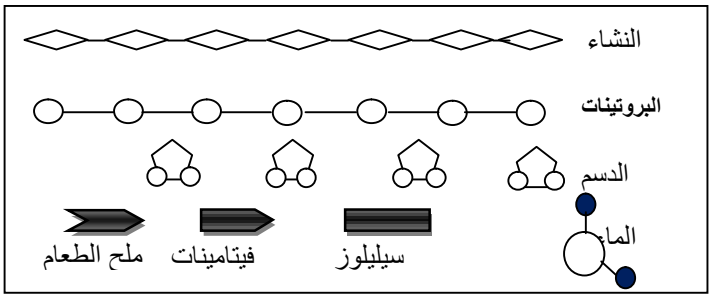
٣- تحدث عمليتان على مستوى العنصر (٦) أذكرها ؟

٤- حدد المغديات التي تنتقل في العنصر (١) فقط .

٥- ما هو دور العنصر رقم (٥).

التمرين الثاني: .....(٠٦ نقاط)

اعتمادا على الوثيقة (٢) التي تمثل مخططات الجزيئات الكبيرة المركبة : نشاء – بروتينات – دسم – ماء – ملح – سيليلوز – فيتامينات .



١- حدد الجزيئات التي تتعرض للهضم الكميائي و التي لا تتعرض للهضم الكميائي .؟

٢- ما هي الأنزيمات المسؤولة على تفكيك كل نوع من هذه الجزيئات ؟

٣- ما هوالناتج النهائي للهضم الكميائي لهذه الجزيئات ؟

الجزء الثاني : (٠٨ نقاط)

الوضعية الإدماجية

يعاني عمر من مرض فقر دم ناتج عن سوء التغذية. أثناء الكشف الطبي المدرسي لاحظت الطبيبة على عمر الأعراض التالية :
شحوب الوجه ، ضعف عام ، شعور بالتعب ، لهاث وزيادة دقات القلب .
فطلبت منه إجراء تحليل لدمه .
أعطى تحليل الدم النتائج المدونة في الجدول الوثيقة (١) :

	عمر	شخص عادي
عدد الكريات الحمراء في ملم٣ وا حد من الدم	٣٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠٠
كمية الهيموغلوبين(واحد غرام في اللتر)	١٠٠	١٥٠
الحديد	ناقص	عادي

الوثيقة(١)

<u>من خلال ما سبق ومكتسباتك القبلية :</u>

١- قدم تفسيرا لأعراض هذا المرض (شعور بالتعب ، ضيق التنفس (لهاث)) ، .وعلاقتها بسوء التغذية ؟
٢- ما هي النصائح التي تقدمها لعمر وأمثاله ؟
٣- ما هي أسباب هذا المرض ؟
٤- بواسطة رسم تخطيطي مفصل وضح مكونات الدم ؟

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول (١٢ نقطة)

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١- تمثل الوثيقة (٠١) : طريقا الامتصاص .

٢- البيانات : (١)- قناة لمفاوية (٢)- وريد أجوف علوي (٣)- وريد أجوف سفلي

(٤)- وريد بابي كبدي (٥)- الكبد (٦)- معي دقيق

٣- تحدث عمليتان على مستوى العنصر (٦) أي المعي الدقيق هما :

- الهضم المعوي

- امتصاص المغذيات (الامتصاص المعوي).

٤- المغذيات التي تنتقل في العنصر (١) فقط (الطريق اللمفاوي) هي : الأحماض الدسمة + الغليسيرول .

٥- دور العنصر (٥) الكبد هو : تعديل نسبة السكر في الدم .

التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

١- *مجموع الجزيئات التي تتعرض للهضم الكيميائي هي : جزيء النشاء + البروتينات + الدسم

-*مجموع الجزيئات التي لا تتعرض للهضم الكيميائي هي: الماء + الأملاح المعدنية + الفيتامينات + السيليلوز .

٢- الأنزيمات المسؤولة عن تفكيك كل نوع من هذه الجزيئات (جزيء النشاء + البروتينات + الدسم) هي :

الجزيئات	الأنزيم المسؤول عن التفكيك
النشاء	الأميلاز
البروتين	البروتياز
الدسم	الليباز

٣- نواتج الهضم الكيميائي لهذه الجزيئات (جزيء النشاء + البروتينات + الدسم) هي :

الجزيئات	نواتج الهضم
النشاء	سكر بسيط(الغلوكوز)
البروتين	أحماض أمنية
الدسم	أحماض دسمة + غليسيرول

الجزء الثاني : (٠٨ نقاط)

١ – التفسير :

* – الشعور بالتعب : راجع لقلة الأكسيجين في أنسجة الجسم (العضلة) ومنه نقص في هدم الجليكوجين و بالتالي نقص الطاقة في الجسم ومنه الشعور بالتعب .

– ضيق التنفس (اللهاث): راجع لاحتياجات الجسم للأكسجين ، ولما كان هناك نقص في الكريات الحمراء (الناقلة لثاني الأكسجين) يضطر الجسم لزيادة تدفق الدم المحمل بثاني الأكسجين إلى الأنسجة و بالتالي زيادة عملية التنفس (اللهاث) .

* – علاقة هذا المرض بسوء التغذية هو : نقص عنصر الحديد في الأغذية المتناولة من طرف عمر .

٢ – النصائح :

* ضرورة الاهتمام بالتوازن الغذائي .

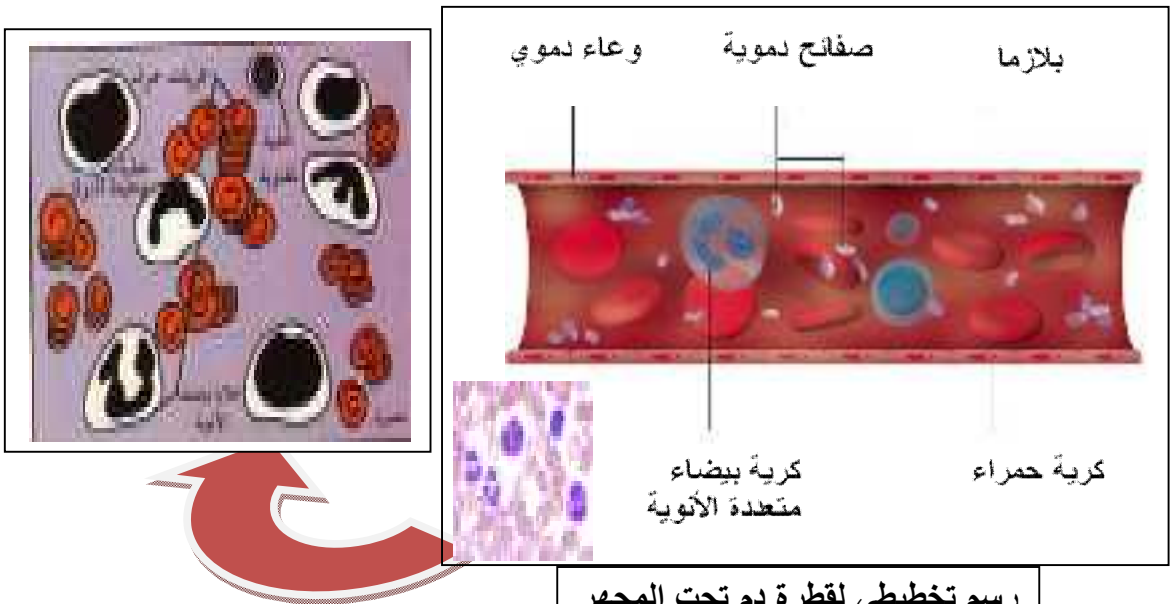
* ضرورة التنوع في الأغذية .

* عدم بدل مجهود عضلي كبير .

*الزيارة المستمرة للطبيب .

٣ – سبب المرض الذي يعاني منه عمر : نقص في أملاح الحديد نتج عنه فقر الدم الحديدي .

٤ – الرسم :



رسم تخطيطي لقطرة دم تحت المجهر

٢- التنسيق الوظيفي في العضوية (ملخص الدروس).

الوحدة١ : الاتصال العصبي :

يملك الإنسان مجموعة من الأعضاء تمكنه من الاتصال والتعرف على الوسط الخارجي (المحيط) تسمى الحواس عملها يسمى حس شعوري وهي: الحواس الخمسة (الأعضاء الحسية) التي تمثل وسائل الاتصال مع الوسط الخارجي بمنبهات نوعية . كما هو موضح في الجدول :

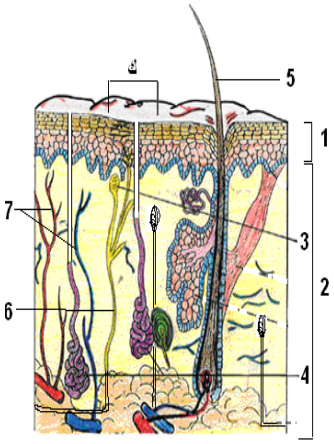
العضو الحسي	المنبه	الدور
العين	الضوء	الرؤية
الأذن	الأصوات	السمع
الأنف	الرائحة	الشم
اللسان	المذاق	التذوق
الجلد	الحرارة الضغط.البرودة.الألم	اللمس

تحتوي الأعضاء الحسية على مستقبلات تلتقط التنبيهات الخاصة بها كالمستقبلات الموجودة في الجلد فهنالك مستقبلات اللمس (جسيمات ميسينر.جسيمات باسيني) ومستقبلات الحرارة والبرودة والألم والضغط

* للمستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي لالتقاط التنبيهات ولكل مستقبل حسي تنبيه خاص به.

تتولد عن تنبيه المستقبل الحسي رسالة عصبية حسية تنتقل بواسطة الأعصاب إلى القشرة المخية ليتم معالجتها وترجمتها إلى إحساس يرفق ذلك بحركة قد تكون إرادية أو لاإرادية .

بنية عضو حسي (الجلد):



الشكل-١- مكونات الجلد

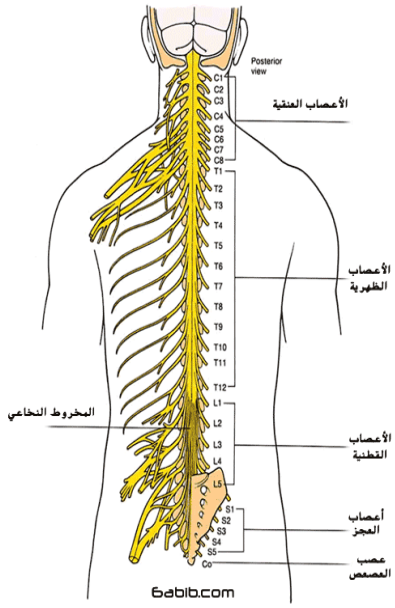
الجلد حسب الشكل (١) يتكون من: (١)- البشرة (٢)- الأدمة (٣)- نهايات عصبية (٤)- غدة عرقية (٥)- شعرة (٦)- عصب (٧)- أوعية دموية .

الجملة العصبية: تقسم الجملة العصبية إلى قسمين:

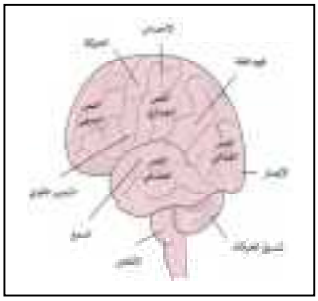
١. **المراكز العصبية:** وهي المسؤولة عن استقبال وإرسال الرسائل العصبية يمثلها كل من:

- **الدماغ:** يسكن علبة القحف(الجمجمة) ويتركب من الأعضاء التالية:

المخ- المخيخ- البصلة السيسائية.



أ- المخ: يسكن المخ ضمن علبة الجمجمة وهو أحد أجزاء الدماغ ويعتبر أكبر قسم فيه يتركب من نصفين محمي بثلاثة أغشية،يتميز بوجود مجموعة من التلافيف ، تقسمه إلى عدة فصوص هي:



١- الفص الجبهي. ٢- الفص الصدغي.

٣- الفص الجداري. ٤- الفص القفوي.

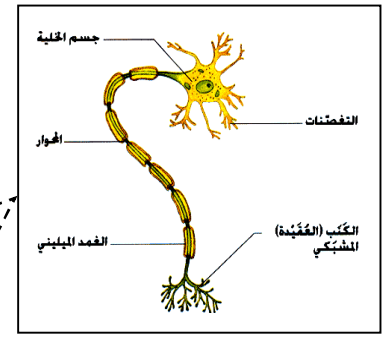
ب- دور سطوح القشرة المخية المتخصصة:

تمكن العلماء من خلال مجموعة من التجارب حول قشرة المخ من تحديد مواقع في قشرة المخ تعالج مختلف الإحساسات(الرسائل العصبية) تسمى بالسطوح الحسية وتكون متناظرة في نصفي الكرة المخية حيث يوجد في كل سطح قسمين:

١- سطح ارتسام حسي يستقبل الرسالة لتشكيل إحساس أولي

٢- وآخر نفسي مجاور للأول يجمع الإحساسات الأولية ويدمجها حيث يتم تحديد وإدراك التنبيه.

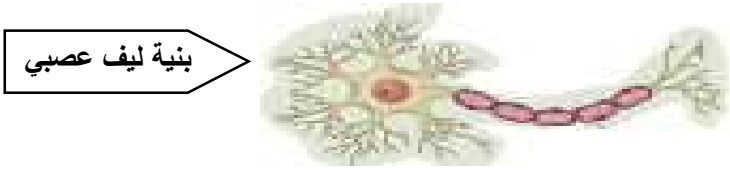
- النخاع الشوكي: يسكن القنا الفقرية عل طول العمود الفقري وهو عبارة عن حبل ابيض طول ٥٠سم وقطره ١سم.



٢. الأعصاب: تقوم بنقل الرسائل العصبية تنقسم إلى:

- أعصاب دماغية : عددها ١٢ زوجا تصدر عن الدماغ.
- أعصاب شوكية: عددها ٣١زوجا تصدر عن النخاع الشوكي

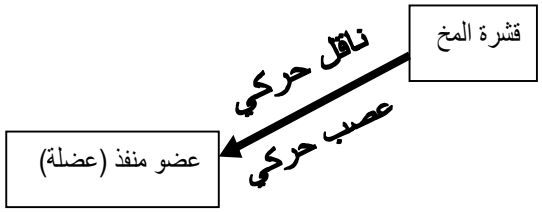
* العصب : هو مجموعة ألياف عصبية وهو الواصل بين التنبيه والاستجابة (الحركة).أي أن دوره نقل الرسالة العصبية .



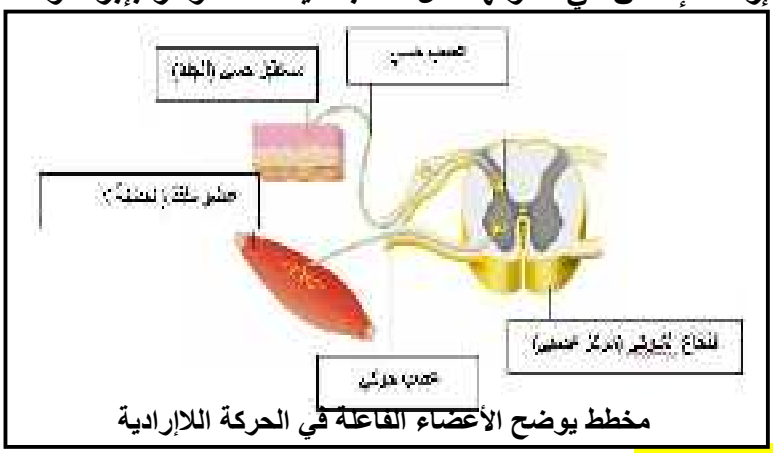
* الرسالة العصبية: هي معلومات تنتقل على طول الألياف العصبية وهي إشارات كهربائية قابلة للتسجيل .

الإحساس و الحركة : يمكن أن يرفق الإحساس بحركة قد تكون إرادية أو لا إرادية :

الحركة الإرادية : هي حركة تخضع لإرادة الإنسان وتنتج عن نشاط قشرة المخ الحركية مثل الجلـوس .الوقـوف الكلام .الكتابة ..)



الحركة اللاارادية : هي حركة لاشعورية لا تتدخل إرادة الإنسان في حدوثها مثل سحب اليد عند الوخز بإبرة أو لمس جسم ساخن



مخطط يوضح الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية

– مستقبل حسي (كمستقبلات الجلد مثلا)

٢ – ناقل حسي

٣ – مركز عصبي (النخاع الشوكي)

٤ – ناقل حركي

٥ – عضو منفذ (العضلة)

تأثير المواد الكيميائية على التنسيق الوظيفي العصبي :

الجهاز العصبي جهاز حساس جدا يتكون من الملايين من الخلايا العصبية عند موتها أو تلفها لا تعوض تتأثر هذه الخلايا بالعديد من المواد قد تكون هذه المواد طبيعية أو اصطناعية(المخدرات، الكحول ،التبغ ، القهوة ، الشاي). تسبب هذه المواد خللا في التنسيق الوظيفي العصبي .

للحفاظ على سلامة الجهاز العصبي يجب :

*** ممارسة التمارين الرياضة .**

*** تجنب السموم (الكحول ، المخدرات ، التبغ ...) .**

*** التقليل من تناول المنبهات (القهوة ، الشاي) .**

*** تجنب المنشطات .**

*** تجنب الانفعالات .**

*** تجنب أماكن الضوضاء .**

الوحدة٣: الاستجابة المناعية :

تتعرض العضوية دوما إلى محاولات غزو من طرف الكائنات الدقيقة (هي كائنات حية دقيقة لا ترى إلا بالمجهر تنقسم إلى ما يلي:(الفيروسات – البكتيريا – الفطريات المجهرية – وحيدات الخلية) قد كون: نافعة مثل : الخمائر أو – ضارة مثل: فيروس الزكام) ،إلا أن النظام المناعي لديه وسائل دفاعية أو ما يعرف بالحواجز الدفاعية .

الحواجز الدفاعية: حيث تصنف إلى :

١- الخط الدفاعي الأول ويتمثل في :

أ– الحواجز الطبيعية :هي: * الجلد : يمنع الجلد اختراق العوامل الممرضة .

* **المخاطيات :** هي أغشية مبطنة لتجاويف الأنبوب الهضمي والمجاري التنفسية.

ب- الحواجز الكيميائية : هي مختلف السوائل الإفرازية للجسم وتتمثل في :

* الدموع واللعاب ومخاط الأنف تحتوي على أنزيم يقتل الأجسام الغريبة .
* العرق والبول تحول دون نمو الفطريات وبعض البكتيريا.
* العصارة المعدية : تعمل العصارة المعدية على قتل الجراثيم الداخلة مع الطعام بفعل حموضتها

ج- العوامل الميكانيكية : تتمثل في حركة الأهداب المتواجدة على مستوى المجاري التنفسية .

د- التضاد البكتيري : توجد بكتيريا مفيدة في الأنبوب الهضمي تقوم بمحاربة العديد من الجراثيم الممرضة .

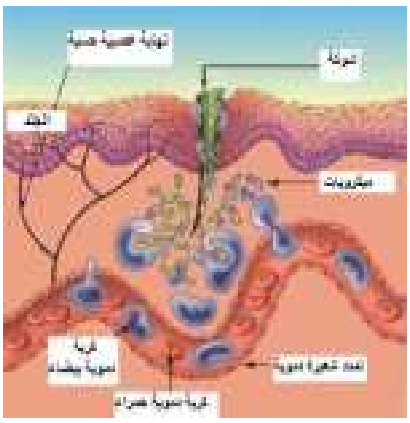
٢- الخط الدفاعي الثاني :

الاستجابة المناعية اللانوعية : هي رد فعل غير مرتبط بجسم غريب (مولد الضد) خاص بل هي موجهة ضد جميع مولدات الضد المهاجمة للعضوية (**مولد الضد** : هي كل الأجسام الغريبة القادرة على توليد استجابة مناعية تتمثل في المكروبات).عند اختراق المكروب الخط الدفاعي الأول تستجيب العضوية استجابة محلية تعرف ب:

* **التفاعل الالتهابي:** تفاعل محلي غير مرتبط بجسم غريب محدد ينشا هذا التفاعل نتيجة لسعــة عقرب أو نوع من الحشرات، التعرض للأشعة ، وخز شوكة يتميز بظهور التهاب تميــزه الأعراض الآتية .

أعراض التفاعل الالتهابي :

١. الاحمرار: نتيجة تمدد الشعيرات الدموية وتباطؤ الدورة الدموية.
٢. الانتفاخ : لخروج البلازما إلى الأنسجة وانتفاخ الشعيرات الدموية.
٣. الألم : لتنبيه النهايات العصبية في الجلد بالسموم الضغط الحاصل عليها من طرف الأنسجة.
٤. الحرارة : لنشاط عملية البلعمة.
٥. القيح (الصديد): لتراكم الخلايا الميتة والمكروبات مع كمية من البلازما



الملاحظة المجهرية :

- تكاثر البكتيريا في منطقة الإصابة .
- انتفاخ الشعيرة الدموية .
- انسلال البلعميات إلى منطقة الإصابة .
- نشاط عملية البلعمة من قبل البلعميات .

مراحل البلعمة : تتم عملية البلعمة بمراحل و خطوات يمكن إيجازها فيما يلي :

١- مرحلة الانجذاب : وفيها تقترب الخلايا الدموية البيضاء البالعة من الجسم الغريب " بكتيريا " لتتعرف على هدا الجسم الغريب وتتأكد من كونه غريبا عن الجسم .

٢- مرحلة الالتصاق :بعد تأكد الخلايا الدموية البيضاء البالعة بأن هذا الجسم غريبا عن العضوية فإنها تقوم بإفراز مواد تجعله يلتصق بغشاء هذه الخلايا البالعة .

٣- مرحلة الإحاطة و البلعمة : وفيها يتمدد الغشاء الخلوي للبالعات مشكلا أذرع تحيط بالجسم الغريب، ثم تتلامس أطراف هده الأذرع مؤدية إلى إدخال الجسم الغريب إلى داخل الخلية البالعة في صورة فجوة غذائية.

٤- مرحلة الهضم : تقوم الخلايا البالعة بإنتاج جسيمات محللة تحمل أنزيمات هاضمة وتقوم هذه الجسيمات بصب إفرازاتها داخل الفجوة الغذائية التي تحتوي على الجسم الغريب بهدف هضم.

(الاستجابة المناعية اللانوعية (البلعمة): هي استجابة قوية وسريعة غير مرتبط بنوع الجسم الغريب).

٣- الخط الدفاعي الثالث :

يدعى بالاستجابة المناعية النوعية(هي رد فعل مناعي مكتسب ضد مولد ضد معين) من اجل التصدي للمولدات الضد بصفة نوعية حيث يتبع جهاز المناعة نوعين من الرد هما :

أ- الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلطية هي: الاستجابة التي تتم بواسطة أجسام مضادة تنتجها خلايا لمفاوية تدعى الخلايا البائية (LB) .

- تتميز الأجسام المضادة بالنوعية حيث أن كل جسم مضاد لا يؤثر إلا على نوع واحد من مولدات الضد.
- تتشكل خلايا بائية ذات ذاكرة تحفظ نوع مولد الضد عند التماس الأول معه لتشكل استجابة مناعية سريعة عند تماس ثان بنفس مولد الضد.

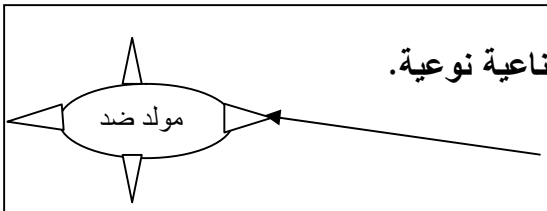
وتتميز الاستجابة الخلطية ب: * **لاكتساب:** لا يولد الشخص بها بل يكتسبها من المحيط

* **النوعية:** التحصين ضد نوع من المكروبات لا يحمي الجسم من الأنواع الأخرى.

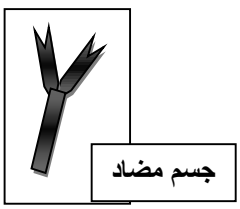
* **النقل:** يمكن نقلا من فرد محصن إلى فرد غير محصن عن طريق نقل المصل

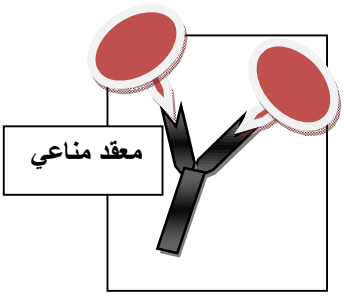
ب- استجابة مناعية خلوية : وتتم بواسطة الخلايا اللمفاوية التائية (TL) تقوم بالقضاء على الجسم الغريب بنفسها (لها القدرة على تدمير الخلايا المصابة)، تتشكل بعد كل استجابة خلوية خلايا بائية ذاكرة .

- مولد الضد: كل جسم غريب يدخل العضوية ويولد فيها استجابة مناعية نوعية.



- محدد مولد الضد: قطعة أو جزيئه من مولد الضد تحدد هويته
- الجسم المضاد: جزيئه بروتينية مناعية تتواجد في البلازما وتتفاعل مع مولد الضد فتثبطه (تعدله)تنتجها الخلايا اللمفاوية البائية (LB).





- معقد مناعي: هو مركب يتمثل في اتحاد الجسم المضاد بمولد الضد .

الذات و اللاذات: للجسم القدرة على تمييز ما بين ما هو من الجسم (من الذات) و ما هو من خارجه (الــلاذات) ، حيث يتقبل الخلايا و الأنسجة الذاتية و المتوافقة و يهاجم الخلايا الغريبة و غير المتوافقة و يرفضها.حيث أن خلايا العضوية تملك محددات (واسمات) خاصة بها تسمح لها بتمييز الذات عن اللاذات .

الوحدة المفاهيمية ٣ : الإعتلالات المناعية

قد يحدث اختلال وظيفي للجهاز المناعي فيؤدي ذلك إلى :

أ- الحساسية : و هي استجابة مفرطة لعناصر غير ممرضة عادة ، و يسمى العنصر الذي يحدث الحساسية المحسس من أهمها (حبوب الطلع ، زغب بعض الحيوانات ، مواد كيميائية ، مضادات حيوية ...)

- آلية الحساسية : تثير مسببات الحساسية (المحسسات) الجهاز المناعي عند التماس الأول معها فتنتج الخلايا اللمفاوية (LB) أجسام مضادة تدعى الغلوبيولينات المناعية من نوع (Egl) تتثبت على أغشية الخلايا تدعى الخلايا الصارية و تحرضها على إنتاج الهيستامين و مواد أخرى ، تبقى كل هذه المواد متجمعة في حويصلات داخل الخلايا الصارية ، وعند التماس الثاني مع نفس المسبب (المحسس) تحرر الخلايا الصارية محتوى الحويصلات من الهيستامين و المواد الأخرى مسببة أعراض الحساسية .

من أمراض الحساسية الأكثر شيوعا : الربو ، الأكزمة .

ب- أمراض المناعة الذاتية : و تحدث نتيجة فقدان الجهاز المناعي التعرف على بعض مكونات الذات ، فيهاجم الجهاز المناعي بعض أنسجة الجسم السليمة .

من أمراض المناعة الذاتية الأكثر شيوعا : داء المفاصل الإلتهابي .

- الوقاية بالتلقيح هو حقن جسم الفرد بمكروبات أو سم غير فعال أي فقد قدرته على الإصابة واحتفظ بهويته مما يجعل العضوية تتعرف عليه وتكسب ضده مناعة قوية طويلة المدى.

– أما العلاج بالمصل فيعني حقن المصاب بالمصل الذي يحتوي على أجسام مضادة نوعية فتقوم بتنشيط الجسم وتنشطه ضد الجسم الغريب لكن لفترة قصيرة.

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... يرد : بعد أسبوع

الواجب المنزلي الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول :

١. يحمل الجلد نمط واحد من المستقبلات الحسية .

٢. لكل مستقبل حسي منبه خاص به .

٣. الحركة اللاإرادية رد فعل عن تنبيه فعال و هي متماثلة عند كل الناس .

٤. المراكز العصبية هي المسؤولة عن معالجة الرسالة العصبية .

التمرين الثاني :

لمست شيء حارا فسحبت يدك بسرعة و دون تفكير .

١. ما نوع الحركة سحبت ؟ علل إجابتك ؟

٢. بواسطة رسم تخطيطي عليه البيانات وضح مسار الرسالة العصبية خلال هدا الحادث .

التمرين الثالث :

إثر حادث مرور نقل شخص إلى المستشفى أخضع إلى العناية الطبية ، أين أظهرت الفحوص قدرته على الحركة اللاإرادية و عدم قدرته على الحركة الإرادية .

١- قدم ثلاث أسباب لحالة هدا الشخص .

٢- مادا تستنتج ؟

٣- أنجز رسما تخطيطيا توضح من خلاله العناصر المشتركة في الحركة الإرادية .

بالتوفيق

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... يرد : بعد أسبوع

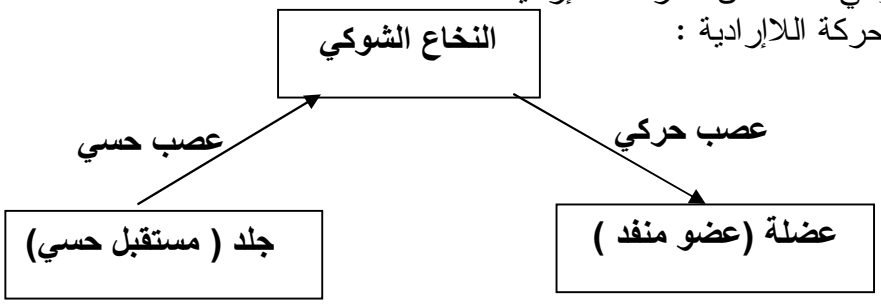
تصحيح الواجب المنزلي الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

حل التمرين الأول :

١. خطأ ـــــــــــ يحمل الجلد عدة أنماط من المستقبلات الحسية .
٢. صحيح .
٣. صحيح .
٤. صحيح .

حل التمرين الثاني :

1 – نوع الحركة (سحبت) : حركة لاإرادية .
التعليل : سحب اليد تم بسرعة و دون تفكير وهي خصائص الحركة اللاإرادية .
٢–الرسم التخطيطي للعناصر المشاركة في الحركة اللاإرادية :



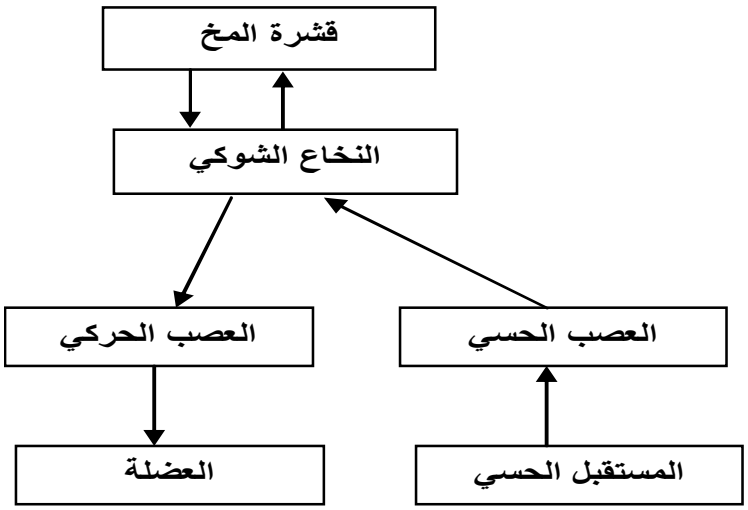
حل التمرين الثالث :

١– الأسباب :

- تمزق بعض الأعصاب الحسية .
- تمزق في بعض الأعصاب الحركية .
- تلف في بعض مناطق القشرة المخية .

٢– الاستنتاج : لحدوث الحركة الإرادية لابد من سلامة كل الأعضاء التشريحية المتدخلة في الفعل . إي سلامة المركز العصبي (المخ) ، الناقل الحركي (العصب الحركي) ، العضو المنفذ .

٣– الرسم التخطيطي :



متوسطة : ..... المستوى : ٤ متوسط

السنة الدراسية : ..... المدة : .....

الواجب المنزلي الرابع في مادة علوم الطبيعية والحياة

التمرين الأول : .....(٠٥ نقاط)

ضع صحيحة للعبارات الصحيحة وصحح الخاطئة مما يلي:

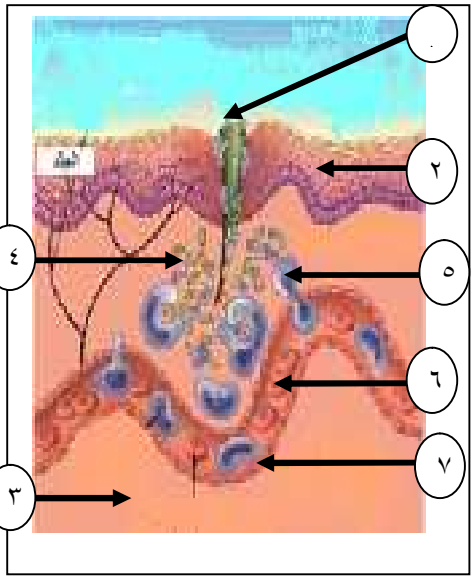
١- تشكل الأجسام المضادة الخط الدفاعي الأول ضد المكروبات .

٢- يملك الجسم ذاكرة مناعية قادرة على حفظ نوعية مولد الضد .

٣- يمكن لنفس الجسم المضاد أن يعدل عدة مكروبات مسؤولة أمراض مختلفة .

٤- الالتهاب تفاعل محلي غير مرتبط بجسم غريب .

٥- اللمفاويات البائية والتائية هي خلايا بلعمية .



التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

تظهر الوثيقة (٠١) رسما تخطيطيا لغزو المكروبات للعضوية .

١- أكتب البيانات المرقمة دون إعادة الرسم .

٢- ما هي المظاهر الدالة على أن العضوية في حالة استجابة مناعية للأجسام الغريبة

٣- أذكر عرضين اثنين من الأعراض الأخرى .

٤- أنجز رسما تخطيطيا تبرز من خلاله دور البلعميات أثناء غزو المكروبات للعضوية .

التمرين الثالث : .....(٠٨ نقاط) **وضعية إدماجية**

سامي من فئة الأطفال المصابين بمرض بروتون (مرض بروتون : مرض وراثي يصيب الذكور فقط ، يتمثل هذا المرض بانعدام الأجسام المضادة في مصل دم المريض) من الأمراض التي لا يقاومها جسم المصاب بهذا المرض هو بكتيريا التكسين التكززي .

تعرض سامي إلى حادث نقل على إثره إلى المستشفى مما استدعى تزويده بالدم . بعد تحديد فصيلة دمه .

	مضاد A	مضاد B	مضاد B-A
دم سامي	تختر	توافق	تحتر

الوثيقة (٢)

المتبرعون بالدم	متبرع يحمل دم فصيلة A	متبرع يحمل دم فصيلة B	متبرع يحمل دم فصيلة AB	متبرع يحمل دم فصيلة O
سامي دو الفصيلة				

الوثيقة (٣)

باستعمال الوثائق المرفقة ، و مكتسباتك :

١- حدد فصيلة دم سامي من خلال الوثيقة (٢) .

٢ - أملأ الجدول المعبر عنه في الوثيقة (٣) بما يوافق نقل الدم .
(الترميز (+) موافق ، الترميز (-) غير موافق)

٣- وضح برسم تخطيطي نتيجة أخذ سامي للدم من الشخص ذي الفصيلة (B) .

٤- في حالة تعرض سامي للإصابة بالتكسين التكززي ماذا تقترح لعلاجه ؟

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الواجب المنزلي الرابع في مادة علوم الطبيعة والحياة

حل التمرين الأول : ..... (٠٥ نقاط)

١- خطأ ـــــ تشكل الأجسام المضادة الخط الدفاعي الثالث ضد المكروبات .

٢- صحيح .

٣- خطأ ـــــ لكل جسم مضاد مولد ضد خاص به .

٤- صحيح .

٥- خطأ ـــــ اللمفاويات التائية و البائية هي نوع من الكريات البيضاء تتدخل في الاستجابة المناعية النوعية

حل التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

١- البيانات : (١) شوكة (٢) البشرة (٣) الأدمة (٤) الجسم الغريب (٥) البلعميات (كريات بيضاء)
(٦) كريات حمراء (٧) وعاء دموي .

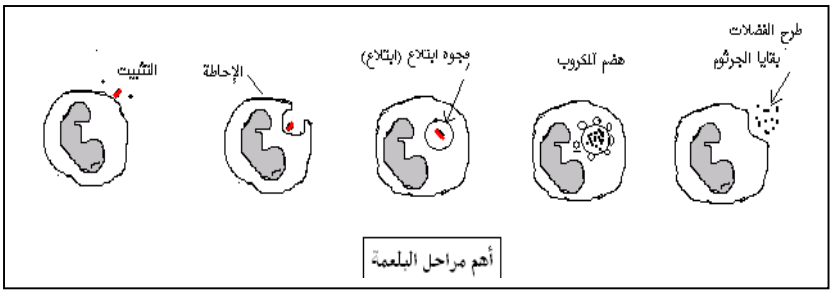
٢- المظاهر الدالة على أن العضوية في حالة استجابة :

- **امتداد الشعيرات الدموية**
- **انسلال الكريات الدموية البيضاء ، وتجمعها حول الأجسام الغريبة .**
- **خروج المصل .**

٣- عرضين من الأعراض الأخرى :

- **الألم .**
- **احمرار .**

٤- الرسم التخطيطي الخاص بالبلعمة :



مرحلة الانجذاب: و فيها تقترب الخلايا الدموية البيضاء البالعة من الجسم الغريب لتتعرف عليه إذا كان فعلا غريبا عن الجسم من خلال المواد التي يحملها على سطحه

مرحلة الالتصاق : بعد تأكد الخلايا الدموية البيضاء البالعة من أن الجسم غريب فإنها تفرز مواد تجعله يلتصق بغشاء هذه الخلايا البالعة

رحلة الإحاطة و البلعمة : و فيها يتمدد الغشاء الخلوي للبالعات مشكلا أذرعا تحيط بالجسم الغريب ثم تتلامس أطراف هذه الأذرع مؤدية إلى إدخال الجسم الغريب في شكل فجوة

مرحلة الهضم : تقوم الخلايا البالعة بإنتاج جسيمات محللة تحمل إنزيمات هاضمة تصب افرازتها على الجسم الغريب بهدف هضمه

مرحلة طرح الفضلات : في نهاية عملية الهضم يتم طرح الفضلات الناتجة عن تحليل البكتيريا خارج الجلية البالعة.

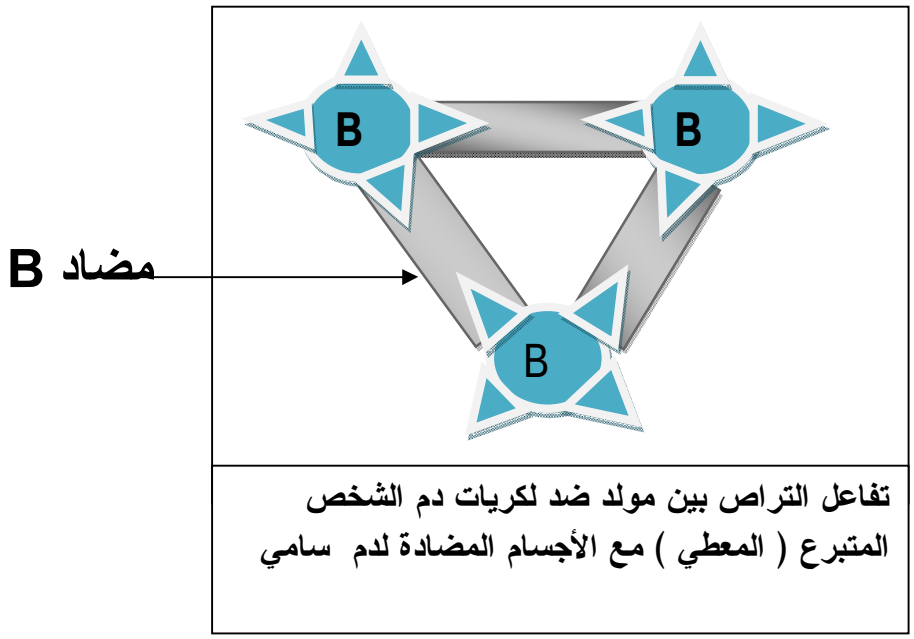
التمرين الثالث : .....(٠٨ نقاط) وضعية إدماجية

١- فصيلة دم سامي من خلال الجدول (الوثيقة ٢) هي : فصيلة A

٢-

المتبرعون بالدم	متبرع فصيلة A	متبرع فصيلة B	متبرع فصيلة BA	متبرع فصيلة O
سامي دو الفصيلة A	+	-	-	+

٣- رسم تخطيطي في حالة أخذ سامي لدم فصيلته B .



تفاعل التراص بين مولد ضد لكريات دم الشخص المتبرع (المعطي) مع الأجسام المضادة لدم سامي

٤- لعلاج المصابين بمرض بروتون نقترح :

- حقن المصابين بمواد تنشط الخلايا اللمفاوية B، على إنتاج الأجسام المضادة (مادة الفاماغلوبين)
- حقن المرضى بمصل يحتوي على أجسام مضادة لمرض التو كسين التكززي .

متوسطة : ..... المستوى : ٤ متوسط

السنة الدراسية : ..... المدة : ساعة و نصف

الفرض الثاني في مادة علوم الطبيعية والحياة

التمرين الأول : .....(٠٦ نقاط)

لدينا ثلاث ضفادع تتميز بما يلي : - الضفدعة (أ) : عادية (لم تخضع لأية معاملة)

- الضفدعة (ب) : مستأصلة الدماغ مند ساعة .
- الضفدعة (ج) : مستأصلة الدماغ و النخاع الشوكي .

١- هل بإمكانك التعرف على هذه الضفادع دون اللجوء إلى عملية تشريحها ؟ما هي الطريقة التي تستخدمها ؟

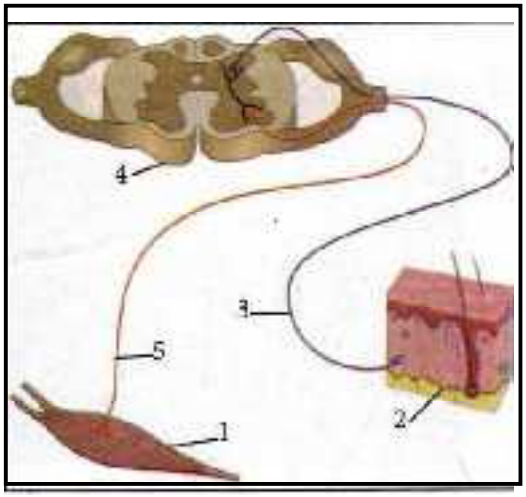
٢- نقوم بوخز أحد أصابع الطرف الخلفي الأيمن لكل ضفدعة ، فنلاحظ استجابة البعض بالقفز .

* ما هي الضفدعة التي تستجيب من بين الضفادع (أ ، ب ، ج) ؟

٣- أذكر بالترتيب العناصر التي تشترك في حدوث الفعل الانعكاسي ؟

التمرين الثاني : .....(٠٦ نقاط)

الوثيقة٠١) تمثل تجارب أنجزت من طرف تلميذ لكنه لم يكملها .



الوثيقة(٠١)

١- ماذا تمثل الوثيقة (٠١) ؟

٢- أكتب البيانات من ١ إلى ٥ .

٣- حدد دور كل عنصر .

٤- ما هي الظاهرة المسؤولة عنها ؟

٥- ما هي أهمية هذه الظاهرة في الحياة ؟

الجزء الثاني : .....(٠٧ نقاط)

الوضعية المستهدفة

يتكون الجهاز العصبي من عدد محدود من الخلايا العصبية عند الشخص البالغ ولا يتم تعويض أي منها عندما تموت أو تتعرض للتلف، وتعتبر حمايته من خطر المواد التي تؤثر فيه هي وقاية لباقي الأعضاء .

التعليمات

من خلال مكتسباتك :

١-ما هي هده المود ؟

٢-كيف تأثر هذه المواد على الجملة العصبية ؟

٣- أذكر أربع قواعد صحية ضرورية لسلامة الجملة العصبية ؟

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الفرض الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول : .....(١٢ نقاط)

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

٦- نعم يمكن التعرف على هذه الضفدعة دون اللجوء إلى تشريحها .وذلك بوضعها في حوض ماء و تركها تسبح .

- الضفدعة أ : تسبح بشكل عادي لأنها سليمة الدماغ و النخاع الشوكي .
- الضفدعة ب : لا تسبح بشكل طبيعي (سباحة عشوائية) مستأصلة الدماغ مركز الحركة الإرادية و التنسيق بينها .
- الضفدعة ج : لا تسبح بل تبقى مستلقية في الماء (مشلولة) مستأصلة النخاع الشوكي مركز الحركة اللاإرادية والدماغ مركز الحركة الإرادية .

٧- بعد التنبيه بالوخز : تستجيب الضفدعتان (أ) و (ب) في حين لا تستجيب الضفدعة (ج) .

التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

١- تمثل الوثيقة (٠١) : العناصر التشريحية المتدخلة في المنعكس الفطري (الحركة اللاإرادية) .

٢- البيانات : (١)- العضلة (٢)- الجلد (٣)- عصب حسي
(٤)- النخاع الشوكي (٥)- عصب حركي

٣- * دور العنصر (١)العضلة : تنفيذ الاستجابة بالتقلص .

- دور العنصر (٢)الجلد :استقبال المنبهات وتحويلها إلى رسالة عصبية حسية (مستقبل حسي)
- دور العنصر (٣)عصب حسي : نقل الرسالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي إلى المركز العصبي (النخاع الشوكي).
- دور العنصر (٤)النخاع الشوكي: ترجمة الرسالة العصبية الحسية وتحويلها (تشكيل رد فعل) إلى رسالة عصبية حركية .
- دور العنصر(٥)عصب حركي : نقل الرسالة العصبية الحركية من المركز العصبي(النخاع الشوكي) إلى العضو المنفذ العضلة .

٤- الظاهرة المعنية في هذا التمرين هي : المنعكس الفطري (الحركة اللاإرادية) .

٥-أهمية هذه الظاهرة في الحياة (المنعكس الفطري): الاستجابة لمنبهات الوسط الخارجي الكثيرة و المتنوعة و المتغيرة من حين لآخر (من أجل تكييف العضوية مع بيئتها).

الجزء الثاني .....(٨٠ نقاط)

الوضعية المستهدفة

١- المواد التي تسبب ضررا كبيرا بالجملة العصبية هي :

*** الكحول * المخدرات**

*** الأدوية المنشطة * المنبهات**

٢- تأثيرها على الجملة العصبية :

- **الكحول : اضطرابات حركية ، فقدان التوازن ، اضطرابات حسية ، الإدمان .**
- **المخدرات : الخمول ، فقدان التوازن ، اضطرابات السلوك ، الاختلال العصبي ، الإدمان .**
- **المنشطات : الخمول ، الاختلال العصبي ، فقدان التوازن ، الإدمان ز**
- **المنبهات : إضرابات عصبية ، الأرق .**

٣- القواعد الصحية لسلامة الجملة العصبية :

- **الابتعاد و تجنب المواد الضارة بالجملة العصبية (الكحول ، المخدرات ، .....) .**
- **عدم تعريض الرأس للصدمات (مثل رياضة الملاكمة) .**
- **تجنب الغضب و التشنجات العصبية (القلق) .**
- **تجنب المنبهات القوية (مصادر الضجة العالية) .**

متوسطة : ..... المستوى : ٤ مـتوسط

الـــــسنة الدراسية ..... الــمدة : ساعة و نصف

الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعية والحياة

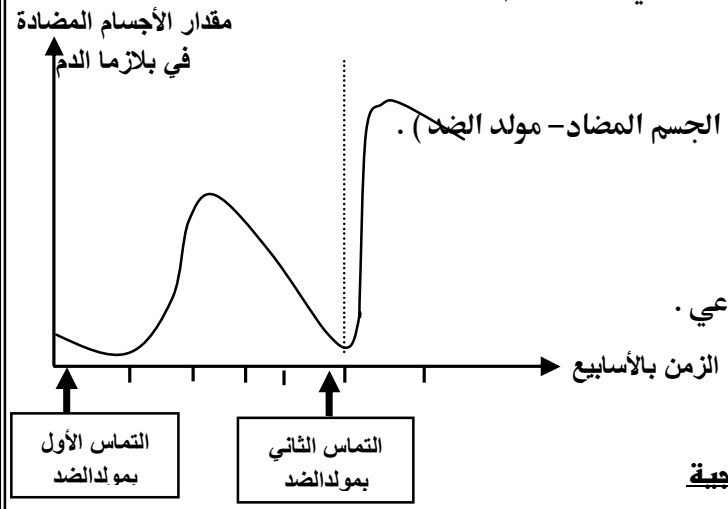
التمرين الأول : .....(٠٦ نقاط)

بعد عودتكم من سهرة ليلية تمكن أبوك باستعمال حزمة من المفاتيح من فتح باب المنزل رغم انعدام الإضاءة

١. ما هي الحاسة التي استعان بها للتعرف على موقع قفل الباب ؟
٢. ضع رسما تخطيطيا للمسار الذي تسلكه الرسالة العصبية .
٣. أذكر بقية الحواس مع المنبه الموافق لكل حاسة .

التمرين الثاني : .....(٠٦ نقاط)

الوثيقة (٠١) تمثل تطور كمية الأجسام المضادة المتحررة في بلازما الدم عقب تماسين متتاليين مع نفس مولد الضد .



١. فسر المنحنى الممثل في الوثيقة (٠١)
٢. ما هي أهمية هذا التفاعل في الدفاع ضد المكروبات (تفاعل الجسم المضاد– مولد الضد) .
٣. من المسؤول عن إنتاج الأجسام المضادة ؟
٤. كيف نسمي هذا النوع من الاستجابة المناعية ؟
٥. حدد الترتيب الزمني لهذا التفاعل مع بقية آليات الدفاع المناعي .

التمرين الثالث : .....(٠٨ نقاط)

وضعية إدماجية

عقب حادث حريق تم تلف الجلد كأهم حاجز دفاعي ، مما أدى إلى غزو الجروح من قبل الميكروبات وحدوث مضاعفات تتمثل في الاحمرار والانتفاخ وارتفاع درجة الحرارة و الإحساس بالألم في مكان الإصابة وخروج قيح .

التعليمات

باستعمال الفقرة السابقة وباستغلال مكتسباتك . اكتب نص حول الحادث ومضاعفاته يتضمن النقاط التالية :

١ . الدور الدفاعي للجلد . صنفه وحدد ترتيبه الزمني مع بقية وسائل دفاع العضوية .

٢ . سبب (الاحمرار والانتفاخ وارتفاع درجة الحرارة و الإحساس بالألم) .

٣ . الاستجابة تبين شكل دفاعي للعضوية . صنفه وحدد ترتيبه الزمني مع بقية وسائل دفاع العضوية .

٤ . نوع الخلايا المناعية التي تتولى مهمة الدفاع عن العضوية في هذه الاستجابة .

٥ - بالاستعانة برسوم تخطيطية بين كيف تمارس هذه الخلايا عملها في الدفاع عن العضوية .

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

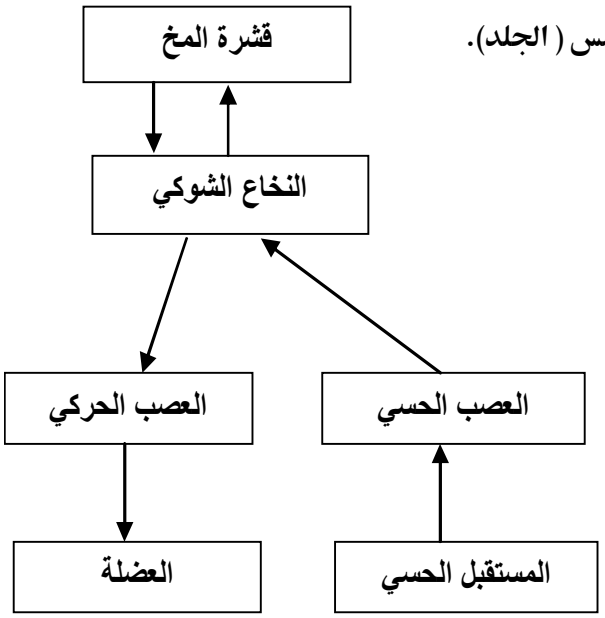
تصحيح الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١- الحاسة المستعان بها للتعرف على قفل الباب : هي حاسة اللمس (الجلد).

٢- الرسم التخطيطي :



٣- بقية الحواس :

الحاسة	المنبه الخاص به
الشم	الروائح
الرؤية	الضوء
الذوق	المذاقات
السمع	الأصوات

التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

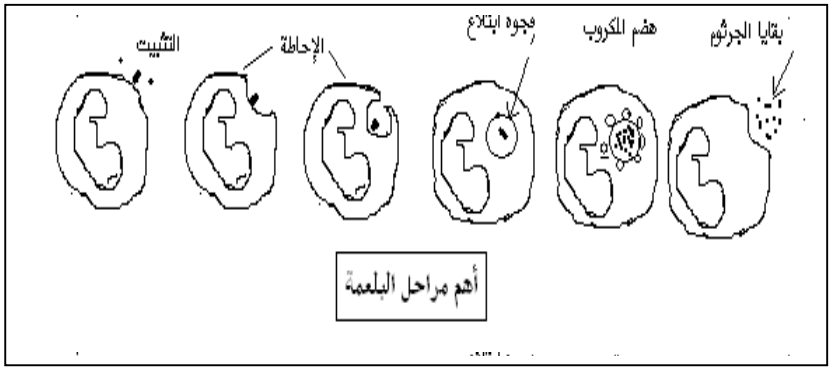
١. عند التماس الأول تحدث استجابة مناعية حيث نلاحظ تزايد في عدد الأجسام المضادة و دلك بعد حوالي أسبوع نفسر هذه الفترة بمرحلة التعرف على الجسم الغريب ولهذا تكون كمية الأجسام المضادة المنتجة قليلة هذا ما يفسر سرعة زوالها بعد الأسبوع الثالث ، وعند التماس الثاني بنفس مولد الضد يتضاعف مقدار الأجسام المضادة لكي تتمكن من القضاء على مولد الضد وذلك راجع لتشكل خلايا ذاكرة تحفظ نوع مولد الضد عند التماس الأول لتشكل استجابة سريعة عند التماس الثاني . وهذا ما يفسر الكمية الكبيرة للأجسام المضادة المنتجة .

٢. أهمية التفاعل (جسم مضاد-مولد ضد) : هو تعديل مولد الضد وإبطال قدرته المرضية .

٣. الخلايا المسؤولة عن إنتاج الأجسام المضادة هي : الخلايا اللمفاوية البائية (Lβ) .

٤. ترتيبها الزمني : تأتي في المرحلة الثالثة بعد تجاوز الخط الدفاعي الأول (الجلد و مختلف الإفرازات) و الخط الدفاعي الثاني المتمثل في (التفاعل الالتهابي) .

الوضعية الإدماجية :

السؤال	المعيار	المؤشرات	م١	م٢	م٣	م٤
١	م١ م٢	– **الدور الدفاعي للجلد .** • **حماية الجسم من الأجسام الغريبة التي تحيط بالجسم.** • **محيط الإنسان(الهواء، الماء، التربة، والأشياء) يعج بالعديد من الكائنات الدقيقة .** – **يذكر الترتيب مع بقية وسائل الدفاع الأخرى .** • **الحاجز الأول ضد الأجسام الغريبة .**	١	٠,٥		
٢	م١	– **ذكر الأسباب :** ١. **الاحمرار نتيجة تمدد الشعيرات الدموية وتباطؤ الدورة الدموية.** ٢. **الانتفاخ لخروج البلازما إلى الأنسجة وانتفاخ الشعيرات الدموية.** ٣. **الألم لتنبيه النهايات العصبية في الجلد بالسموم الضغط الحاصل عليها من طرف الأنسجة.** ٤. **الحرارة لنشاط عملية البلعمة.**	٠,٥ × ٤			
٣		– **تحديد نوع الاستجابة المناعية .** • **الاستجابة المناعية اللانوعية (ظاهرة البلعمة) .** – **الترتيب الزمني مع بقية وسائل الدفاع .** • **الحاجز الثاني**	٠,٥	٠,٥		
٤		– **ذكر نوع الخلايا المسؤولة عن ظاهرة الالتهاب :** • **البلعميات (الكريات البيضاء عديدة النواة)**	٠,٥			
٥		– **الرسم التخطيطي الخاص بالبلعمة :** • **دقة الرسم :** • **المراحل : الانجذاب ، الالتصاق ، الهضم ، الاطراح .** • **البيانات :** **جسم غريب ، فجوة هاضمة ، مواد هاضمة ، فضلات الهضم**  				

بالتوفيق

الوحدة المفاهيمية ١: من تشكل الأمشاج إلى الإلقاح .

المناسل.

١- الخصية(الغدة التناسلية الذكرية): شكلها بيضوي حجمها مابين ٤و٥سم يبدي المقطع الطولي فيها أنها مكونة من فصوص(٤٠٠) تحتوي من ٣إلى ٤أنابيب منوية طويلة ملتفة ١م الطول الإجمالي ٢٥٠م تقوم بإنتاج النطاف بمعدل ١٠٠ مليون /سم^{3} باستمرار من بداية البلوغ حتى الوفاة. وإنتاج الهورمونات

٢- المبيض (الغدة التناسلية الأنثوية): هو عضو بحجم ثمرة اللوز من ٤/٢ سم . مقطع فيه يبين أنه متكون من منطقتين .

- محيطية(القشرة).مشكلة من الجريبات الحاملة للبويضات يصل عددها في المبيض ما بين ٥ إلى٦ ألف عند البلوغ ينضج منا حوالي ٣٦٠ بويضة.

- اللب ويكون غنية بالشعيرات الدموية

ويقوم بإنتاج الهورمونات.

١- مراحل تشكل الأمشاج.

أ- النطاف: أصلها الخلايا الجدارية للأنابيب المنوية تمر بالمراحل التالية أثناء تشكلها هي كالتالي:

١- التكاثر: تتكاثر الخلايا الجدارية بالانقسام لزيادة العدد تسمى أمهات المنى والتي يحتوي كل منها على العدد المزدوج من الكروموسومات (٢ن) أي نفس عدد كروموسومات الخلية الأم

٢- النمو: يزداد حجم الخلايا السابقة متحولة إلى خلايا من الدرجة (١) الابتدائية ٢ن صبغي.

٣- النضج: يطرأ على الخلايا المنوية من الدرجة الأولى انقسام اختزالي(١و٢) يختزل عدد الصبغيات إلى النصف وتتكون خلايا من الدرجة الثانية ذات ١ن صبغي هي الطلائع المنوية الأربعة.

٤- التمايز: تطرأ على المنويات تغيرات شكلية عميقة تحولها إلى نطاف كاملة قادرة على الحركة بفضل السوط للوصول إلى البويضة

ب- البويضات تتكون البويضات في المبيض بعملية تشبه إلى حد كبير تكوين الحيوانات المنوية في الخصية . وهي تشتمل على ثلاثة مراحل أيضا

مرحلة التكاثر: تنقسم الخلايا الجرثومية الأولية عدة انقسامات غير مباشرة متتالية لتعطي عددا كبيرا من الخلايا الصغيرة التي تعرف بأمهات البيضة تحتوي كل منها على عدد مزدوج من الكروموسومات (٢ن)

مرحلة النمو: تكبر أمهات البيض في الحجم وذلك باختزان المواد الغذائية وتكون الخلايا البيضية الأولية أو الابتدائية التي تحتوي أيضا على العدد المزدوج من الكروموسومات(٢ن)

مرحلة النضج: وفي هذه المرحلة تنقسم الخلية البيضية الابتدائية انقساما ميوزيا أو اختزاليا ويتضمن انقسامين الانقسام الاختزالي الأول ، وفيه تنقسم الخلية البيضية الابتدائية إلى خليتين غير متساويتين في الحجم إحداهما كبيرة وتعرف بالخلية البيضية الثانوية والأخرى صغيرة وتعرف بالجسم القطبي الأول وتحتوي الخلية البيضية الثانوية وكذلك الجسم القطبي الأول على العدد الفردي من الكروموسومات (١ن)

وفي الانقسام الثاني متساوي، تنقسم الخلية البيضية الثانوية إلى جسم قطبي ثانوي وخلية بيضية ناضجة أو طليعة بيضية ، وفي نفس الوقت تنقسم الخلية القطبية الأولى إلى جسمين قطبيين ثانويين أيضا والتي تحوي كل منها على العدد الفردي للكروموسومات(١ن)

وعلى ذلك فإن كل خلية بيضية ابتدائية تعطي في النهاية بويضة ناضجة واحدة وذلك على النقيض من الخلايا المنوية الابتدائية التي يكون كل منها أربعة حيوانات منوية

٢- الصبغيات :

هي خيوط رفيعة توجد في أنويه الخلايا و هي قابلة للتلوين لذا تدعى الصبغيات (الكروموسومات) لكل نوع من الكائنات الحية نباتية كانت أو حيوانية عدد ثابت من الصبغيات مثلا عند الإنسان : ٤٦ صبغي .

٣- النمط النووي :

هو مجموع الصبغيات المتواجدة في نواة الخلايا الجسمية على شكل أزواج متماثلة ويعبر عنها بـــ ٢ن صبغي حيث تمثل ن عدد الأزواج الصبغية المتماثلة والزوج المتماثل: نسخة منه جاءت من الأم والنسخة الثانية من الأب.

ويعتمد في ترتيب النمط النووي لغرض الدراسة على عدة معايير منها الطول والجزء المركزي ومناطق التلون ... النمط النووي للذكر يختلف عن الأنثى في الزوج ٢٣ حيث يكون عند الأنثى(**XX**) بينما عند الذكر متخالفين (**XY**) ويسمى الصبغيين الجنسيين .

سلوك الصبغيات أثناء تشكل الأمشاج:

عدد الصبغيات في الخلية الأم المشكلة للأمشاج الذكرية و الأنثوية تحمل (٢ن =٤٦) صبغي و تحمل الأمشاج نصف العدد الصبغي أي ن= ٢٣ صبغي حيث :- الأنثى تعطي نوعا واحدا من الأمشاج هو ٢٢ +**X**صبغي جنسي

- بينما الذكر يعطي نوعين ٢٢+**X** أو ٢٢+**Y**.

(و ذلك في الانقسام المنصف للخلية الأم تختزل عدد الصبغيات في الخلية إلى النصف وتصبح ١ن صبغي).

٤- الإلقاح :

يتم الإلقاح في الثلث الأول من قناة فالوب حيث تلتق بالبويضة بالنطاف ويمكن تلخيصها في المراحل التالية:

١- تخترق إحدى النطاف أغلفة البويضة وتدخلها تاركة السوط خلفها.
٢- تقترب نواة النطفة بنواة البويضة.
٣- تندمج النواتان وتشكل نواة البويضة الملقحة التي تحمل ٤٦ صبغي حيث تعود بذلك إلى حالة ثنائية الصيغة الصبغية التي تحملها كل خلية جسم الجنين.

الوحدة المفاهيمية ٣ : الدعامة الوراثية لانتقال الصفات

تظهر على الأبناء صفات تشبه صفات الأبوين نسميها الصفات الوراثية، هذه الخيرة تنتقل من الآباء إلى الأبناء ثم إلى الأحفاد و هكذا (أي تنتقل من جيل لآخر)،

١/ الصفة الوراثية:

هي مجموع الصفات التي تنتقل من الآباء إلي الأبناء تحملها الخلايا الجنسية (مثل لون العينين، لون الشعر، الزمرة الدموية.....الخ) وتنقسم إلى ثلاثة مجموعات وهي:

أ- صفات نوعية: هي الصفات وراثية تميز جميع أفراد النوع الواحد عن الأنواع الأخرى
ب-صفات سلالية أو عرقية: وهي صفات تختص بها مجموعة معينة من الأفراد ينتمون إلى نوع واحد(تكون هذه المجموعة السلالة)
ت-صفات فردية: وهي صفات تختص بها فرد معين عن بقية سلالته

٢/ الصفات الجسمية:

هي صفات لا تنتقل بين الأفراد فهي غير وراثية اكتسبها الفرد من تأثير محيطه فيه

ملاحظة:

تشكل مجموع الصفات الجسمية التي تظهر على الأفراد بما يعرف بالنمط الظاهري

مقر هذه المعلومات الوراثية هي الصبغيات داخل نواة الخلية ،إذ أن كل جزء من الصبغيات مسئول عن صفة وراثية

الأمراض الوراثية و الوقاية منها

مثلما تنتقل الصفات الجسمية فهناك صفات مرضية هي الأخرى تنقلها الصبغيات و يسمى عندها المرض المتنقل من جيل لآخر بمرض وراثي ، و يعرف المرض الوراثي كمرض ينتقل عبر الأجيال لكونه تحمله الصبغيات الوراثية .

إن حدوث بعض الأمراض من طبيعة وراثية مرتبط بعوامل خارجية من بينها:

١. **الإشعاعات : التعرض للإشعاعات كالإشعاع النووي و غيره يكون سببا في حدوث اختلالات وراثية ، تنجر عنها أمراض خطيرة تنتقل وراثيا . (مثلا تأثر الجنين في بطن أمه في الأسابيع الأولى لأشعة X)**
٢. **زواج الأقارب : ترتفع نسبة الأمراض الوراثية عند الزواج الأقارب خصوصا الزواج بين ذوي قرابة دموية قوية (كأبناء العم و أبناء الخال) .**
٣. **استعمال أدوية دون استشارة الطبيب : تناول بعض الأدوية دون استشارة الطبيب من طرف الآم الحامل يعرض حميلها إلى تشوهات خطيرة**
٤. **تأثير بعض المواد الكيميائية التي قد تحدث أضرارا على الجسم و قد تخل بالكروموسومات و الصفات الوراثية**

الوقاية من الأمراض الوراثية علينا:

١. **الابتعاد و إبعاد المفاعلات النووية عن التجمعات السكانية و العناية بها و مراقبتها باستمرار .**
٢. **استعمال الطاقة النووية لأغراض سلمية فقط .**
٣. **تجنب الزواج بين الأقارب خصوصا بين ذوي قرابة دموية قوية.**
٤. **عدم تناول أدوية دون استشارة طبية بالنسبة للأم الحامل .**
٥. **الابتعاد عن المواد الكيميائية الضارة .**

مرض الهيموفيليا (مرض الناعور) L'hémophilie

هو مرض متنحي مرتبط بالصبغي الجنسي X هذا الخلل الوراثي هو مصدر انعدام احد البروتينات تخثر الدم مما يسبب حدوث نزيف دموي مهما كانت الإصابة طفيفة.

- **المرأة الحاملة للمرض وهي التي تحمل احد صبغياتها الجنسية X حاملة للمرض والأخر سليم ، ولا يظهر المرض على هذه المرأة لكنها قد تنقله .**
- **أما الرجل إذا ما حمل صبغيه الجنسي X المرض ويكون بذلك مصاب بالناعور**

عمى الألـوان (أو ما يعرف بالدالتونية)Le daltonisme

عمى الألوان هو عدم القدرة على رؤية بعض الألوان و التمييز بينها أو عدم القدرة الكاملة على رؤية أي لون. و ينتج عن نقص في إحدى أنواع الخلايا المخروطية أو غيابها جميعاً من شبكية العين .

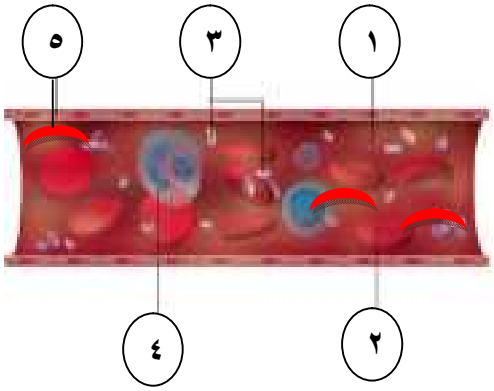
- **المرأة الحاملة للمرض وهي التي تحمل احد صبغياتها الجنسية X حاملة للمرض والأخر سليم ، ولا يظهر المرض على هذه المرأة لكنها قد تنقله .**
- **أما الرجل إذا ما حمل صبغيه الجنسي X المرض ويكون بذلك بعمى الألوان .**

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

الواجب المنزلي الخامس في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : ..... **(٠٦ نقاط)**



تمثل الوثيقة (١) قطرة دم تحت المجهر الضوئي :

١- أكتب البيانات المرقمة من ١ إلى ٥ .

٢- حدد من خلال الرسم العنصر الذي تنتقل من خلاله المغذيات .

٣- حدد من خلال الرسم العنصر الذي يتولى نقل غاز الأكسجين (O_2)

التمرين الثاني : ..... **(٠٦ نقاط)**

عند وصول جريح بآلة صدئة للمستشفى قرر الطبيب حقنه **بمصل** مضاد للكزاز ، ثم حقنه **بلقاح** مضاد أيضا للكزاز .

١- مادا نعني بالمصل ؟

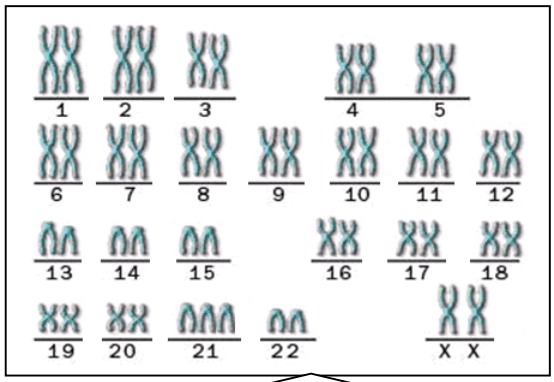
٢- مادا نعني باللقاح ؟

٣- قارن على هيئة جدول بين المصل و اللقاح من حيث :

طبيعة المكونات - الهدف من استعماله - مدة فعالياته - طريقة عمله .

التمرين الثالث : ..... **(٠٦ نقاط)**

أخدت الوثيقة (٢) من خلية لجسم شخص :



الوثيقة (٢)

١- مادا تمثل هده الوثيقة ؟

٢- حدد جنس هدا الشخص ؟

٣- هل هدا الشخص سوي وراثيا ؟

٤- مادا تسمى هده الحالة ؟

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الواجب المنزلي الخامس في مادة علوم الطبيعة والحياة

حل التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١- البيانات : (١) البلازما (٢) الكريات الحمراء (٣) المغذيات

(٤) الكريات البيضاء (٥) الصفائح الدموية

٢- العنصر الذي تنتقل من خلاله المغذيات هو : البلازما

٣- العنصر الذي ينتقل من خلاله غاز الأكسجين هي الكريات الحمراء .

حل التمرين الثاني: ..... (٠٧ نقاط)

١- المصل : هي أجسام مضادة نوعية مستخلصة من بلازما دم الأفراد المحصنين ضد أمراض معينة .

٢- اللقاح : هي جراثيم مسببة للمرض يتم قتلها أو إضعافها بالحرارة أو بالأحماض .

٣- المقارنة :

وجه المقارنة	اللقاح	المصل
طبيعة مكوناته	جراثيم ضعيفة أو ميتة	أجسام مضادة ذات طبيعة بروتينية
الهدف من استعماله	اكتساب الجسم حصانة ضد جرثوم سام معين	الوقاية و مقاومة جرثوم مسبب لمرض معين
مدة فعاليته	طويلة تدوم سنوات	قصيرة ، تدوم أيام
طريقة عمله	ينشط خلايا الرد المناعي	يهاجم الجرثوم المخصص ضدها و يوقف نشاطه

حل التمرين الثالث: ..... (٠٦ نقاط)

١- تمثل الوثيقة (٢) : النمط النووي لخلية جسمية .

٢- جنس هدا الشخص : أنثى .

٣- هدا الشخص غير سوي وراثيا .

٤- لأنه يحمل صبغي إضافي (٤٦+١) على مستوى زوج الصبغي ٢١ .

٥- تسمى هده الحالة ب : تناذر داون أو المنغولي .

متوسطة..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسية :..... المدة : ٥٥ دقيقة

الفرض الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : .....(٠٦ نقاط)

تحدث بعض العناصر غير الممرضة في العادة أحيانا استجابة مفرطة عند بعض الأشخاص:

١- اذكر ثلاث عناصر من العناصر المقصودة

٢- استبدل عبارة الاستجابة المفرطة بكلمة واحدة مناسبة

٣- ما نوع الغلوبينات المناعية المشكلة في هذه الحالة ؟

٤- علل تشكل تلك الغلوبينات عند البعض وعدم تشكلها عند البعض الآخر.

التمرين الثاني : .....(٠٦ نقاط)

أصيب عادل في حادث داخل المعمل الذي يعمل فيه وفقد كمية هامة من الدم فكان من الضروري أن يتقدم أفراد عائلته لإعطائه الدم لكن تحليل الدم اثبت وجود اختلاف في زمرهم الدموية مع زمرة عادل كما يلي :

الأشخاص	الزمر الدموية	Rh
عادل	A	+
علي	B	+
سمير	O	+
عمر	A	_
مريم	O	_

١- أي من الأشخاص لا يمكنه تقديم الدم لعادل ؟ و لماذا ؟

٢-أي من الأشخاص يمكنه تقديم الدم لعادل

التمرين الثالث: .....(٠٦ نقاط)

أنجزت الوثيقة١ المبينة في الرسم السفلي انطلاقا من الفحص ألمجهري لخلية ذبابة أوقفت في مرحلة معينة من مراحل عملية حيوية كانت تقوم بها ثم أنجزت الوثيقة٢ المبينة قي الرسم السفلي :

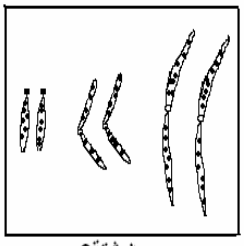
١- ما هي العملية الحيوية التي كانت تقوم بها الخلية ؟

٢- كيف تم انجاز الوثيقة٢ ؟

٣- قدم عنوانا مناسبا للوثيقة٢

٤- حدد جنس تلك الذبابة معللا إجابتك

الوثيقة 1



الوثيقة2

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الفرض الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١ – العناصر المسببة للاستجابة المفرطة : * طبيعية نباتية مثل : حبوب الطلع .

*** اصطناعية مثل :بعض الأدوية. * طبيعية حيوانية مثل : آوبار وريش بعض الحيوانات .**

٢ – الغلوبيولينات المناعية المتشكلة في الحساسية هي : EgI .

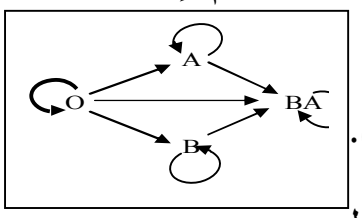
٣ – تشكلها عند البعض وعدم تشكلها عند البعض الأخر :

الأشخاص المصابون بالحساسية يعتبرون بعض العناصر غير الممرضة أجسام غريبة ممرضة و بالتالي حدوث استجابة مناعية خلطية من بين العناصر المنتجة في الاستجابة المناعية الخلطية الأجسام المضادةEgI. التي تعمل على تسريع الرد المناعي في حالة التماس الثاني .

التمرين الثاني :.....(٠٦ نقاط)

١ – الشخص الذي لا يمكنه تقديم الدم لعادل هو : علي زمرة دمه +B. لأن حسب مخطط نقل الدم فإن صاحب الزمرةB لا يمكنه تقديم الدم لصاحب الزمرةA

٢ – الأشخاص الذين يمكنهم تقديم الدم لعادل هم: عمر(-A) . سمير(+O) .مريم (-O).



مخطط نقل الدم (١)

حسب المخطط(١): * فإن صاحب الزمرة Aيمكنه يعطي لصاحب الزمرة A وكذلك فإن عادل و سمير لديهم توافق في عامل الريزيس +Rh .

*** الزمرة O هي المعطي العام .**

التمرين الثالث :.....(٠٦ نقاط)

١ – العملية الحيوية التي كانت تقوم بها الخلية هي عملية الانقسام الخلوي .

٢ – تم إنجاز الوثيقة (٢): ترتب الصبغيات إما يدويا عن طريق قص الصبغيات من الوثيقة(١) من أجل وضع الصبغيات المتماثلة بجانب بعضها البعض ثم ترتب حسب الطول التنازلي .أو بالحاسوب حسب نفس المبدأ.

٣ – عنوان الوثيقة (٢) : النمط النووي لخلية جسمية لدبابة ٢ن = ٦ صبغي .

٤ – جنس الدبابة :أنثى – التعليل :تماثل كل الأزواج (الزوج من الصبغيات الجنسية) .

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

متوسطة ..... السنة الرابعة متوسط

اختبار تجـريبي لشهـادة الـتعليم المـتوسط

مادة علوم الطبيعة والحياة

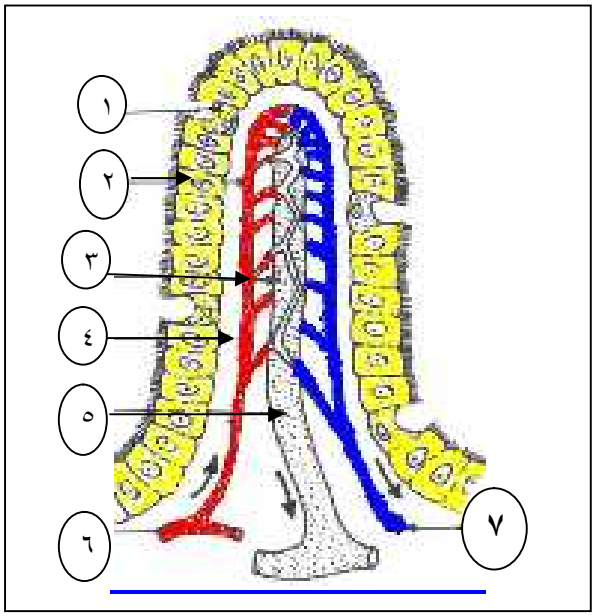
المدة : ساعة ونصف

١٧ مـاي.....

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : (٠٦ نقاط)

الوثيقة (٠١) تمثل رسما تخطيطيا لمقطع مجهري في الأمعاء الدقيقة .



الوثيقة (٠١)

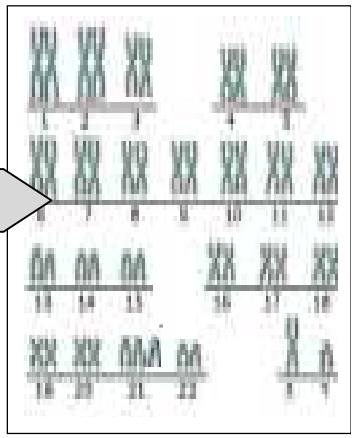
١ – سم البيانات المرقمة من ١ إلى ٧ ؟

٢ – ما هو الدور الذي تقوم به الوثيقة (٠١) ؟

٣ – حدد المغذيات التي ينقلها العنصر (٥) .

٤ – حدد المغذيات التي ينقلها العنصر (٣) .

التمرين الثاني : (٠٦ نقاط)



الوثيقة(٠٢)

أخذت الوثيقة (٠٢) من خلية لجسم شخص .

١ – مادا تمثل هده الوثيقة ؟

٢ – حدد جنس هدا الشخص ؟

٣ – هل هدا الشخص سوي وراثيا ؟ علل إجابتك .

٤ – استعمل معارفك لشرح كيف أن شذوذا صبغيا يترجم إلى صفة ظاهرية ؟

الجزء الثاني (٠٨ نقاط)

الوضعية الإدماجية :

عمر أحد المصابين بمرض الربو في نزهة في حديقة المدينة وبعد شمه لبعض الأزهار،نقل من هناك مباشرة إلى الطبيب – بنوبة ربو حادة– ضيق في التنفس وبعد الفحص الطبي ظهرت النتائج التالية :

١- ارتفاع في درجة الحرارة .

٢- الجدار الداخلي للمجاري التنفسية حمراء ومتضخمة .

٣- تمدد الأوعية الدموية في الجهاز التنفسي .

٤- الملاحظة المجهرية لمخاطية القصبة التنفسية لعمر تظهر :

- تجمع عدد كبير من خلايا الدم البيضاء في أنسجة الجهاز التنفسي .

- رشح لمصل الدم في مستوى أنسجة الجهاز التنفسي .

٥- تحاليل الدم أثبتت زيادة في الغلوبيولينات المناعية .

التعليمات

بالاعتماد على السندات و مكتسباتك :

١- ماذا تمثل العناصر المستنشقة حبات الطلع بالنسبة لجسم عمر .

٢- في ماذا يتمثل مرض الربو ؟ وكيف نسمي هده الظاهرة .

٣- اشرح مراحل حدوث نوبة الربو .

٤- ما الفرق بين مرض الربو و مرض داء المفاصل الالتهابي ؟

٥- فسر عدم انتقال هدا المرض من الآباء إلى الأبناء ؟

٦- قدم بعض الإجراءات الوقائية ، تجنب عمر نوبات الربو الحادة التي يتعرض لها .

متوسطة ..... المستوى : الرابعة متوسط

السنة الدراسي : ..... المدة : ساعة

تصحيح الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : ..... (٠٦ نقاط)

١- البيانات : (١)- غدد معوية (٢)- خلايا جدار الزغابة

(٣)- وعاء دموي (٤)- نسيج ضام

(٥)- وعاء لمفاوي (٦)- شريان

(٧)- وريد

٢- دور الزغابة المعوية الوثيقة(١) : هو امتصاص المغذيات (نقل المغذيات من داخل الأمعاء الدقيقة إلى الدم أو اللمف).

٣- المغذيات التي ينقلها العنصر (٥) الوعاء اللمفاوي هي : أحماض دسمة + جليسيرول .

٤- المغذيات التي ينقلها العنصر (٣) الوعاء الدموي هي : السكريات + أحماض أمنية + الماء + الفيتامينات

التمرين الثاني : ..... (٠٦ نقاط)

١- تمثل الوثيقة (٢) : نمط نووي لجسم شخص (لخلية جسمية) .

٢- جنس هذا الشخص هو : ذكر لأنه يحمل الصبغيات (XY)في الزوج ٢٣ (الصبغيات الجنسية).

٣- هذا الشخص غير سوي وراثيا : لأنه : يحمل ثلاثة صبغيات في بدل من زوج من الصبغيات في (٢١) . أي صبغي إضافي (٤٦+١=٤٧) على مستوى زوج الصبغي ٢١ .

٤- الصبغيات هي التي تنقل الصفات الوراثية الظاهرية من الآباء إلى الأبناء و بالتالي فإن زيادة صبغي في النمط النووي يؤدي إلى ظهور صفات ظاهرية لم تكن في آبائهم تعرف بالتنا در (الشدود) .

الجزء الثاني: (٠٨ نقاط)

١- تمثل العناصر المستنشقة (حبات الطلع) ، جسم غريب (مولد ضد)

٢- * مرض الربو يمثل : استجابة مناعية مفرطة .

* تسمى هذه الظاهرة : بالحساسية

٣- مراحل حدوث نوبة الربو :

* التماس الأول (عند دخول حبات الطلع إلى الجسم) : تنشط الخلايا اللمفاوية LB التي تنتج الغلوبيولينات المناعية EgI ، وهذه الأخيرة (EgI) تثبت على الخلايا الصارية و تحرضها على إنتاج الهيستامين ومواد أخرى تبقى متجمعة فيها ضمن حويصلات .

* عند التماس الثاني (عند دخول حبات الطلع إلى الجسم مرة ثانية) تتحرض الخلايا الصارية وتحرر محتواها من الهيستامين وغيرها ، مسببة بالتالي أعراض الحساسية المتمثلة في السندات (المذكورة في التمرين) .

٤- الفرق بين مرض الحساسية (الربو) و مرض داء المفاصل الالتهابي هو :

* مرض الربو : ناتج عن مسبب خارجي (حبات الطلع)

* مرض داء المفاصل الالتهابي: ناتج خلل في الجهاز المناعي (العضوية تهاجم ذاتها) .

٥- عدم انتقال مرض الربو من الآباء إلى الأبناء هو :

* لأن الصبغيات لا تحمل هذا المرض .

* مسببات المرض هي عوامل خارجية .

٦- الإجراءات الوقائية :

* تجنب مسببات المرض (حبات الطلع) التي تهيج الجهاز المناعي .

* تقديم مسبب المرض بتراكيز ضعيفة تتزايد تدريجيا بمرور الزمن .

* الحقن بمضاد الهيستامين في حالة التماس مع مسبب المرض .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة ..... السنة الرابعة متوسط

اختبار تجـريبي لشهـادة الـتعليم المـتوسط

مادة علوم الطبيعة والحياة

المدة : ساعة ونصف

١٧ مـاي.....

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : (٠٦ نقاط)

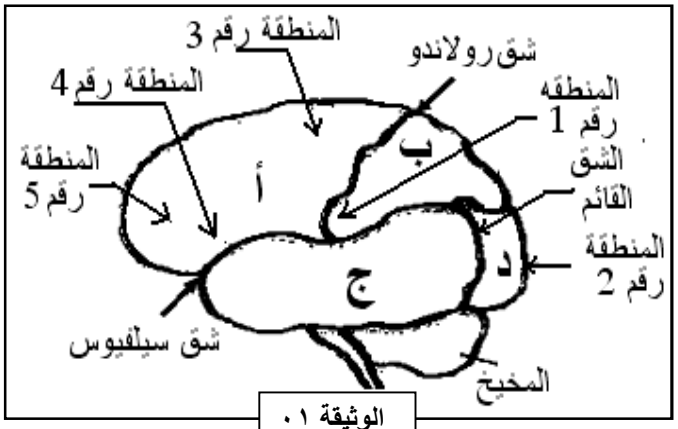
يؤمن الجهاز الهضمي الذي يزيد طوله عن ثمانية أمتار وظيفة حيوية هامة من وظائف التغذية .

١-مما يتركب الجهاز الهضمي للإنسان ؟

٢- تتبع التغيرات التي تطرأ على قطعة خبز بها قطعة لحم (النشاء ، البروتينات، الدسم)

٣-ما هو مصير نواتج هده العملية (الهضم)؟

التمرين الثاني : : (٠٦ نقاط)



الوثيقة ٠١

الوثيقة (٠١) تمثل رسما تخطيطيا لمقطع في مخ

١- سم الحروف (أ- ب - ج - د)

٢-اتمم الجدول التالي بالاعتماد على الوثيقة ٠١

٣-ماذا تستنتج من الوثيقتين

الوثيقة(٠٢)

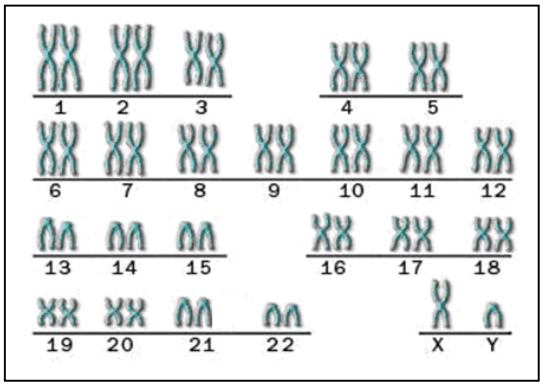
المنطقة	عند تلفها يصاب الشخص	السطح مسؤول عن
٠١	الصمم	.....
٠٢	العمى	.....
٠٣	عدم القدرة على اللمس	.....
٠٤	عدم تمييز الروائح	.....
٠٥	عدم تمييز الطعم	.....

الجزء الثاني (٠٨ نقاط)

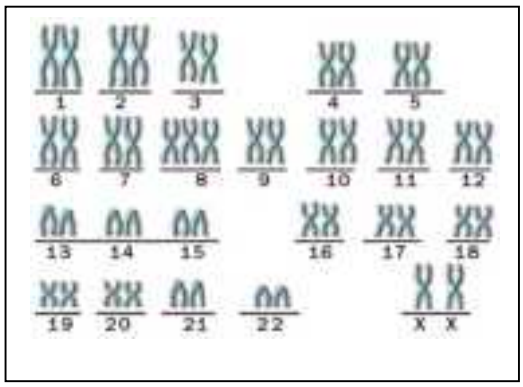
الوضعية الإدماجية :

يظهر بعض المولودين من الأطفال مجموعة من الصفات تتعلق بسوء التكوين الخلقي ، يجمعها الأطباء تحت تناذر قروشي ، وهي جبهة محدبة ، الشفة السفلى متدلية وثخينة ، تشوه في الأذنين ، سوء تكوين في العظام والمفاصل تأخر عقلي بسيط .صعوبة في التعبير .

أحد الأنماط النووية التالية هو لطفل مصاب :



نمط نووي أ



نمط نووي ب

التعليمات

بالاعتماد على السندات و مكتسباتك :

١- ما هو الشذود الذي يبديه هذا النمط ب ؟

٢- استعمل معارفك لشرح كيف أن شذوذا صبغيا يترجم إلى صفة ظاهرية ؟

٣- النمطين النوويين يظهران فرق آخر . ما هو ؟ ماذا تستنتج ؟

تصحيح الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: **(١٢ نقطة)**

حل التمرين الأول : ..... **(٠٦ نقاط)**

١-يتركب الجهاز الهضمي من :

أ- الأنبوب الهضمي : يتمثل في الفم ، المرء ، المعدة ، المعي الدقيق ، المعي الغليظ

ب- الغدد الملحقة : الغدد اللعابية ، الغدة الكبدية ، الغدة البنكرياسية ، الغدد المعدية ، الغدد المعوية

٢-التغيرات التي تطرأ على (النشاء ، البروتين ، الدسم)

- **في الفم : هضم آلي بالنسبة (النشاء ، البروتين ، الدسم)**

أم بالنسبة للنشاء فيطرأ عليها أيضا هضما كيمائيا (جزئي)بواسطة اللعاب (أنزيم الأميلاز) كذلك .

- **في المعدة : هضم آلي على المواد (النشاء ، البروتين ، الدسم) نتيجة تقلصات المعدة .**

هضم كيميائي : لجميع المواد جزئي ،البروتين بواسطة البروتياز ، الدسم بواسطة الليباز ، النشاء بواسطة الأميلاز.

- **في المعي الدقيق : هضم كيميائي : إتمام عملية الهضم الكيميائي التي نحصل بعدها على المغذيات . وهي : جلوكوز ، أحماض أمنية ، أحماض دسمة ، غليسيرول .**

٣-مصير نواتج هده العملية (نواتج هضم المواد النشاء ، البروتين ، الدسم) : هو الامتصاص

- **فالجلوكوز و الأحماض الأمنية تسلك الطريق الدموي .**
- **و الأحماض الدسمة و الغليسيرول فتسلك الطريق اللمفاوي .**

حل التمرين الثاني : ..... **(٠٦ نقاط)**

١-تسمية الحروف : أ- الفص الجبهي ب ــ الفص الجداري ج- الفص الصدغي
د- الفص القفوي

٢- اتمم الجدول التالي بالاعتماد على الوثيقة ٠١

المنطقة	عند تلفها يصاب الشخص بـــ	السطح مسؤول عن
٠١	الصمم	حاسة السمع
٠٢	العمى	حاسة الرؤية
٠٣	عدم القدرة على اللمس	على اللمس
٠٤	عدم تمييز الروائح	حاسة الشم
٠٥	عدم تمييز الطعم	حاسة الذوق

٣- الاستنتاج: يتبين من الوثيقتين أن المخ مقسم إلى مجموعة من الفصوص وكل فص قسم.... إلى مجموعة من الساحات الحسية كل ساحة تتحكم في حاسة ونشاط عصبي معين خاص

الجزء الثاني (٠٨ نقاط)

الوضعية الإدماجية :

١- الشدود الذي يبديه هدا النمط ب هو : ثلاثية على مستوى الزوج الصبغي ٨ .

٢- الصبغيات هي التي تنقل الصفات الوراثية الظاهرة من الآباء إلى الأبناء و بالتالي فإن زيادة صبغي في النمط النووي يؤدي إلى ظهور صفة ظاهرة لم تكن في آبائهم تعرف بالتنادر .

٣- الفرق بين النمطين النوويين هو أن النمط النووي (أ) لذكر حيث يظهر الصبغيين (YX) و النمط النووي (ب) لأنثى حيث يظهر الصبغيين (XX).

الاستنتاج : الصفات الوراثية الجسمية و الجنسية محمولة على الصبغيات .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة ..... السنة الرابعة متوسط

اختبار تجـــريبي لشهـــادة الـــتعليم المـــتوسط

مادة علوم الطبيعة والحياة

١٧ مـــاي..... | **المدة : ساعة ونصف**

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : (٠٦ نقاط)

-ضع صحيحة للعبارات الصحيحة وصحح الخاطئة مما يلي:

أ -يتحول النشاء إلى سكر شعير بواسطة خميرة الليباز.

ب -تتكون بشرة الجلد من طبقة من الخلايا الميتة.

ج -لكل مستقبل حسي منبهات يستجيب لها.

د -تبدو الرسالة العصبية كإشارات كهربائية.

و -يمر الدم بالكبد لتصفيته من الفضلات السائلة.

ك -للمخ دور في حدوث الفعل المنعكس الفطري.

ل -الأدمة طبقة حية بها الكثير من النهايات العصبية .

التمرين الثاني : (٠٦ نقاط)

١-وضعنا في أنبوبة اختبار مادة (أ) استخلصناها من حبة بطاطا . أضفنا للأنبوبة قطرات من ماء اليود فتلون الأنبوب بالون الأزرق البنفسجي . ما هي المادة (أ) ؟

٢-وضعنا الأنبوبة في حمام مائي حرارته ٣٧°م ، وأضفنا إليه قليلا من اللعاب . مادا تلاحظ ؟

٣-أضفنا للأنبوب قليلا من محلول فهلنغ (أ. ب) ثم نسخن ، ما هي الملاحظة المتوقعة ؟ ومادا تستنتج ؟

٤-تتبع مراحل تحول المادة (أ) من الفم إلى المعي الدقيق .

٥-ما هي نواتج التفكك الجزئي و الكلي للمادة (أ) ؟

الجزء الثاني (٠٨ نقاط)

الوضعية الإدماجية :

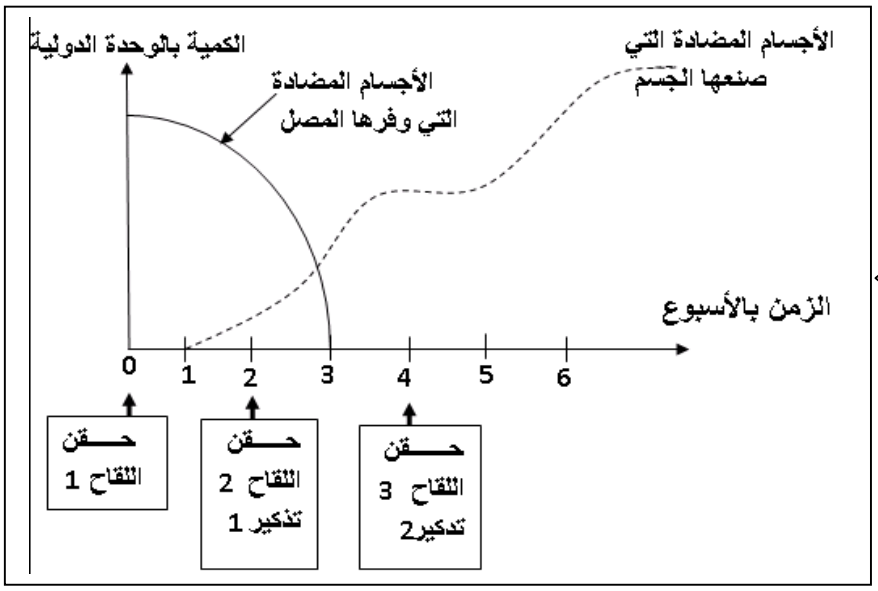
نقل شخصان إلى مستشفى بعد حادث في مصنع تكرير الحديد و الصلب :

تعرض الشخص (أ) : إلى كسور على مستوى العمود الفقري أفقده القدرة على تحريك طرفيه السفليين (شلل)

تعرض الشخص (ب): إلى نزيف حاد بعد إصابته بقطعة حديد صدئة اضطر الأطباء إلى تزويده بالدم ،ثم حقنه بمصل و لقاح في آن واحد ، أعاد التذكير باللقاح بعد أسبوع ثم بعد أربع أسابيع .

المتبرعون بالدم	دو الفصيلة A	دو الفصيلة B	دو الفصيلة BA	دو الفصيلة O
الشخص (ب) دو الفصيلة BA				

الوثيقة ١



الوثيقة ٣

التعليمات

من خلال الوثائق المرفقة و مكتسباتك :

١- في حالة تنبيه فعال لطرف الشخص (أ) : كيف تفسر غياب الحركة وحدوث الإحساس ؟

٢- أنجز رسما تخطيطيا مبسطا توضح من خلاله الأعضاء المتدخلة في إتمام الإحساس عند الشخص (أ) .

٣- أملء الجدول المعبر عنه في الوثيقة (٢) بما يوافق نقل الدم :

حيث الترميز (+) موافق و الترميز (-) غير موافق .

٤- ما دور المعالجة بالأمصال بالنسبة للشخص (ب) ؟

٥- بين فائدة التلقيح مباشرة بعد المعالجة بالأمصال ؟

٦- ما نوع الاستجابة المناعية عند الشخص (ب) ؟

مستوى السنة : ..... المستوى : الرابعة متوسط

المدة : ساعة المدة : ساعة

تصحيح الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

حل التمرين الأول : (٠٦ نقاط)

أ – خطأ ـــــــ يتحول النشاء إلى سكر شعير بواسطة خميرة الأميلاز .

ب –صحيح ـــــ تتكون بشرة الجلد من طبقة من الخلايا الميتة.

ج – خطأ ـــــــ لكل مستقبل حسي منبه يستجيب له.

د –صحيح ـــــــ تبدو الرسالة العصبية كإشارات كهربائية.

و– خطأ ـــــــــ يمر الدم بالكبد ليعدل نسبة السكر في الدم (١غ/ل) .

ك– خطأ ـــــــــ للمخ دور في حدوث الفعل الإرادي .

ل– صحيح ـــــــ الأدمة طبقة حية بها الكثير من النهايات العصبية.

حل التمرين الثاني : (٠٦ نقاط)

١ – المادة (أ) هي : النشاء .

٢ – الملاحظة : اختفاء اللون الأزرق البنفسجي من الأنبوبة (أي لم يعد النشاء موجود في الأنبوبة – اختفى –

٣ – الملاحظة المتوقعة عند المعاملة بمحلول فهلنغ (أ – ب) تم التسخين هي : ظهور لون (راسب) أحمر أجوري دلالة على تفكك النشاء (تبسيط) غلى سكر بسيط هو سكر الشعير ز

- الاستنتاج : النشاء يتحلل إلـــى سكر الشعير بفعل أنزيم الموجود فـــــي اللعـــــاب (الأميلاز) أي تتم عليه عملية التبسيط بفعل الأميلاز .

٤ – مراحل تحول النشاء :

<u>في الفم</u> : يحدث له نوعين التفكيك * آلي : يتقطع بالأسنان و حركة اللسان و يتبلل باللعاب .

* كيميائي جزئي : بواسطة أنزيم الأميلاز (اللعاب) .

<u>في المعدة</u> : كيميائي جزئي بواسطة الأميلاز . وآلي : تقلصات المعدة .

<u>في المعي الدقيق</u> : كيميائي كلي بواسطة أنزيم الأميلاز .

٥ – * التفكك الجزئي للمادة (أ) : يعطينا سكر الشعير (سكر ثنائي) .

- التفكك الكلي للمادة (أ) : يعطينا سكر العنب (سكر بسيط) .

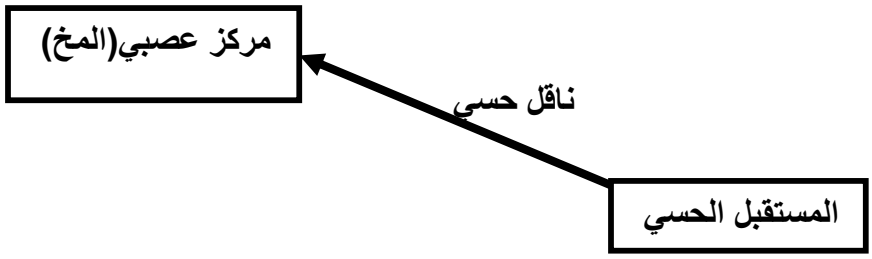
الجزء الثاني (٠٨ نقاط)

حل الوضعية الإدماجية :

١-

- **غياب الحركة : دليل على تلف أحد العناصر المشاركة في إتمام الحركة (مركز عصبي (المخ) ، عصب حركي ، عضو منفد) . و من خلال ما سبق نستنتج أن الشخص (أ) حدث له تلف على مستوى العصب الحركي ، و هدا لأن الإصابة كانت على مستوى العمود الفقري .**
- **حدوث الإحساس : دليل على سلامة العناصر المشاركة في الإحساس : عضو حسي ، ناقل حسي ، مركز عصبي (المخ) .**

٢ – الرسم التخطيطي الذي يوضح الأعضاء المتدخلة في إتمام الإحساس عند الشخص (أ) :



٣ – ملئ الجدول

المتبرعون بالدم	دو الفصيلة A	دو الفصيلة B	دو الفصيلة BA	دو الفصيلة O
الشخص (ب) دو الفصيلة BA	+	+	+	

٤ –

- **أ– الأمصال: هي أجسام مضادة نوعية مستخلصة من بلازما دم الأفراد المحصنين ضد أمراض معينة و من خلال ما تعرض له الشخص (ب) : إصابة بقطعة حديدية صدئة معنى دلك احتمال الإصابة ببكتيرية الصدئ ، ،و من خلال الوثيقة (١) غياب الأجسام المضادة في دم الشخص ، وبعد الحقن أصبح الدم يحتوي على الأجسام المضادة ، ثم تناقص نسبته مع الأيام دليل على تفاعل الجسام المضادة مع الجسم الغريب (المكروب) إلى أن تختفي تماما في الأسبوع الثالث**

- **ب– فائدة التلقيح مباشرة بعد العلاج بالمصل هو تحريض الجهاز المناعي للجسم على إنتاج الأجسام المضادة لتضاف إلى الأجسام المضادة المحقونة في المصل .**

- **ج– نوع الاستجابة من خلال الوثيقة (١) : و عمل الأطباء هي استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية .**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة ..... السنة الرابعة متوسط

اختبار تجـــريبي لشهـــادة الـــتعليم المـــتوسط

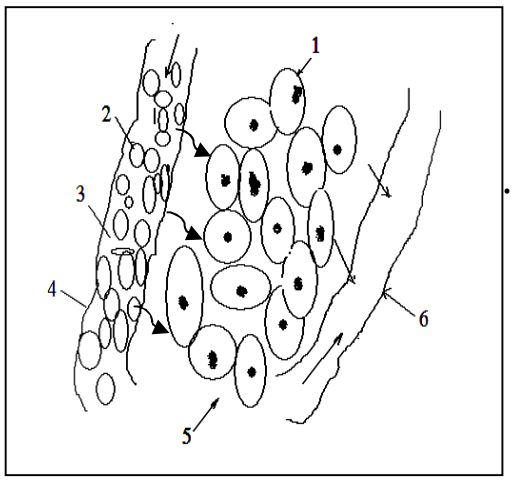
مادة علوم الطبيعة والحياة

المدة : ساعة ونصف

١٧ مـــاى.....

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

التمرين الأول : (٠٦ نقاط)



الوثيقة (١) تمثل رسم تخطيطي أنجزه تلميذ و لم يضع عليه البيانات .

١- تعرف على عنوان الوثيقة ؟

٢- أكتب البيانات المرقمة من (١) إلى (٦) .

٣- ما هو دور العنصر (٣) ؟

٤- ما دور العنصر (٢) ؟

التمرين الثاني : (٠٦ نقاط)

كنت مستلق على الشاطئ فلسعتك دبابة ، تلك اللسعة سببت لك التهابا سرعان ما زال :

١- حدد أعراض الالتهاب الناتجة ؟

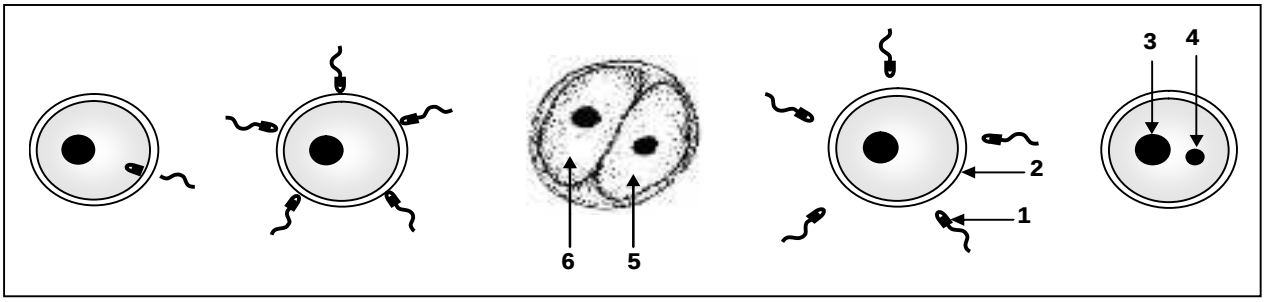
٢- فسر سرعة زوال الالتهاب ؟

٣- ما هو نوع هده الاستجابة ؟

٤- ما هي الخلايا المسئولة على هدا النوع من الاستجابة ؟

الجزء الثاني : (٠٨ نقاط)

الوضعية الإدماجية



١. رتب الرسومات حسب تسلسلها الزمني وضع عنوان مناسبا لكل مرحلة (بعد إعادة الرسم على ورقتك)

٢. ضع البيانات الملائمة لكل رقم مع كتابة الصيغة الصبغية لكل عنصر في جدول .

٣. أعط عنوان مناسبا للوثيقة .

٤. عرف هذه العملية مع ذكر الهدف منها ؟

تصحيح الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: (١٢ نقطة)

حل التمرين الأول : (٠٦ نقاط)

١- الوثيقة (١) تمثل رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين السائل البيني و اللمفاوي و الدم .

٢- البيانات : (١) – خلايا عضو (٢)- كريات الدم الحمراء (٣)- سائل بيني (٤)- وعاء دموي
(٥)- البلازما (٦)- وعاء لمفاوي

٣- دور العنصر (٣) : البلازما هو نقل المغذيات .

٤- دور العنصر (٢) : الكريات الدموية الحمراء هو نقل غاز الأكسجين (O_2).

حل التمرين الثاني : (٠٦ نقاط)

١- أعراض الالتهاب هي :- الاحمرار – الانتفاخ – الألم – ارتفاع درجة الحرارة الموضعي – ظهور القيح .

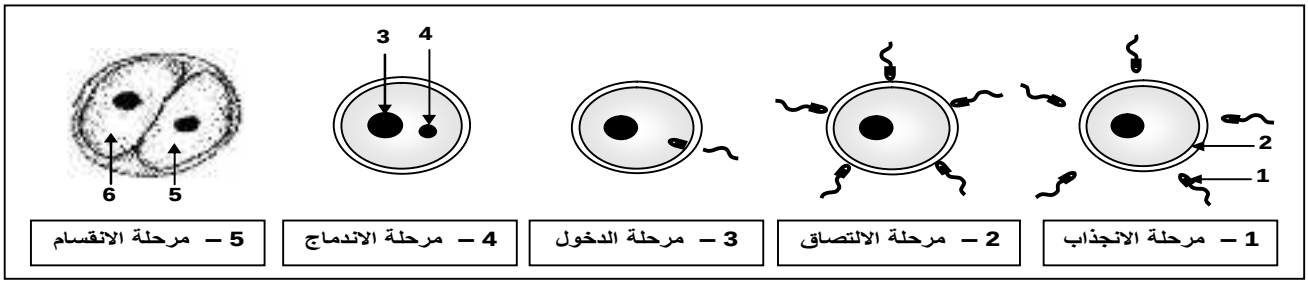
٢- التفسير : زال الالتهاب نتيجة القضاء على الأجسام الغريبة التي دخلت إلى العضوية عن طريق لسعة الدبابة من طرف الجهاز المناعي .

٣- نوع هده الاستجابة هي : استجابة مناعية لا نوعية .

٤- الخلايا المسؤولة على هدا النوع من الاستجابة المناعية : هي الخلايا البيضاء البلعمية .

حل الجزء الثاني : (٠٨ نقاط) الوضعية الإدماجية

١- ترتيب الرسومات حسب تسلسلها الزمني مع وضع عنوان لكل مرحلة :



٢- البيانات :

الأرقام	البيانات	الصيغة الصبغية	الأرقام	البيانات	الصيغة الصبغية
١	نطفة	ن = ٢٣ صبغي	٤	نواة النطفة	ن = ٢٣ صبغي
٢	بويضة	ن = ٢٣ صبغي	٥	خلية جديدة أولى	٢ن = ٤٦ صبغي
٣	نواة البويضة	ن = ٢٣ صبغي	٦	خلية جديدة ثانية	٢ن = ٤٦ صبغي

٣- عنوان الوثيقة : مراحل الإلقاح

٤- تعريف الإلقاح : هو اندماج المشيج الذكري مع المشيج الأنثوي وتشكل خلية ثنائية الصيغة الصبغية ، أي أن الإلقاح يعيد جمع الصبغيات المتماثلة التي انفصلت أثناء تشكل الأمشاج ، و فيه يتحدد جنس الفرد القادم للحياة ذكر أو أنثى