مذكرة تمكين المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف العاشر العام ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-17 14:15:10	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة علوم:
إعداد: حسين علي المساعيد	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر العام					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر العام والمادة علوم في الفصل الأول	
هيكل امتحان – أسئلة مراجعة (محلول)	1
هيكل امتحان لنهاية الفصل – أسئلة وتدريبات	2
هيكل امتحان – نهاية الفصل (نسخة (محلول)	3
هيكل امتحان نهاية الفصل	4
هيكل اختبار نهاية الفصل	5

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

https://f24.link/UblJA الحل للكتابي الأسئلة المقالية من صفحة 1 الى صفحة 23

Q21	يشرح الوظائف الرئيسة للجهاز الغشائي	الشكل 1	5.4
	يحدد أنواع الأنسجة الأربعة الموجودة في الجهاز الغشائي	الشكل 1	5.4
	يلخص الأضرار المختلفة التي يمكن أن تحدث للجلد	الجدول 1	7



أنواع الأنسجة في الجلد	الوظيفة
النسيج الطلائي	يغطي أسطح الجسم
النسيج الضام	يوفر الدعم والحماية
النسيج العضلي	يساعد في تحريك الجسم
النسيج العصبي	يشكل شبكة الاتصالات في الجسم

الجدول 1 تصنيف الحروق

شدة الحرق	الضرر	الأثر
الدرجة الأولى	تتضرّر خلايا البشرة وقد تموت.	• الاحمرار والتورم • ألم خفيف
الدرجة الثانية	تموت الخلايا الموجودة في الطبقات الأعمق من البشرة، وتتضرّر خلايا الأدمة وقد تموت.	• البثور • الألم
الدرجة الثالثة	تموت الخلايا الموجودة في البشرة والأدمة، وتتضرّر الخلايا العصبية والعضلية.	• فقدان الجلد لوظيفته • الحاجة إلى زراعة جلد سليم • لا يوجد ألم بسبب تلف الخلايا العصبية

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

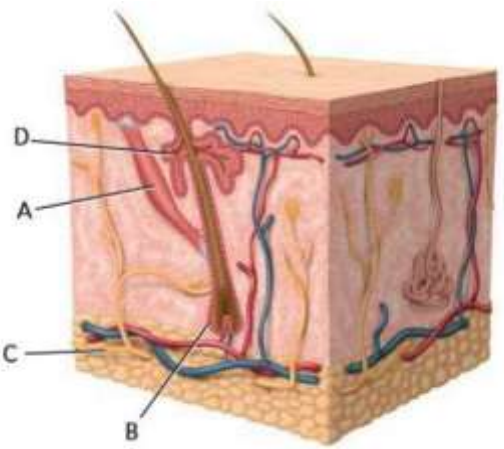
الأسئلة المقالية

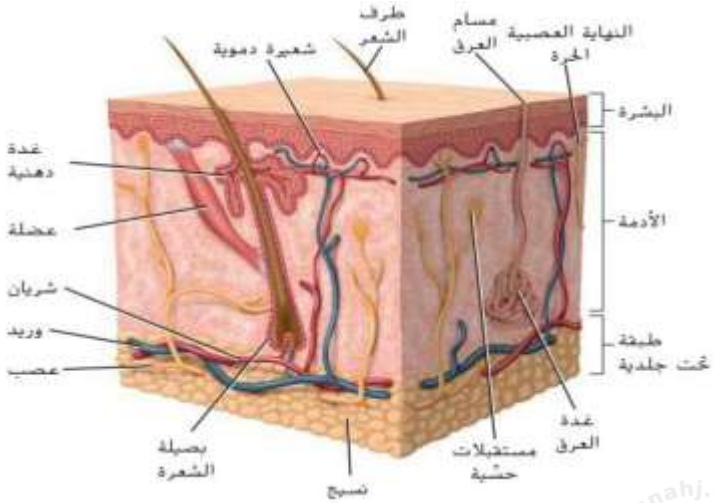




قائمة الوقاية

- تجنب التعرض الطويل للشمس (10 AM - 4 PM).
- ارتداء ملابس واقية.
- استخدام مستحضرات وقاية (SPF 15 فأكثر).





كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

أكمل: أكمل العبارات الآتية باختيار اسم النسيج المناسب:
(النسيج الطلائي – النسيج الضام – النسيج العضلي – النسيج العصبي)

العبارة	اسم النسيج
يكوّن شبكة الاتصالات في الجسم.	.....
يساعد في تحريك الجسم.	.....
يوفر الدعم والحماية.	.....
يغطي أسطح الجسم.	.....

أكمل الجدول التالي بتحديد **اسم النسيج المناسب في الجلد بناءً على الوظيفة الموضحة:**

|الوظيفة في الجلد | اسم النسيج في الجهاز الغشائي|

1. |يغطي سطح الجسم الخارجي ويحميه ويفرز الكيراتين| ..... |

2. |يوفر الدعم والحماية ويمنع تمزق الجلد| ..... |

3. |يتكون من ألياف تنقبض لتسبب انتصاب الشعر (القشعريرة) ..... |

4. |يشكل شبكة اتصالات لإرسال سيالات الألم والحرارة والضغط| ..... |

✍️ **####س2 اشرح كيف يتفاعل **الجلد (الجهاز الغشائي)** للحفاظ على الاتزان الداخلي لدرجة حرارة الجسم في الحالتين الآتيتين:**

**** 1.في الطقس الحار (أو أثناء ممارسة التمارين)**:**

.....

**** 2.في الطقس البارد (أو الشعور بالخوف)**:**

.....

✍️ **####س3 قارن بين درجات الحروق الثلاث في الجدول التالي:**

|شدة الحرق | الطبقات المتضررة من الجلد | الأعراض والأثر الناتج|

|الدرجة الأولى| ..... | ..... | ** |

|الدرجة الثانية| ..... | ..... | ** |

|الدرجة الثالثة| ..... | ..... | ** |

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

2. اشرح خصائص طبقة البشرة (Epidermis)، مبيناً الأهمية الحيوية لكل من بروتين الكيراتين ومادة الميلانين.

خصائص البشرة: هي الطبقة السطحية الخارجية للجلد، ويبلغ سمكها من 10 إلى 30 خلية. تحتوي طبقتها الداخلية على خلايا تمر بعملية الانقسام المتساوي باستمرار لتعويض الخلايا التي تُفقَد أو تموت.

بروتين الكيراتين :هو بروتين مقاوم للماء يوجد في خلايا البشرة الخارجية ليحمي الخلايا والأنسجة الداخلية.

صبغة الميلانين :هي صبغة تنتجها الخلايا في الطبقة الداخلية للبشرة، وتقوم بامتصاص الطاقة الضوئية لحماية الخلايا الأعمق من التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية في ضوء الشمس. كما أن كميتها تحدد لون الجلد لدى الأفراد.

Q22	يقارن ويقابل بين الهيكل العظمي المحوري والهيكل المحوري الطرفي	الجدول 2	12
	يصنف أنواع المفاصل المختلفة من حيث الوظيفة والحركة	الجدول 2	12
	يتحقق من آلية عمل الهيكل العظمي لتشمل المفاصل والعضلات والأربطة والأوتار	الجدول 2	12

الهيكل المحوري (Axial Skeleton)

الوظيفة: الحماية والدعم المركزي.

المكونات: الجمجمة (والمتصلة بها)، عظمة القص، الأضلاع (24)، العمود الفقري (26)، الفقري (26).



الهيكل الطرفي (Appendicular Skeleton)

الوظيفة: الحركة وتسهيل النشاطات.

المكونات:
- الأطراف العليا (الترقوة، الكتف، العضد، العضد، الزند، الكعبرة، الرسغ، المشط، السلاميات).
- الأطراف السفلى (الحوض، الفخذ، الرضفة، القصبة، الشظية، الكاحل، المشط، السلاميات).

ترتبط عظام المفاصل بعضها ببعض عن طريق **الأربطة** وهي أشرطة قوية من النسيج الضام تربط بين عظمة وأخرى. وفي القسم التالي، ستتعلم المزيد عن الأربطة والأوتار التي تربط العضلات بالعظام.

اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

أنواع المفاصل في الجهاز الهيكلي

الكروي الحقي (Ball-and-socket)



- **الحركة:** أوسع نطاق (دوران، تأرجح).
- **أمثلة:** الورك، الكتف.

المحوري (Pivot)



- **الحركة:** حركة التوائية (دوران حول محور).
- **أمثلة:** المرفق (التواء الذراع).

الرزي (Hinge)



- **الحركة:** اتجاه واحد فقط (للأمام والخلف كمفصلة الباب).
- **أمثلة:** الركبة، المرفق.

الانزلاقي (Gliding)



- **الحركة:** انزلاق للجانب، الأمام، الخلف (حركة محدودة).
- **أمثلة:** الرسغ، الكاحل، الفقرات.

الدرزي (Sutures)



- **الحركة:** ثابتة، لا تتحرك.
- **أمثلة:** عظام الجمجمة (22 عظمة ملتحمة).

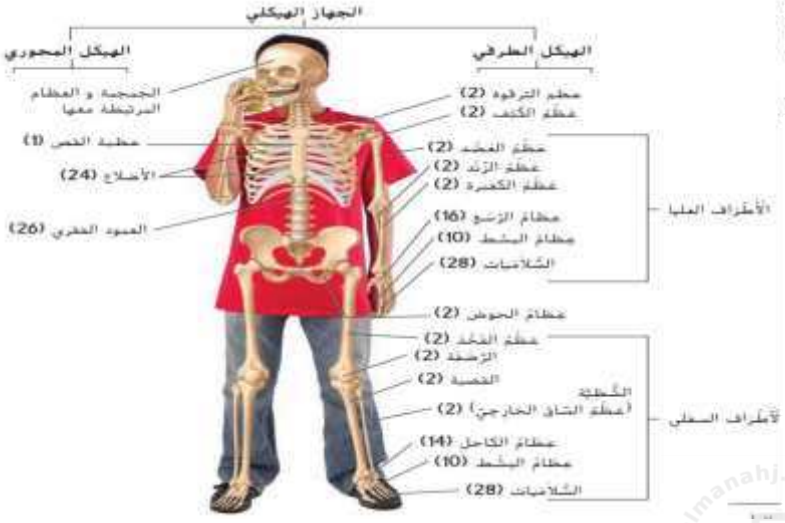


المفصل (Joint)

- نقطة التقاء عظمتين أو أكثر في الجسم.
- **التصنيف:** تصنف بناءً على نوع الحركة التي تسمح بها وأشكال أجزائها (متحركة أو ثابتة).

الأربطة (Ligaments)

- أشرطة قوية من النسيج الضام.
- **الوظيفة:** ربط العظام ببعضها البعض داخل المفصل لضمان الثبات.



تصنف العظام إلى

1- طويلة مثل : عظام الساق والذراع
2- وقصيرة مثل : وعظام الرسغ
3- ومسطحة مثل : عظام الجمجمة
4- وغير منتظمة مثل : عظام الوجه والعمود الفقري

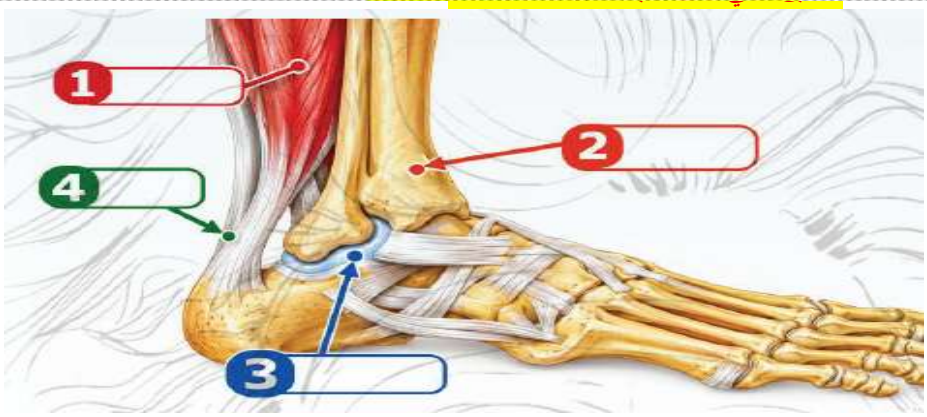
"وللعظام كلها التركيب نفسه بغض النظر عن شكلها"

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772





21- استناداً للشكل التالي اكتب بين القوسين في الجدول التالي الحرف المناسب



نوع المفصل		مثال	
المحوري	(.....)	الجمجمة	(.....)
الدرزي (مفصل ثابت)	(.....)	الرسغ و الكاحل	(.....)
الانزلاقي	(.....)	المرفق	(.....)
الكروي الحقي	(.....)	الركبة	(.....)
الرزي(ذو المفصلة)	(.....)	الفقذين و الكتفين	(.....)

6 - الأوتار.....

- أحبال من النسيج الضام تربط العظم بالعظم عند المفاصل
- أحبال من النسيج الضام تربط العضلة بالعضلة
- أحبال من النسيج الضام تربط العضلات الملساء بالعظام
- أحبال من النسيج الضام تربط العضلات الهيكلية بالعظام

7 - الأربطة .....

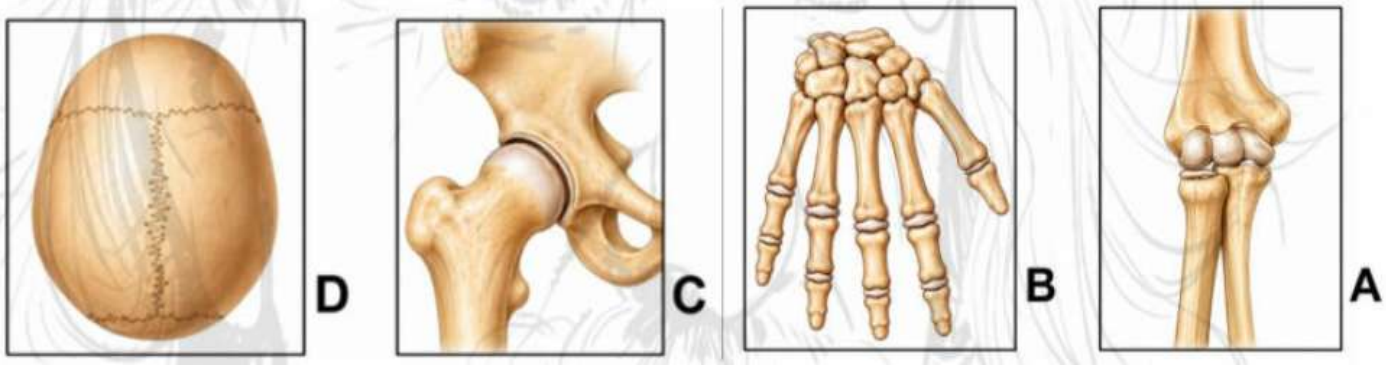
- أحبال من النسيج الضام تربط العظم بالعظم عند المفاصل
- أحبال من النسيج الضام تربط العضلة بالعضلة
- أشرطة من النسيج الضام تربط العظم بالعظم عند المفاصل
- أحبال من النسيج الضام تربط العضلات الهيكلية بالعظام

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

الأسئلة المقالية

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772



الشكل الآتي يُظهر أربعة مفاصل مرمزة A–D. ماذا يُطلق على المفصل المشار إليه بالرمز B

الشكل الآتي يُظهر أربعة مفاصل، اي المفاصل يوجد في الجمجمة فقط؟

نوع المفاصل غير المتحركة (الثابتة) المتواجدة في الجمجمة هو:

): الشكل الآتي يُظهر بعض مفاصل الجهاز الهيكلي مرمزة A–D.

اي حرف يشير إلى نوع المفصل الموجود في ركبة الإنسان؟

في الشكل السابق نفسه، اي حرف يشير إلى نوع المفصل الموجود في الفخذين والكتفين؟

في الشكل السابق نفسه، اي حرف يشير إلى المفصل الكروي الحُقّي؟

في الشكل السابق نفسه، اي حرف يشير إلى مفصل انزلاقي؟

	النخاع العظمي الأحمر	النخاع العظمي الأصفر
الوظيفة		
	العظم الكثيف	العظم الإسفنجي
وجود العظمون (النظم الهافرسية)		

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

أي من أزواج المصطلحات التالية متوافق مع بعضه؟ ched?

المخرجات التعليمية المرتبطة

BIO.3.1.01.045

The skull, Gliding joint	الجمجمة، المفصل الانزلاقي
Wrist, pivot joint	الرسغ، المفصل المحوري
Shoulder, Sutures	الكتف، الدرزات
Knee, ball-and-socket joint	الركبة، المفصل الرزي

أي من أزواج المصطلحات التالية متوافق مع بعضه؟

- الرسغ، المفصل المحوري
- الكتف، المفصل الرزي
- الركبة، المفصل الكروي الخفي
- الجمجمة، الدرزات

قارن بين **الهيكل المحوري و**الهيكل الطرفي** من حيث الوظيفة الأساسية والأجزاء/المكونات الرئيسية:**

|وجه المقارنة | الهيكل المحوري | الهيكل الطرفي|

**** |الوظيفة الرئيسية| ..... | ..... | .....| ****

**** |المكونات/العظام الرئيسية| ..... | ..... | .....| ****

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

✍️ س7 **قارن بين العظم الكثيف والعظم الإسفنجي** من حيث المظهر التركيبي (وجود النظم الهافرسية/العظمون) والموقع في العظام.

..... *:

** .2وضح الوظيفة المتبادلة بين بانيات العظم (Osteoblasts) وهادمات العظم **(Osteoclasts) أثناء نمو العظام وإصلاح الكسور.

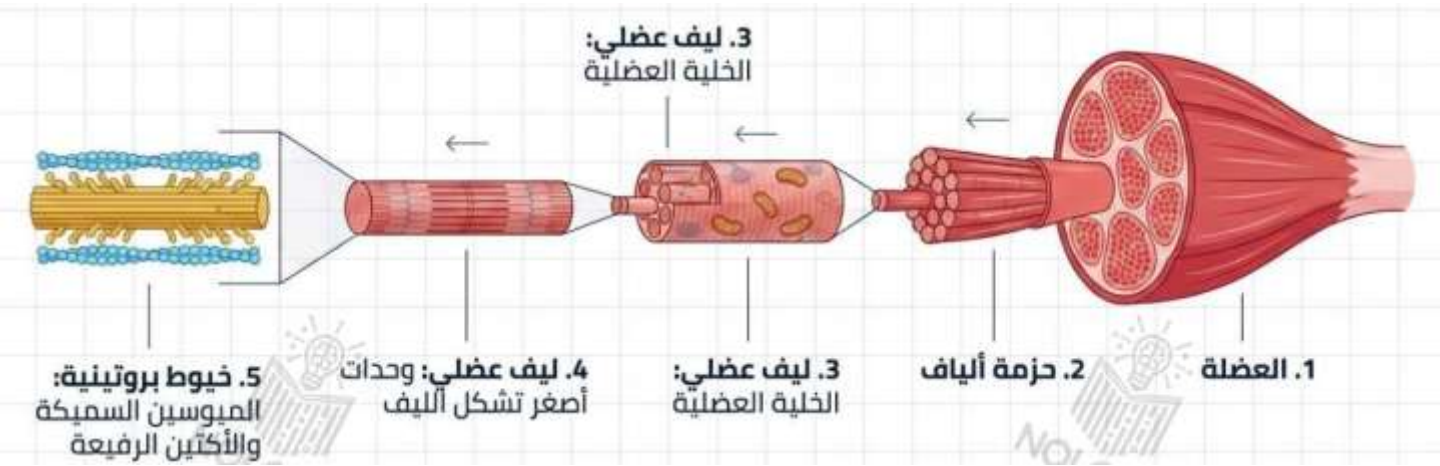
..... *:

✍️ ####س8 وضح الفرق الجوهري بين **الأربطة **(Ligaments) و**الأوتار **(Tendons) من حيث التركيب والوظيفة وتحديد الربط في الجهاز الهيكلي العضلي.

** *الأربطة..... **:

** *الأوتار..... **:

Q23	يصف الأحداث التي تحدث أثناء انقباض العضلات على المستوى الخلوي والجزيئي	الشكل 12	17 . 16
	يشرح سبب عمليات أيض الخلايا العضلية هوائيًا ولا هوائيًا ، موضحاً سبب تكون حمض اللاكتيك	نص الكتاب	18
	يفرق بين العضلات بطيئة الانقباض والعضلات سريعة الانقباض	نص الكتاب	19





هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

نظرية الخيوط المنزلقة :

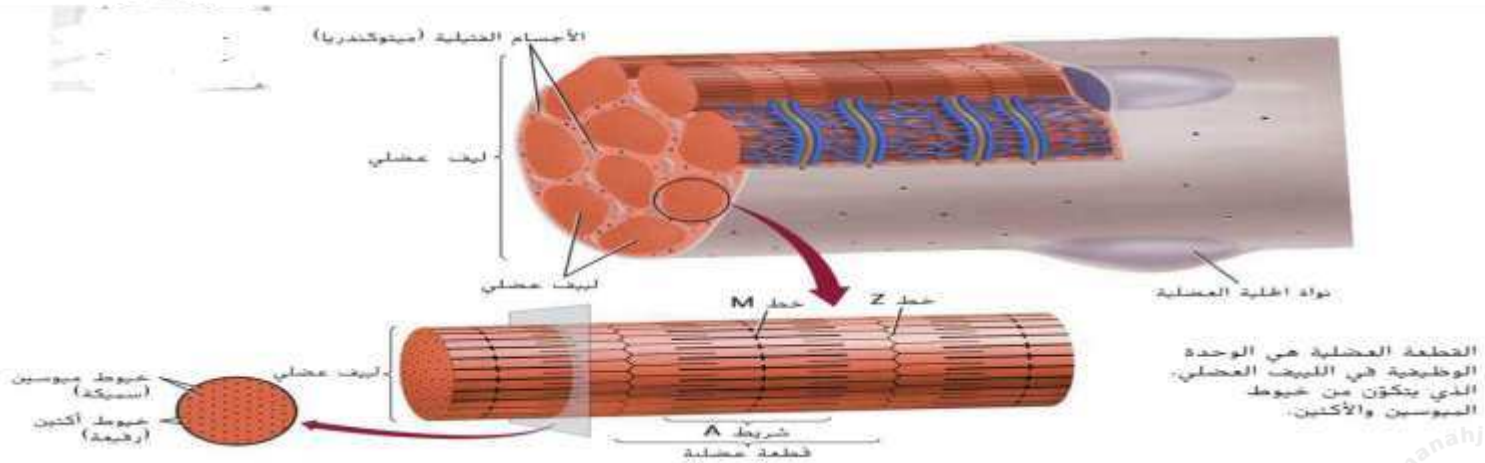
تنص هذه النظرية على أنه بمجرد أن تصل إشارة عصبية الى العضلة

1- يطلق الكالسيوم في الليفات العضلية
2- مما يتسبب في ارتباط خيوط الميوسين و الاكتين ببعضها
3- وتسحب خيوط الميوسي خيوط الاكتين باتجاه مركز القطعة العضلية
4- فيؤدي ذلك الى انقباض العضلة
5- ويعد ATP ضروريا لهذه الخطوة من انقباض العضلة
6- وأثناء انبساط العضلة تعود الخيوط الى مواقعها الاصلية





الجزء الذي ينقبض من العضلة.	القطعة العضلية
أصغر الوحدات التي تتكون منها الألياف العضلية.	الليفات العضلية
توفر الطاقة للعضلة من خلال عملية التنفس الخلوي.	ATP
عضلات قوية تخزن القليل من الأكسجين.	عضالت سريعة الانقباض
لها قدرة تحمل عالية، وتخزن كميات كبيرة من الأكسجين	عضالت بطيئة الانقباض
خيوط بروتينية تكون الليفات العضلية	الميوسين الأكتين



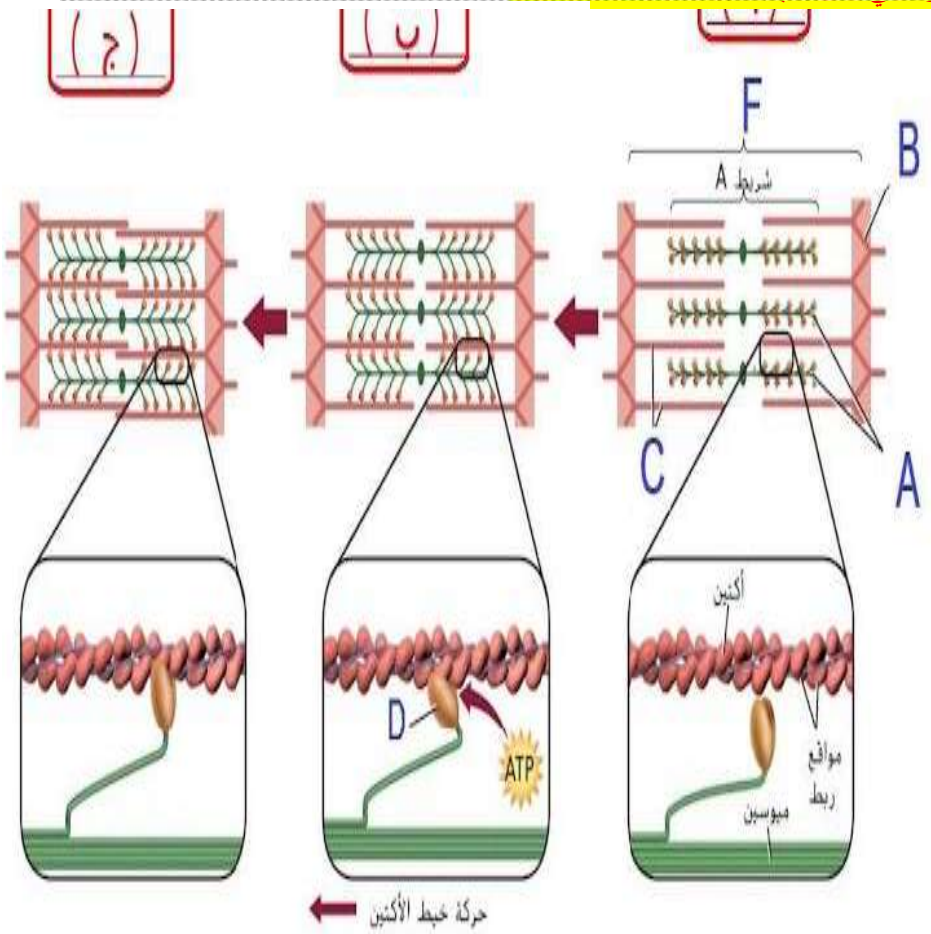
هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

. استناداً للشكل: اكتب البيانات بجوار كل حرف فيما يلي



(A) خيوط الميوسين

(B) خطZ

(C) خيوط الأكتين

(D) جسر تصالب

(F) قطعة عضلية



كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

1- تحوي غالبية العضلات الهيكلية خليطا من العضلات ذات الانقباض السريع والبطيء.
2- وتحدد نسبة هذا الخليط وراثيا.
3- وعندما تكون نسبة الألياف البطيئة إلى الألياف السريعة الانقباض مرتفعة جدا، يكون الشخص عداء محتملا في سباق الضاحية.
4- أما رافعو الأثقال فلديهم نسبة عالية من الألياف السريعة الانقباض.
5- وعادة ما تكون عضلات غالبية الناس بين هاتين الحالتين.

تنفس خلوي هوائي



- تتوفر كمية كافية من الأكسجين
- إنتاج مستمر لـ ATP

لا هوائي



- أثناء التمارين المكثفة السريعة
- نقص الأكسجين يؤدي لتراكم حمض اللاكتيك
- النتيجة: الشعور بالإرهاق العضلي

9. ما العملية الحيوية التي تعتمد عليها عضلات الرياضي للحصول على الطاقة عندما تكون كمية الأكسجين غير كافية أثناء التمرين المكثف؟

عملية تخمّر حمض اللاكتيك اللاهوائية

رتب الخطوات الجزيئية التالية لانقباض العضلات الهيكلية **من 1 إلى 5 حسب تسلسلها الصحيح:**

( ) *ترتبط الجسور التصالبية للميوسين بمواقع الربط على خيوط الأكتين.

( ) *تصل الإشارة العصبية إلى العضلة مما يسبب إطلاق أيونات الكالسيوم في الليفات العضلية.

( ) *تنزلق خيوط الأكتين باتجاه مركز القطعة العضلية (Sarcomere) مما يؤدي إلى قصر طولها وانقباض العضلة.

( ) *يُستهلك جزيء ATP لتغيير موقع الجسر التصالبي وسحب الخيوط.

( ) *يعاد ضخ الكالسيوم وتعود الخيوط لمواقعها الأصلية عند الانبساط.

قارن بين **الأيض الهوائي و**التخمر اللاهوائي** في الخلايا العضلية عند التمارين في الجدول الآتي:**

|وجه المقارنة | التنفس الخلوي الهوائي | تخمر حمض اللاكتيك (اللاهوائي)|

** |شرط توفر الأكسجين| ..... | ..... | **

** |كمية الطاقة الناتجة| ..... | ..... | (ATP)**

** |الناتج الجانبي والأثر| ..... | ..... | **

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

الأسئلة المقالية مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

قارن بين **الألياف العضلية بطيئة الانقباض و**الألياف العضلية سريعة الانقباض** من حيث الخصائص الآتية:**

|وجه المقارنة | ألياف بطيئة الانقباض | ألياف سريعة الانقباض|

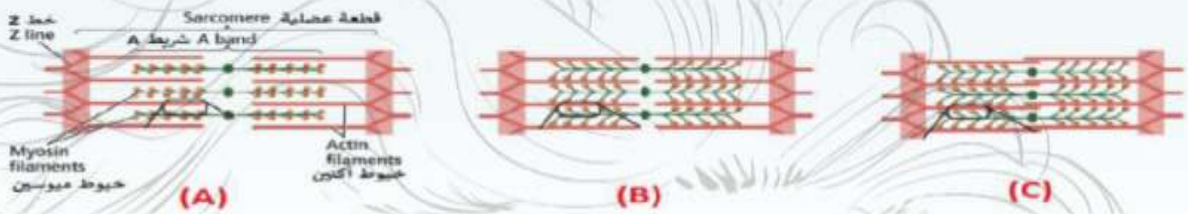
**** |سرعة الانقباض والقدرة على التحمل| ..... | ..... | ..... | ****

**** |مقاومة الإعياء (التعب)| ..... | ..... | ..... | ****

**** |عدد الميتوكندريا وكمية الهيموجلوبين| ..... | .... | ..... | ****

**** |مثال لرياضة مناسبة| ..... | ..... | ..... | ****

تدريب 4 يمثل الشكل الآتي مراحل انقباض القطعة العضلية (A) و (B) و (C):



الإجابة:

(أ) ماذا يحدث للمسافة بين خطي Z من المرحلة (A) إلى المرحلة (C)؟

.....

(ب) أي الخيوط تتحرك وأيها يبقى ثابتًا؟

.....

(ج) ما دور كل من الكالسيوم و ATP في هذه العملية؟

.....

تدريب 2 ادرس الشكل، ثم أكمل الفقرة عن تركيب العضلات الهيكلية:



الإجابة:

1) تتكون العضلات في الجسم من مجموعة من ..... وهذه الحزم مكوّنة من مجموعة من ..... والتي تسمى أيضًا (.....).

2) تتكون الليفة العضلية من وحدات صغيرة أيضًا تسمى ..... العضلية.

3) تتكون القطع العضلية من نوعين من الخيوط البروتينية: أ) ..... (سميكة) ب) ..... (رفيعة).

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

Q24	يصف آلية الشهيق والزفير	نص الكتاب	40
	يصف الاضطرابات التنفسية الشائعة وتأثيرها في وظيفة الجهاز التنفسي	الجدول 2	42

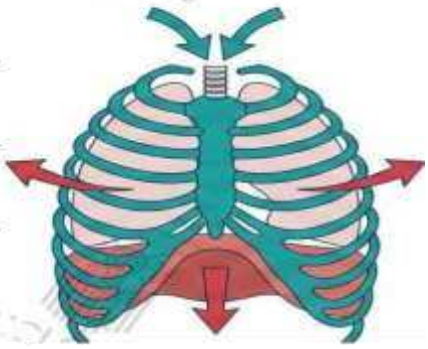
حركات التنفس – الشهيق والزفير

يوجه **الدماغ** معدل حركات التنفس استجابة للمؤثرات الداخلية التي تشير إلى مقدار الأكسجين الذي يحتاج إليه الجسم؛ فعندما يكون تركيز CO_2 في الدم مرتفعا، **يزداد معدل الاستنشاق** لأن الخلايا تحتاج إلى مزيد من الأكسجين.

مقارنة بين الشهيق والزفير

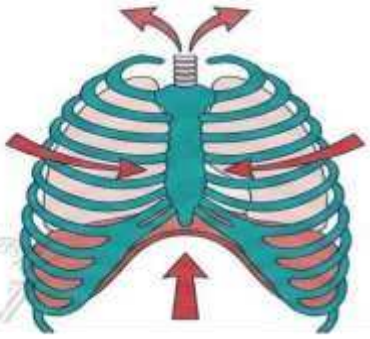
الشهيق	الزفير
✓ عملية **إدخال الهواء** إلى الرئتين.	✓ عملية **خروج الهواء** من الرئتين.
✓ **ينقبض** الحجاب الحاجز ويتحرك **إلى الأسفل**.	✓ **ينبسط** الحجاب الحاجز ويعود **إلى الأعلى**.
✓ **ينبسط (يتسع)** تجويف الصدر.	✓ **يقل** حجم تجويف الصدر.
✓ يقل ضغط الهواء داخل الصدر فيندفع الهواء إلى الرئتين.	✓ يتدفق الهواء خارج الرئتين من منطقة **الضغط الأعلى**.

الشهيق (Inhalation)



- ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك للأسفل.
- تتسع الضلوع ويزيد حجم تجويف الصدر.
- يتدفق الهواء إلى الرئتين (من الضغط الأعلى للأقل).

الزفير (Exhalation)



- ينبسط الحجاب الحاجز ويعود للأعلى.
- يقل حجم تجويف الصدر.
- يندفع الهواء خارج الرئتين.

الأمراض، الالتهابات، تهيج الأنسجة، التدخين، (يسبب تهيج مزمن وتلف الأنسجة).

تلف الحويصلات الهوائية أو فقدان فاعلية الشعب الهوائية.

يصبح التنفس صعباً، ويقل تبادل الغازات، مما يعيق عملية التنفس الخلوي في الجسم.

⚠ تحذير: التعرض للمواد التي يحملها الهواء كحبوب اللقاح قد يسبب ردود فعل تحسسية تصيب الجهاز التنفسي.

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

الأسئلة المقالية مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

الجدول 2 اضطرابات تنفسية شائعة	
الاضطراب الرئوي	وصف مختصر
داء الربو	تتهيج الممرات التنفسية، وتنقبض الشعيبات الهوائية.
الالتهاب الشعبي	تُصاب الممرات التنفسية بالعدوى، وينتج عن ذلك السعال وإنتاج المخاط.
انتفاخ الرئة	تتلف الحويصلات الهوائية، مما يؤدي إلى اختزال مساحة السطح الضرورية لتبادل الغازات مع الشعيرات الدموية في الحويصلات الهوائية.
الالتهاب الرئوي	عدوى في الرئتين تتسبب في تجميع الحويصلات الهوائية لمادة مخاطية.
التدرن الرئوي	يصيب نوع معين من البكتيريا الرئتين، مما يؤدي إلى ضعف مرونة الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية، لذا يظل التبادل الفعال للغازات بين الهواء والدم.
سرطان الرئة	يؤدي نمو الخلايا غير المتحكم به في أنسجة الرئتين إلى السعال المستمر وضيق التنفس والالتهاب الشعبي أو الرئوي، وقد يؤدي إلى الموت.

الاضطرابات التنفسية

قد يؤدي بعض الأمراض أو الاضطرابات إلى تهيج أو التهاب أو إصابة الجهاز التنفسي، كما هو مبيّن في **الجدول 2**. ويمكن أن تتسبب هذه الاضطرابات في تلف الأنسجة، مما يقلل من فاعلية الشعب الهوائية أو الحويصلات الهوائية. وعندما تتلف هذه الأنسجة، يُصبح التنفس صعبًا. كما يتسبب التدخين في تهيج مزمن في الأنسجة التنفسية وبُبطء الأهداب الخلوي. أخيرًا، قد يسبب التعرض إلى المواد التي يحملها الهواء مثل حبوب اللقاح مشكلات في الجهاز التنفسي عند بعض الأشخاص الذين يعانون ردود فعل تحسسية.

قارن بين عمليتي **الشهيق و**الزفير** أثناء حركة التنفس في الجدول التالي:**

|وجه المقارنة | عملية الشهيق (Inhalation) | عملية الزفير (Exhalation)|

|حركة الحجاب الحاجز| ..... | ..... |

|حجم تجويف الصدر| ..... | ..... |

|تغير ضغط الهواء داخل الرئتين| ..... | ..... |

|اتجاه تدفق الهواء| ..... | ..... |

####س14 صل كل **اضطراب تنفسي من القائمة (أ) بالوصف والخبر الصحيح له من القائمة (ب):**

|القائمة (أ) الاضطراب | القائمة (ب) الوصف المختصر للتأثير والسبب|

1. |داء الربو** | ( ) تلف الحويصلات الهوائية مما يقلل مساحة السطح المتاحة لتبادل الغازات| .**

2. |انتفاخ الرئة** | ( ) تهيج الممرات التنفسية وانقباض الشعيبات الهوائية المؤدي لضيق التنفس| .**

3. |الالتهاب الرئوي** | ( ) اصابة بكتيرية تسبب ضعف مرونة الشعيرات وتصيب أنسجة الرئتين| .**

4. |التدرن الرئوي (السل)** | ( ) عدوى في الرئتين تتسبب في تجمع مادة مخاطية داخل الحويصلات الهوائية| .**

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

✍️ ####س15 ** .1ميز بين التنفس الخارجي والتنفس الداخلي** من حيث مكان الحدوث وطبيعة تبادل الغازات:

** *التنفس الخارجي..... **:

** *التنفس الداخلي..... **:

.2كيف يستجيب **الدماغ** للتحكم في معدل التنفس عندما يرتفع تركيز CO_2 في الدم أثناء النشاط البدني؟

* *الشرح..... *:

✍️ ####س16 .1اكتب الترتيب المتسلسل لمرور الهواء في الجهاز التنفسي بدءاً من الفم/الأنف وحتى الشعيرات الدموية:

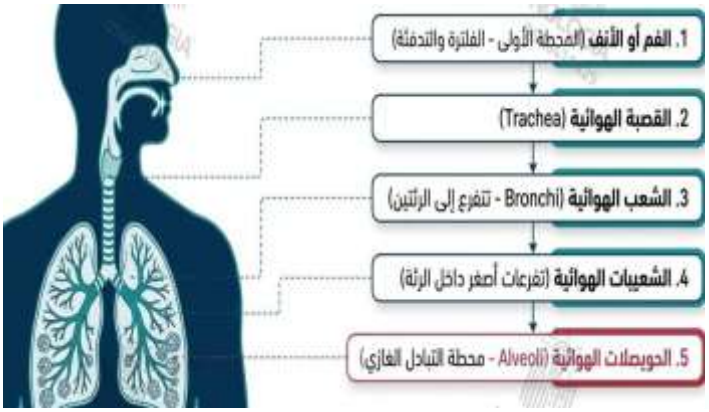
* الفم/الأنف {\ ..... \ ....\} \ ..... الحويصلات الهوائية. {

.2اذكر فائدتين لوجود **الأغشية المخاطية والأهداب وشعر الأنف** في الممرات التنفسية العليا.

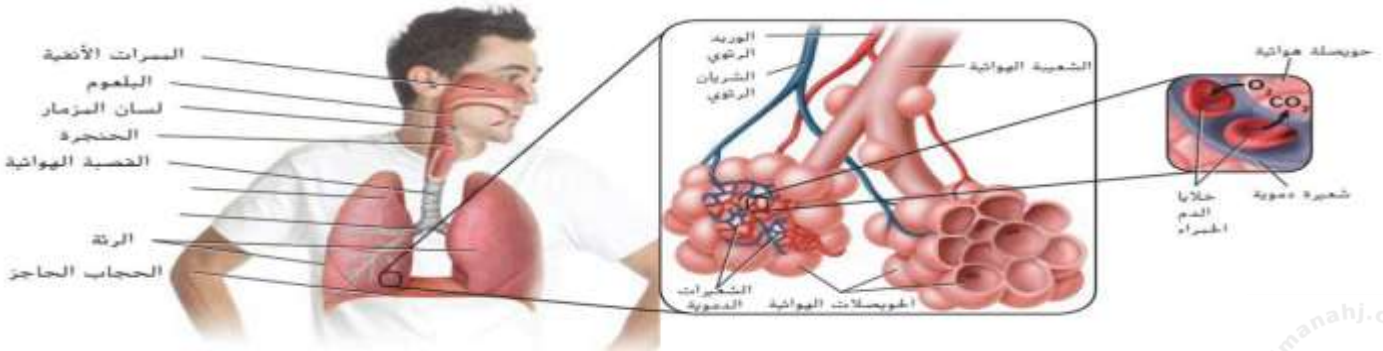
* *الفائدة 1..... *:

* *الفائدة 2..... *:

Q25	يصف تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية الرئوية	الشكل 11	39
	يصف الاضطرابات التنفسية الشائعة وتأثيرها في وظيفة الجهاز التنفسي	الجدول 2	42







هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

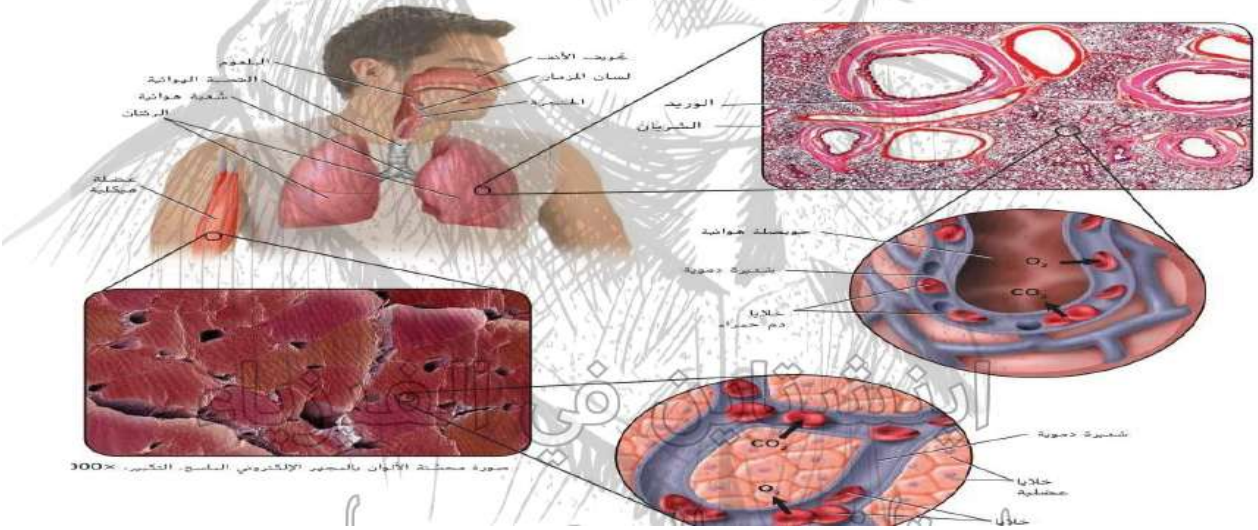
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

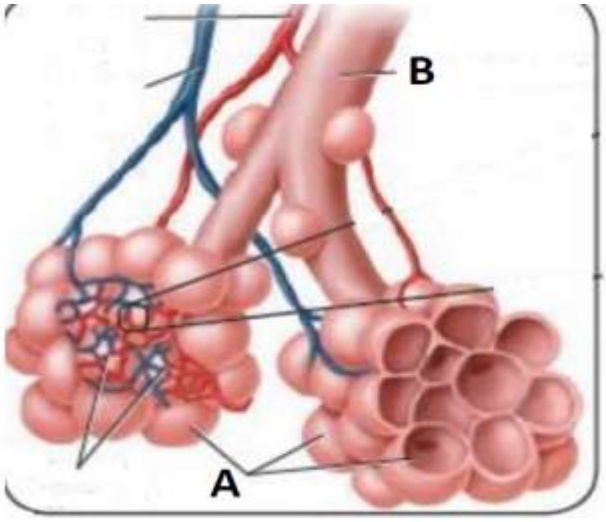
عاشرا: تبادل الغازات في الرئتين والأنسجة

1. ينتقل الهواء إلى **الحويصلات الهوائية**، فينتقل O_2 عبر جدرانها الرقيقة الرطبة إلى **الشعيرات الدموية**، ومنها إلى **خلايا الدم الحمراء**.
2. ينقل الأكسجين بالدم إلى **خلايا الأنسجة** في الجسم حيث يتحرر أثناء **التنفس الداخلي**.
3. في الوقت نفسه يعبر CO_2 الموجود في الدم جدران الشعيرات وينتشر في الحويصلات ليعود إلى الغلاف الجوي أثناء **التنفس الخارجي**.
4. يوجد CO_2 في الدم في صورة **حمض الكربونيك** في خلايا الدم الحمراء، ويكون أيضا **مذابا في البلازما** و**مرتبطا بالهيموجلوبين**.



مسار الهواء

الأنف أو الفم ← البلعوم ← الحنجرة ← القصبة الهوائية ← الشعب الهوائية ← الشعيبات الهوائية ← الحويصلات



1- الشكل عبارة عن جزء من جهاز يسمى
الجهاز التنفسي

2- ماذا يسمى الجزء المشار إلية بالرمز A ؟
حويصلات هوائية

3- ألية النقل التي يتم من خلالها تبالد الغازات هي
الانتشار

4- الغاز الذي يترك الشعيرات ويخرج مه هواء الزفير هو
CO2

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
الحجاب الحاجز ينبسط / ينقبض	ينقبض	ينبسط
وجه المقارنة	التنفس الداخلي	التنفس الخارجي
مكان الحدوث الرئتين / خلايا الجسم	خلايا الجسم	الرئتين
وجه المقارنة	داء الربو	الالتهاب الرئوي
الأثر تهيج الممرات التنفسية /تكون مادة مخاطية	تهيج الممرات التنفسية	تكون مادة مخاطية

الجهاز التنفسي

أهمية التنفس — إمداد خلايا الجسم **بالأكسجين** وإزالة مخلفات **ثاني أكسيد الكربون**.

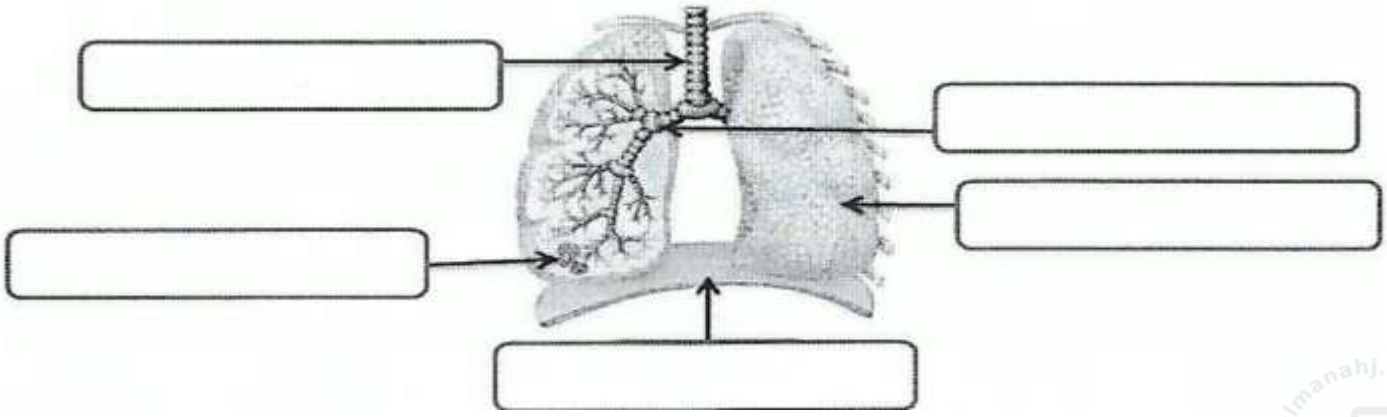
التنفس الخلوي (يحدث داخل الخلايا لإنتاج الطاقة)

الأكسجين + الجلوكوز ← ثاني أكسيد الكربون + بخار الماء + طاقة

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$$

يقوم الجهاز التنفسي بالتنفس الخلوي عن طريق إمداد الخلايا بالأكسجين وإزالة ثاني أكسيد الكربون. ونفرق بين **حركات التنفس** و**التنفس** بنوعيه:

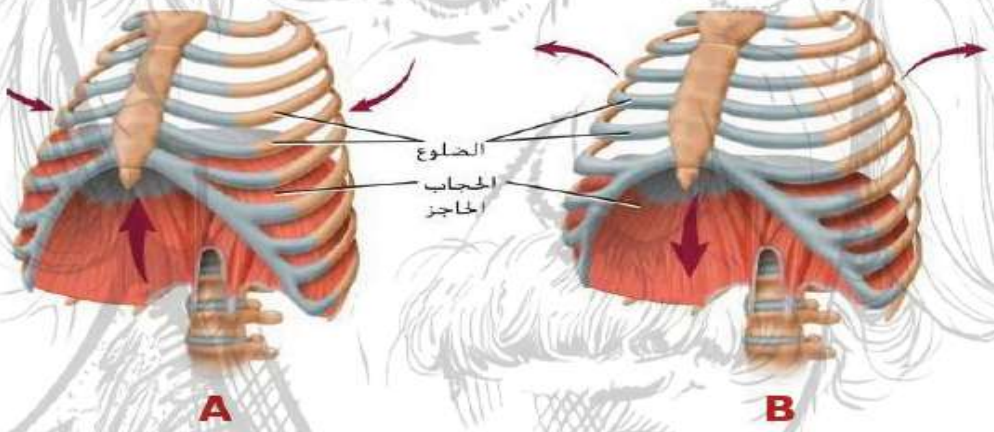
المفهوم	تعريفه	أين يحدث؟
حركات التنفس	حركة الهواء **الميكانيكية** التي تدخله إلى الرئتين وتخرجه منها (**الشهيق** و**الزفير**). يتحكم فيها **الدماغ**: إذا ارتفع تركيز CO_2 في الدم يزداد معدل الاستنشاق.	الرئتان والقفص الصدري
التنفس الخارجي	تبادل الغازات بين **الغلاف الجوي** و**الدم**	**الرئتان** (الحويصلات الهوائية)
التنفس الداخلي	تبادل الغازات بين **الدم** و**خلايا الجسم**	**خلايا أنسجة الجسم**



هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول
حسين علي المساعيد 0501310772

الأسئلة المقالية

تدريب 2 يوضح الشكل الآتي القفص الصدري والحجاب الحاجز في مرحلتين A و B من حركات التنفس:



الإجابة:

(أ) أي المرحلتين تمثل الزفير؟ وما الدليل من الشكل؟

(ب) صِف ما يحدث لضغط الهواء داخل الصدر في المرحلة B، ونتيجة ذلك.

الاضطرابات التنفسية

قد تؤدي بعض الأمراض أو الاضطرابات إلى **تهيج** أو **التهاب** أو **إصابة** الجهاز التنفسي؛ فتقل فاعلية الشعب الهوائية أو الحويصلات الهوائية ويصبح التنفس صعبا.

الاضطراب	وصف مختصر
داء الربو	تهيج الممرات التنفسية، و**تنقبض الشعيبات الهوائية**.
الالتهاب الشعبي	تصاب الممرات التنفسية **بالعدوى**، وينتج عن ذلك السعال وإنتاج المخاط.
انتفاخ الرئة	تتلف **الحويصلات الهوائية** فتقل مساحة السطح اللازمة لتبادل الغازات مع الشعيرات.
الالتهاب الرئوي	عدوى في الرئتين تتسبب في تجميع الحويصلات الهوائية **لمادة مخاطية**.
التدرن الرئوي (السل)	نوع معين من **البكتيريا** يصيب الرئتين فتضعف مرونة الشعيرات المحيطة بالحويصلات ويقل تبادل الغازات.
سرطان الرئة	نمو **غير متحكّم فيه** للخلايا في أنسجة الرئتين يؤدي إلى سعال مستمر وضيق تنفس، وقد يؤدي إلى الموت.

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

الأسئلة المقالية

حسين علي المساعيد 0501310772

تدريب 12 أكمل مخططي السبب والنتيجة:

	تنقبض عضلة الحجاب الحاجز	تنبسط عضلة الحجاب الحاجز
حجم تجويف الصدر		
ضغط الهواء داخل الرئتين		
النتيجة		

تدريب 13 اكتب أمام كل وصف من الأعراض الآتية اسم الاضطراب الذي يسببه:

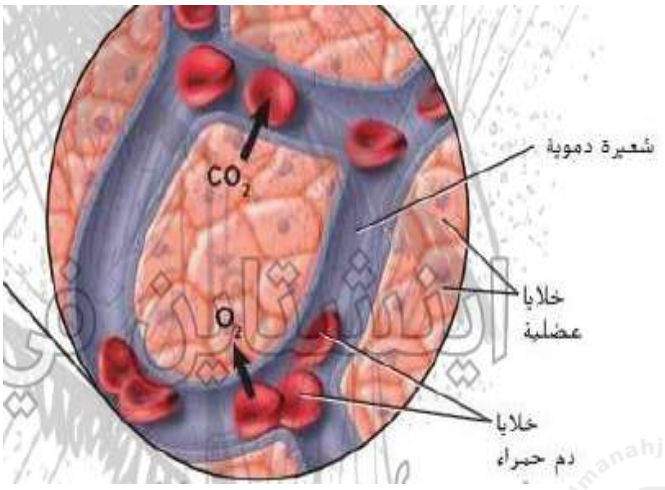
وصف الأعراض	الاضطراب
تهيج الممرات الهوائية مما يؤدي إلى انقباض الشعيبات الهوائية وتضييقها.	
إصابة الرئتين بالعدوى مما يسبب تجمع المواد المخاطية في الحويصلات الهوائية.	
نمو غير طبيعي لأنسجة الرئة يسبب سعالًا وضيق تنفس وقد يؤدي للموت.	

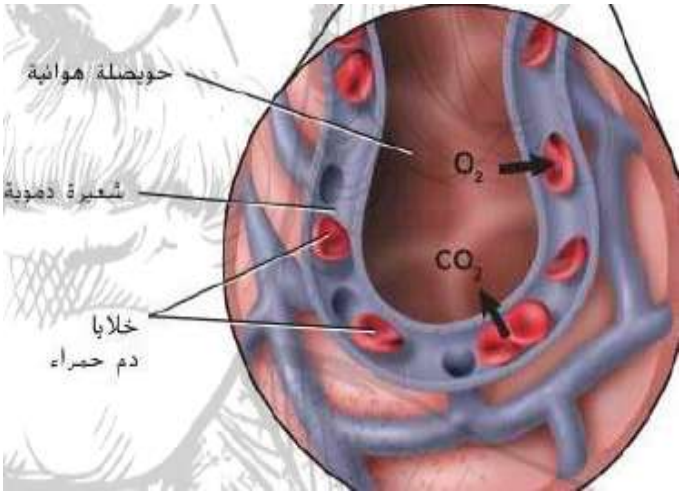
1- اين يحتمل العثور على التركيب المبين في الشكل ؟

) الممرات الانفية ب) لسان المزمار

ج) الحنجرة د) البلعوم







هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

الأسئلة المقالية مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

س17 بالاستعانة بمفهوم **الانتشار البسيط، اشرح عملية تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية الرئوية موضحاً:**

1.اتجاه انتقال الأكسجين O_2 (وسببه:

*** *الشرح..... :***

2.اتجاه انتقال ثاني أكسيد الكربون CO_2 (وسببه:

*** *الشرح..... :***

✍️ **####س18 .1وضح كيف يؤدي **التدخين** إلى تقليل كفاءة التبادل الغازي في الحويصلات الهوائية.**

*** *الشرح..... :***

2.ما السبب المباشر الذي يجعل **سرطان الرئة مرضاً خطيراً يؤدي لضيق التنفس والوفاة؟**

*** *الشرح..... :***

✍️ **####س19 اذكر **ثلاث خصائص تركيبية** للحويصلات الهوائية في الرئة تجعلها محطة مثالية وكفؤة لعملية التبادل الغازي:**

1. .....2. . .....3. ....

تدريب 14 صِل كل تركيب بوظيفته:

التركيب	وظيفته
الشعيرات في الأنف	
المادة المخاطية	
الأهداب	
الشعب والشعيبات الهوائية	
الرئتان	

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

رابط الحل https://f24.link/edTPQ أسئلة الاختيار من متعدد

Q1 Q2	يشرح توافق نقل الدم اعتماداً على نظامي (ABO) و (Rh)	نص الكتاب 36 نص الكتاب 37 ، 36

فصيلة الدم	مولد الضد (Antigen)	الأجسام المضادة (Antibodies)	يمكنه التبرع لـ	يمكنه الاستقبال من
O	لا يوجد	مضاد A ومضاد B	جميع الفصائل (O, AB, B, A)	O فقط
AB	A و B	لا يوجد	AB فقط	جميع الفصائل (O, AB, B, A)
B	B	مضاد A	B و AB	B و O
A	A	مضاد B	A و AB	A و O

العامل الرايزوسي (Rh) ومضاعفات الحمل



موجب (+Rh) سالب (-Rh)

المفهوم الأساسي: العامل الرايزوسي هو مولد ضد آخر على سطح خلايا الدم الحمراء.

- **موجب (Rh):** يمتلك العامل الرايزوسي.
- **سالب (Rh):** لا يمتلك العامل الرايزوسي. (إذا نُقّل له دم موجب، سيُنتج أجساماً مضادة).



مضاعفات الحمل:

- الخطر يحدث إذا كانت الأم (-Rh) والجنين (+Rh).
- قد يختلط دم الجنين بدم الأم، فتُنتج الأم أجساماً مضادة لـ Rh.
- في الحمل التالي بجنين (+Rh)، قد تعبر هذه الأجسام المشيمة وتدمر خلايا الجنين.
- **الحل:** تُعطى الأم حقنة تمنع إنتاج هذه الأجسام المضادة.

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

7 إذا أصيب مراهق فصيلة دمه A في حادث سيارة واحتاج إلى نقل دم، فأي فصيلة من الدم سيستقبل؟

ⓐ الفصيلة A فقط ⓑ الفصيلة A أو O

ⓒ الفصيلة AB فقط ⓓ الفصيلة O فقط

8 يوضح الشكل مولدات الضد على خلايا الدم الحمراء لأربعة أشخاص (1) – (4). أي شخص يُعد معطيًا عامًا؟



ⓐ (1) ⓑ (2) ⓒ (3) ⓓ (4)

****س2:** ما المولد (Antigen) والأجسام المضادة (Antibodies) الموجودة لدى شخص فصيلة دمه+B ؟**

A) *مولد الضدA ، والأجسام المضادة مضادB - **B) *مولد الضدB ، والأجسام المضادة مضادA-**

C) *مولدات الضد A وB ، ولا توجد أجسام مضادة **D) *لا توجد مولدات ضد، والأجسام المضادة مضاد A-ومضادB-**

****س3:** يُعتبر الشخص ذو فصيلة الدم -O مانح عاماً ولا يُحدث تكتلاً في دم أي مُستقبِل لأن خلايا دمه الحمراء:**

A) *تحتوي على جميع أنواع المولدات(A, B, Rh) **B) *تخلو تماماً من مولدات الضد(A, B, Rh)**

C) *تحتوي على أجسام مضادة تمنع التجلط **D) *تفرز بروتين الفيبرين بكثرة**

****س4:** أم فصيلة دمها -Rh تحمل جنينها الثاني +Rh وكان الجنين الأول +Rh أيضاً ولم تتلق الأم الحقنة الوقائية. ما الخطر المباشر على الجنين الثاني؟**

A) *انسداد الأوعية الدموية بالدهون **B) *عبور الأجسام المضادة للأم عبر المشيمة وتدمير خلايا الدم الحمراء للجنين**

C) *حدوث توقف في العقدة الجيبية الأذينية للجنين **D) *ارتفاع الرقم الهيدروجيني في دم الجنين**

****س5:** سبب حدوث ظاهرة تكتل خلايا الدم (التخثر الخطر) عند نقل دم غير متوافق هو:**

A) *تفاعل الأجسام المضادة في بلازما المُستقبِل مع مولدات الضد على خلايا المتبرع **B) *تفاعل الصفائح الدموية مع خلايا الدم البيضاء**

C) *ترسب حمض اللاكتيك في البلازما **D) *تفكك جزيئات الهيموجلوبين داخل الشرايين**

****س6:** المادة الدوائية التي تُعطى للأمهات ذوات فصيلة الدم -Rh بعد ولادة طفل +Rh تعمل على:**

A) *تحفيز إنتاج خلايا دم حمراء جديدة للأم **B) *منع جسم الأم من إنتاج أجسام مضادة لRh**

C) *تدمير بانيات العظم في جسم الجنين **D) *زيادة نسبة الأكسجين في الدورة الدموية للجنين**

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

1. أين توجد المولدات الضد التي تحدد فصيلة الدم لدى الإنسان؟

أ. داخل بلازما الدم
ب. ملحقة في خلايا الدم الحمراء
ج. على سطح خلايا الدم البيضاء
د. داخل الصفائح الدموية

3. تتميز فصيلة الدم O بأن خلايا الدم الحمراء لديها:

أ. لا تحتوي على مولدات ضد A وB
ب. تحتوي على مولد ضد A فقط
ج. تحتوي على مولد ضد B فقط
د. تحتوي على مولد ضد A ومولد ضد B معاً

4. ماذا يُسمى المولد ضد الآخر الذي يوجد على سطح خلايا الدم الحمراء بالإضافة لمولدات فصائل الدم؟

أ. العامل الرايزوسيRh
ب. الأجسام المضادة في البلازما
ج. الهيموغلوبين
د. الفايبرين

5. متى تحدث مشكلة بسبب العامل الرايزوسي عند نقل الدم؟

أ. عندما يستقبل شخص Rh موجب دما من شخص Rh موجب
ب. عندما يستقبل شخص Rh سالب دما من شخص Rh موجب
ج. عندما يستقبل شخص Rh سالب دما من شخص Rh سالب
د. لا تحدث أي مشكلة مطلقاً عند نقل الدم

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

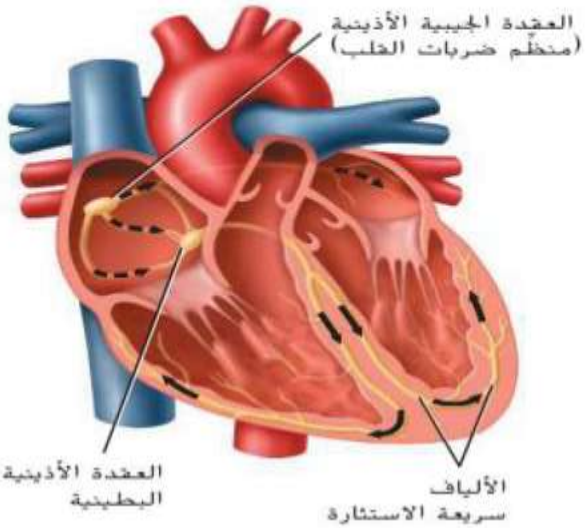
حسين علي المساعيد 0501310772

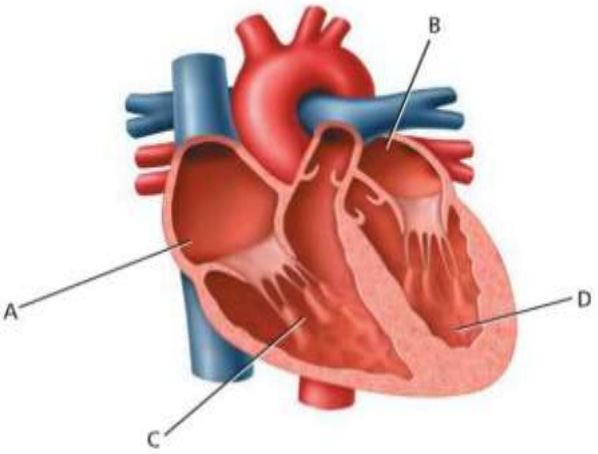
أسئلة الاختيار من متعدد

Q3 يصف تركيب القلب ووظيفته

الشكل 5 | 33

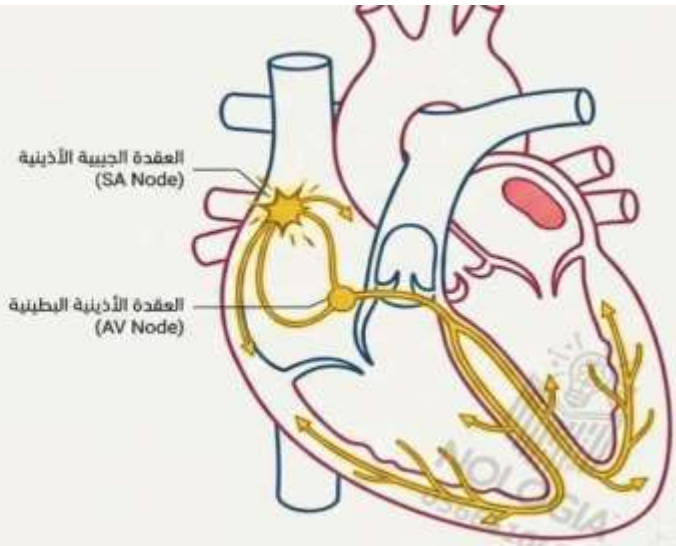
■ **الشكل 5** يبدأ انقباض القلب، الذي ينتشر عبر الأذينين إلى العقدة الأذينية البطينية، نتيجة إشارة من العقدة الجيبيّة الأذينية. وتنقل العقدة الأذينية البطينية الإشارة عبر ألياف سريعة الاستثارة تُنبّه كلا البطينين.





5. أي مما يلي يُمثّل البطين الأيمن؟
A .A
B .B
C .C
D .D

6. إلى أي جزء من القلب يدخل الدم الغني بالأكسجين؟
A .A
B .B
C .C
D .D



1	المرحلة الأولى:
	تنطلق إشارة من العقدة الجيبية الأذينية (SA) – وتُعرف باسم "صانع الخطو" (Pacemaker) – مما يسبب انقباض الأذينين ليمتلئ البطينان بالدم.

2	المرحلة الثانية:
	تنتقل الإشارة إلى العقدة الأذينية البطينية (AV)، ثم تتحرك عبر الألياف لتسبب انقباض البطينين معاً لضخ الدم خارج القلب.

5 ما وظيفة الصمامات الموجودة بين الأذينين والبطينين؟

ⓐ ضخ الدم إلى الرئتين
ⓑ إبقاء تدفق الدم في اتجاه واحد
ⓒ إرسال إشارات الانقباض
ⓓ تبادل الغازات

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

** *س7:** أي حجرة في القلب تتميز بجدار عضلي هو الأسمك لتتمكن من ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم؟

(A *الأذين الأيمن (B *البطين الأيمن

(C *الأذين الأيسر (D *البطين الأيسر

** *س8:** التركيب الذي يُطلق عليه اسم "صانع الخطو (Pacemaker) "والذي يبدأ إشارة انقباض القلب هو:

(A *العقدة الأذينية البطينية (AV) (B *العقدة الجيبية الأذينية(SA)

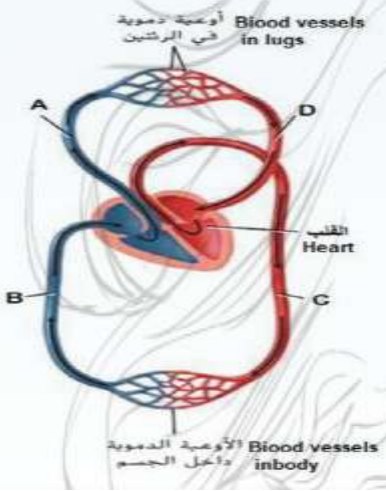
(C *ألياف سريعة الاستثارة (D *الصمام ثلاثي الشرفات

** *س9:** أي التراكيب التالية تمنع عودة الدم إلى الخلف من البطينين إلى الأذينين؟

(A *الشرايين التاجية (B *الصمامات الأذينية البطينية

(C *ألياف الميوسين (D *العقدة الجيبية الأذينية

11 يبين الشكل تدفق الدم المؤكسج من القلب إلى خلايا الجسم وغير المؤكسج من الخلايا عائدًا إلى القلب. أي حرف يشير إلى الوريد الرئوي المؤدي إلى القلب؟



D ⓓ C ⓒ B ⓑ A ⓐ

** * س11:** عند قراءة ضغط الدم 80/120{mmHg} ، فإن الرقم العلوي (120) يمثل:

(A *الضغط الانبساطي عند ارتخاء البطينين (B *الضغط الانقباضي الناتج عن انقباض البطينين

(C *عدد ضربات القلب في الدقيقة (D *ضغط الدم داخل الشعيرات الدموية الرئوية

** *س12:** ينتشر السيال الكهربائي للانقباض داخل القلب بالترتيب الصحيح التالي:

(A *العقدةAV العقدةSA الألياف سريعة الاستثارة البطينان (B *العقدةSA انقباض الأذينين العقدةAV الألياف سريعة الاستثارة انقباض البطينين

(C *البطين الأيسر الأذين الأيسر العقدةSA العقدةAV (D *ألياف الاستثارة البطين الأيمن العقدةSA الأذينان

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

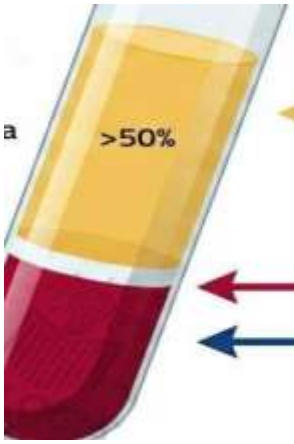
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

Q4 يحدد المكونات الرئيس للدم ووظيفة كل منها

نص الكتاب 35



البلازما (Plasma): الجزء السائل الشفاف المائل للصفرة.
- تشكل أكثر من 50% من الدم.
- تتكون من 90% ماء.
- تنقل الجلوكوز، الدهون، الفيتامينات، الهرمونات، والفضلات.

العناصر الصلبة:
- خلايا الدم الحمراء.
- خلايا الدم البيضاء.
- الصفائح الدموية.

المكون	صفاته	وظيفته
البلازما	جزء مائع شفاف **أصفر اللون**. تمثل أكثر من 50% من الدم، ويمثل الماء منها 90%.	تنقل **الجلوكوز** والدهون والفيتامينات والمعادن والنواقل الكيميائية و**الهرمونات** و**الفضلات**.
خلايا الدم الحمراء	تشبه **أقراصا مقعرة المركز**. **لا تحتوي أنوية**، وتعيش حوالي 120 يوما. تتكون في **نخاع العظام**.	تحمل **الأكسجين** إلى كل خلايا الجسم بواسطة بروتين **الهيموجلوبين** (يحتوي **الحديد**) الذي يرتبط بالأكسجين.
الصفائح الدموية	**أجزاء من خلايا**.	لها أهمية في تكوين **التخثرات الدموية** (الجلطات) وإيقاف النزيف.
كريات الدم البيضاء	**تحتوي أنوية**، وتنتج في **نخاع العظام**. قليلة العدد: واحدة لكل 500 – 1000 خلية حمراء. عمرها **شهور أو سنوات**.	**تكافح الأمراض**؛ بعضها يتعرف على الكائنات المسببة للمرض، وبعضها ينتج مواد كيميائية لمكافحة الغزاة، وبعضها يحيط بها ويقتلها.

3. أين تتطور خلايا الدم الحمراء وتتكون داخل الجسم؟

أ. في العقد اللمفاوية

ب. في النخاع (الجزء المركزي من العظام الكبيرة)

ج. في الطحال والكبد

د. داخل البلازما بشكل مباشر

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

6- إن الجزء المائع الشفاف أصفر اللون من الدم هو ؟

ا) البلازما ب) خلايا الدم الحمراء ج) الصفائح الدموية د) تصلب الشرايين

7- خلايا في الدم تحمل الاكسجين الى كل خلايا الجسم وتشبه اقراصا ذات مراكز مقعرة تسمى ؟

ا) البلازما ب) خلايا الدم الحمراء ج) الصفائح الدموية د) تصلب الشرايين

8- إي من مكونات الدم التالية عبارة عن اجزاء من خلايا له اهمية في تكوين التخثرات الدموية ؟

ا) البلازما ب) خلايا الدم الحمراء ج) الصفائح الدموية د) كريات الدم البيضاء

9- عندما يجرح وعاء دموي صغير في يدك أي مما يلي يلعب دورا فعالا ضد الامراض المحتملة ؟

ا) البلازما ب) خلايا الدم الحمراء ج) الصفائح الدموية د) كريات الدم البيضاء

** *س10:** السائل الشفاف أصفر اللون الذي يشكل أكثر من 50\% من حجم الدم وينقل المواد الغذائية والفضلات هو:

(A *الهيموجلوبين (B *البلازما

(C *السائل الليمفي (D *الكيراتين

** *س11:** الخلايا الدموية التي تفقد أنويتها عند النضج وتعيش حوالي 120 يوماً وتخصصت لنقل الأكسجين هي:

(A *خلايا الدم البيضاء (B *الصفائح الدموية

(C *خلايا الدم الحمراء (D *الخلايا العظمية

** *س12:** البروتين الكروي الذي يحتوي على الحديد ويرتبط بالأكسجين كيميائياً داخل خلايا الدم الحمراء هو:

(A *الفيبرين (B *الهيموجلوبين

(C *الأكتين (D *الميلانين

** *س13:** أي مكونات الدم التالية تُعتبر أجزاءً خلوية تلعب دوراً رئيسياً في تجلط الدم وإغلاق الجروح؟

(A *خلايا الدم البيضاء (B *البلازما

(C *الصفائح الدموية (D *الأجسام المضادة

** *س14:** البروتين غير الذائب الذي تشكله الصفائح الدموية لتكوين شبكة من الألياف تحتجز خلايا الدم وتكون الخثرة هو:

(A *الكيراتين (B *الفيبرين

(C *الميوسين (D *الألبومين

** *س15:** تتميز خلايا الدم البيضاء عن خلايا الدم الحمراء بأنها:

(A *تحتوي على أنوية وموجودة بأعداد أقل وتكافح الأمراض (B *لا تحتوي على أنوية وتعيش 120 يوماً فقط

(C *ذات شكل قرصي مقعر المركز وتحتوي على الهيموجلوبين (D *تشكل 90\% من حجم الدم السائل

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

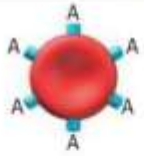
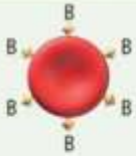
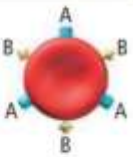
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

Q5 يصنف الدم وفق نظامي فصائل الدم (ABO) و (Rh)

الجدول 1 — 36

الجدول 1	فصائل الدم			
فصيلة الدم	A	B	AB	O
مولد الضد والجسم المضاد	مولدات الضد: A الجسم المضاد: مضاد-B	مولدات الضد: B الجسم المضاد: مضاد-A	مولدات الضد: AوB الجسم المضاد: لا يوجد	مولدات الضد: لا يوجد الأجسام المضادة: مضاد-A ومضاد-B
مولداتالضد على أغشية كريات الدم الحمراء				
يمكنه التبرع بالدم لـ:	A أو AB	B أو AB	AB	A أو B أو AB أو O
يمكنه أن يستقبل دمًا من:	A أو O	B أو O	A أو B أو AB أو O	O

فصيلة الدم	مولد الضد (Antigen)	الأجسام المضادة (Antibodies)	يمكنه التبرع لـ	يمكنه الاستقبال من
O	لا يوجد	مضاد A ومضاد B	جميع الفصائل (O, AB, B, A)	O فقط
AB	A و B	لا يوجد	AB فقط	جميع الفصائل (O, AB, B, A)
B	B	مضاد A	B و AB	O و B
A	A	مضاد B	A و AB	O و A

العامل الرايزوسي (Rh) ومضاعفات الحمل


موجب (Rh+) سالب (Rh-)

المفهوم الأساسي: العامل الرايزوسي هو مولد ضد آخر على سطح خلايا الدم الحمراء.

- **موجب (Rh):** يمتلك العامل الرايزوسي.
- **سالب (Rh):** لا يمتلك العامل الرايزوسي. (إذا نُقّل له دم موجب، سيُنتج أجساماً مضادة).

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س19:* * الفصيلة الدموية التي تُسمى "المعطي والمانح العام" لعدم احتواء خلاياها على مولدات ضد A أو B هي:

A) *الفصيلةAB　　B) *الفصيلةA

C) *الفصيلةB　　D) *الفصيلةO

** *س20:** الفصيلة الدموية التي تُسمى "المستقبل العام" لأن البلازما لديها لا تحتوي على أجسام مضادة ضد A أو B

A) *الفصيلةO　　B) *الفصيلةAB

C) *الفصيلةA　　D) *الفصيلةB

** *س21:** إذا امتلك شخص مولد الضد A ومولد الضد Rh على سطح خلايا دمه الحمراء، فإن فصيلة دمه تكون:

A) - A *　　B) + AB *

C) + A *　　D) + O *

** *س22:** احتواء بلازما شخص ما على مضاد A-ومضادB- يقتضي أن فصيلة دمه هي:

A) AB *　　B) O *

C) A *　　D) B *

** *س23:** ما الذي يحدث عند نقل دم من فصيلة B + إلى شخص فصيلة دمه B - لأول مرة؟

A) *يتجلط الدم فوراً في الحال

B) *لا يحدث تجلط فوراً، لكن جسم المستقبِل سيبدأ في تكوين أجسام مضادة ضد عامل Rh

C) *تتحول فصيلة المستقبِل تلقائياً إلى B +

D) *تنخفض نسبة الهيموجلوبين لدى المستقبِل

** *س24:** شخص يحمل فصيلة الدم AB - ، يمكنه التبرع بالدم بأمان لشخص فصيلة دمه:

A) - O *　　B) - A *

C) - AB * أو + AB　　D) *جميع الفصائل

3. ما هي الأجسام المضادة الموجودة في بلازما الشخص الذي يحمل فصيلة الدم B؟

أ. مضاد-A
ب. مضاد-B
ج. لا يوجد أجسام مضادة
د. مضاد-A ومضاد-B معاً

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

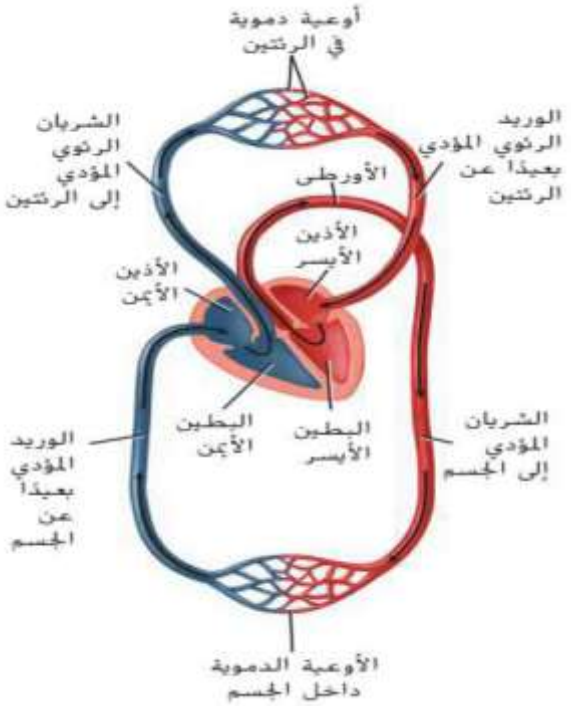
أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

Q6 يتتبع مسار الدم عبر القلب والرئتين وأجزاء الجسم المختلفة

الشكل 6

34



الدورتان الدمويتان

الدورة الرئوية (الصغرى)

- ✓ يتدفق الدم من **الأذين الأيمن** ← **البطين الأيمن** ← **الشرايين الرئوية** ← **الرئتين**.
- ✓ يصل الدم بتركيز أكسجين **منخفض** وثاني أكسيد كربون **مرتفع** (دم غير مؤكسج).
- ✓ في الرئتين: ينتشر O_2 إلى الدم وCO_2 إلى الحويصلات.
- ✓ يعود الدم المؤكسج عبر **الأوردة الرئوية** إلى **الأذين الأيسر**.

الدورة الجهازية (الكبرى)

- ✓ يتدفق الدم من **الأذين الأيسر** ← **البطين الأيسر** ← **الأورطي** (أكبر شريان).
- ✓ يتوزع الدم المؤكسج إلى **الشعيرات** في كل أنحاء الجسم.
- ✓ ينتقل O_2 إلى الخلايا وCO_2 إلى الدم **بالانتشار**.
- ✓ يعود الدم غير المؤكسج عبر **الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي** إلى **الأذين الأيمن**.

2- يضخ الدم المؤكسج من القلب في أوعية دموية كبيرة تسمى ؟

ا) الشرايين ب) الشعيرات الدموية ج) الاوردة د) الصمامات

4- أوعية دموية تحمل الدم الغير مؤكسج مرة أخرى الى القلب تسمى ؟

ا) الشرايين ب) الشعيرات الدموية ج) الاوردة د) الصمامات

11- عندما يغادر الدم القلب الى أين يخرج ؟

ا) الى الشريان الاورطي ب) الى الرئتين ج) الى الشعيرات الدموية د) الى الوريد الرئوي

28- يضخ الدم غير المؤكسج من القلب الى الرئتين من

ا) الأذين الأيمن ب) الأذين الأيسر ج) البطين الأيسر د) البطين الأيمن

29- تبدأ الدورة الدموية الجهازية الكبرى من القلب الى الجسم حيث يضخ الدم من

ا) الأذين الأيمن ب) الأذين الأيسر ج) البطين الأيسر د) البطين الأيمن

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س25:** المسار الصحيح للدورة الدموية الصغرى (الرئوية) هو:

(A *البطين الأيسر الى الأورطي الى أنسجة الجسم الى الأذين الأيمن (B *البطين الأيمن الى الشريان الرئوي الى الرئتان الى الوريد الرئوي الى الأذين الأيسر

(C الأذين الأيمن الى البطين الأيمن الى الشريان الى الرئتان (D الرئتان الى الشريان الرئوي الى البطين الأيسر الى الأذين الأيمن

** *س26:** يغادر الدم المؤكسج البطين الأيسر عبر شريان رئيسي لكافة أنسجة الجسم يُسمى:

(A *الشريان الرئوي (B *الوريد الأجوف السفلي

(C *الشريان الأورطي (الأبهر((D *الشريان التاجي

** *س27:** ما التغير الذي يطرأ على الدم أثناء مروره بالشعيرات الدموية في الرئتين؟

(A *يفقد الأكسجين ويكتسب ثاني أكسيد الكربون (B *يكتسب الأكسجين ويفقد ثاني أكسيد الكربون ويتحول إلى أحمر فاتح

(C *يمتص الجلوكوز من الحويصلات الهوائية (D *يتحول لونه من أحمر فاتح إلى أحمر داكن

** *س28:** يرجع الدم غير المؤكسج من الأجزاء السفلية للجسم إلى الأذين الأيمن عبر:

(A *الوريد الأجوف العلوي (B *الوريد الأجوف السفلي

(C *الوريد الرئوي (D *الشريان الأورطي

** *س29:** الترتيب الصحيح لتدفق الدم في الدورة الجهازية (الكبرى) هو:

(A *البطين الأيسر الى الأورطي الى الشعيرات الدموية بالجسم الى الأوردة الجوفاءالى الأذين الأيمن

(B *البطين الأيمن الى الشريان الرئوي الى أنسجة الجسم الى الأذين الأيسر

(C *الأذين الأيسر الى الشريان الرئوي الى الجسم الى البطين الأيمن

(D *البطين الأيسر الى الأوردة الجوفاء الى الجسم الى الأورطي

** *س30:** أي الأوعية الدموية التالية تحمل دماً مؤكسجاً (غنياً بالأكسجين)؟

(A *الشريان الرئوي والوريد الأجوف السفلي (B *الأوردة الرئوية العلوية والشريان الأورطي

(C *الوريد الأجوف السفلي والشريان السفلي (D *الوريد السفلي والشريان الرئوي العلوي

2. ما الذي يحدث لتركيز الغازات ولون الدم أثناء مروره بالشعيرات الدموية في الرئتين خلال الدورة الرئوية؟

أ. يقل تركيز الأكسجين ويزداد ثاني أكسيد الكربون فيصبح أحمر داكناً

ب. يقل تركيز الغازين معاً ولا يتغير لون الدم

ج. ينتشر الأكسجين إلى الدم وثاني أكسيد الكربون إلى الرئتين فيصبح أحمر فاتحاً

د. يتحول لون الدم من الأحمر الفاتح إلى الأحمر الداكن

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

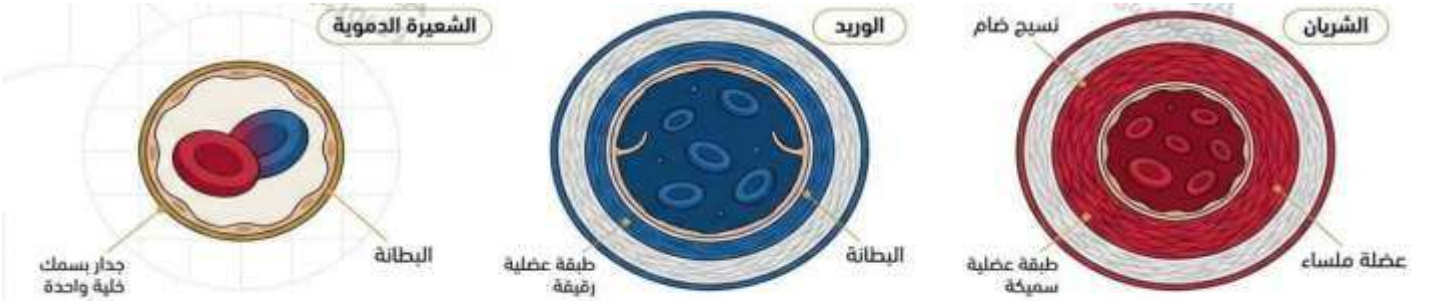
حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

3. ما اسم أكبر شريان في الجسم يضخ البطين الأيسر الدم المؤكسج عبره ليتفرع إلى جميع أنحاء الجسم؟

أ. الشريان الرئوي
ب. الوريد الأجوف العلوي
ج. الوريد الرئوي
د. الشريان الأورطي

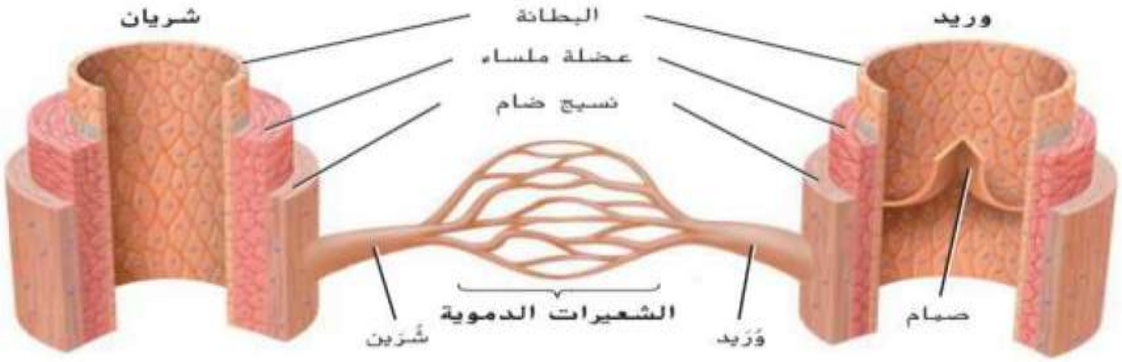
Q7 يميز بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية من حيث التركيب والوظيفة — الشكل 3 — 32



الشرايين (Arteries): أوعية ذات جدران سميكة ومرنة.
الطبقة الوسطى (عضلة ملساء) أكثر سُمكاً لتحمل الضغط العالي للدم المضخوخ من القلب.

الأوردة (Veins): أوعية تعيد الدم للقلب.
جدرانها المبطنة أقل رقة من الشرايين لأن ضغط الدم يكون قد انخفض.

الشعيرات الدموية (Capillaries): أوعية دقيقة بقطر خلية واحدة.
جدرانها مكونة من طبقة واحدة من الخلايا لتسهيل عملية الانتشار وتبادل المواد بين الدم والخلايا.



كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

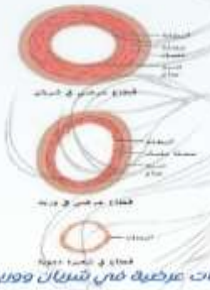
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

1. الشرايين

- أوعية يخرج فيها الدم الغني بالأكسجين (المؤكسج) من القلب إلى الجسم.
- جدرانها قوية سميكة مرنة متينة لتتحمل الضغط المرتفع للدم عند ضخه من القلب.
- تتكون من 3 طبقات:
  - طبقة خارجية: نسيج ضام.
  - طبقة وسطى: عضلات ملساء سميكة.
  - طبقة داخلية: نسيج طلائي.



قطاعات عرضية في شريان ووريد وشعيرة

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
اتجاه النقل	من القلب إلى الجسم	من الجسم إلى القلب	تربط الشرايين بالأوردة
نوع الدم عادةً	غني بالأكسجين (مؤكسج)	فقير بالأكسجين (غير مؤكسج)	مختلط
سمك الجدار	سميك ومرن جداً	أقل سمكاً	رقيق جداً (خلية واحدة)
ضغط الدم	مرتفع	منخفض	منخفض جداً
وجود الصمامات	لا يوجد	يوجد (لمنع ارتداد الدم للخلف)	لا يوجد



** *س31:** تتميز الشرايين بوجود طبقة وسطى سميكة من العضلات الملساء والأنسجة المرنة لكي:

(A *تمنع ارتداد الدم إلى الخلف بواسطة الصمامات
(B *تتحمل الضغط المرتفع للدم المضخ من القلب
(C *تسمح بتبادل الغازات بطريقة الانتشار
(D *تخزن الدهون والنخاع العظمي الأصفر

** *س32:** الأوعية الدموية المجهرية التي يتكون جدارها من طبقة خلية واحدة فقط وتحدث فيها عملية تبادل المواد

(A *الشرايين
(B *الأوردة
(C *الشعيرات الدموية
(D *الشريانات الكبيرة

** *س33:** توجد الصمامات الأحادية الاتجاه بشكل رئيسي في:

(A *الشرايين الكبيرة
(B *الشعيرات الدموية الرئوية
(C *الأوردة المتوسطة والكبيرة
(D *الشريانات الصغيرة

** *س34:** يساعد انقباض العضلات الهيكلية المحيطة بالأوعية الدموية في:

(A *دفع الدم داخل الشرايين نحو الأنسجة
(B *إرجاع الدم من الأوردة باتجاه القلب ضد الجاذبية
(C *زيادة سمك جدران الشعيرات الدموية
(D *خفض معدل ضربات القلب

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

س35: مقارنةً بالشرايين، تكون الأوردة ذات:

(A *جدران أكثر سمكاً وضغط دم أعلى (B *جدران أرق وضغط دم أقل وتظلف تجاويف أوسع وتحتوي صمامات

(C *طبقة وسطى عضلية أسمك ولا تحتوي صمامات (D *تركيب مجهري يتكون من خلية واحدة فقط

س36: الخاصية التركيبية للشعيرات الدموية التي تتيح سهولة انتشار الأكسجين والفضلات هي:

(A *سمك جدارها المقدر بخلية واحدة فقط (B *احتوائها على صمامات ثنائية الشرفات

(C *وجود طبقة نسيج ضام خارجية سميكة (D *قدرتها على الانقباض الذاتي مثل القلب

Q8	يتحقق من الاضطرابات الثلاثة في الجهاز البولي، لتشمل الالتهابات والتهاب الكلية وحصى الكلى	الجدول 3	46

اضطرابات الكلية وعلاجاتها

- ✓ **الالتهاب الكلوي:** التهاب في الكبات قد يؤدي إلى فشل كلوي إذا لم يعالج.
- ✓ **الحصوات الكلوية:** ترسبات صلبة (مثل مركبات الكالسيوم) تتكون في الكلية وقد تسد مجرى البول.
- ✓ **الديلزة (الغسيل الكلوي):** يقوم جهاز صناعي بتنقية دم المريض من الفضلات والسموم ثم يعيده إلى الجسم.
- ✓ **زراعة الكلى:** وضع كلية سليمة من متبرع في جسم المريض، وأكبر تعقيداتها **رفض الجسم** للعضو المزروع.

الجدول 3 اضطرابات إخراجية شائعة

اضطراب الجهاز الإخراجي	وصف مختصر
الالتهاب الكلوي	عبارة عن التهاب في الكبات قد يؤدي إلى التهاب في الكليتين بأكملهما. وقد يؤدي هذا الاضطراب إلى حدوث فشل كلوي. إذا لم يعالج.
الحصوات الكلوية	عبارة عن ترسبات صلبة تتكوّن في الكليتين، وقد تخرج من الجسم في البول. وقد تسد الحصوات الكلوية الكبيرة تدفق البول أو تهيّج بطانة المسالك البولية، مما يؤدي إلى التهاب محتمل.
انسداد المسالك البولية	قد تؤدي التشوهات الخلقية الموجودة منذ الولادة إلى انسداد التدفق الطبيعي للبول. وإذا لم يعالج هذا الانسداد، فقد يؤدي إلى ضرر دائم في الكليتين.
مرض التكيّس الكلوي	عبارة عن اختلال وراثي يتميز بنمو عدد كبير من الأكياس المملوءة بسوائل في الكليتين. وقد يؤدي هذا الاضطراب إلى قصور في وظائف الكلى وفشل كلوي.
سرطان الكلية	عبارة عن نمو للخلايا غير متحكم به، يبدأ غالبًا في الخلايا التي تبطّن الأنيبيبات الموجودة داخل الكليتين. وقد يؤدي هذا إلى نزول دم في البول أو تضخم في الكليتين أو قد يؤثر في أعضاء أخرى أثناء انتشار السرطان، ما يمكن أن يؤدي إلى الموت.

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772



1. تُكسر الحصوات الكلوية الكبيرة غالباً إلى أجزاء أصغر بواسطة موجات فوق الصوتية.

داء السكري وارتفاع ضغط الدم يؤثران على وظائف الكلى .

1. من أسباب تضخم الكبات استقرار الجسيمات الضخمة الموجودة في مجري الدم في الكبات.

6. ما سبب حدوث "انسداد المسالك البولية"؟

أ. نمو غير متحكم فيه للخلايا التي تبطن الأبيبات
ب. استقرار الجسيمات الضخمة في الكبات
ج. التشوهات الخلقية الموجودة منذ الولادة
د. العدوى البكتيرية في المثانة البولية

2. تبدأ أعراض التهاب الكلوية غالباً من:

- A) الرأس وتنتشر للصدر
- B) وسط الظهر وحتى أسفله
- C) الأطراف السفلية فقط
- D) منطقة الرقبة

3. ماذا يقصد بالمصطلح الأكاديمي (يضبط - Inhibit)؟

- A) يزيد من سرعة التفاعل
- B) يكبح أو يقيد أو يمنع حركة أو وظيفة شيء ما
- C) يحول المادة الصلبة إلى سائلة
- D) ينشط انتاج البروتينات بشكل مفرط

س37:** ترسبات صلبة متبلورة تتكون في الكلية وغالباً ما تتكون من مركبات الكالسيوم هي:

(A *الكلس العظمي
(B *حصوات الكلى
(C *النفرونات
(D *البلازما

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س38:** الاضطراب الكلوي الذي يتضمن التهاباً وتضخماً مؤلماً في الكبات الكلوية، وقد يؤدي لظهور دم وبروتين في البول هو:

(A *حصى الكلى (B *الالتهاب الكلوي (التهاب الكبيبات(

(C *داء السكري (D *سرطان الكلية

** *س39:** تبدأ التهابات الجهاز البولي البكتيرية عادةً في:

(A *المثانة البولية وقد تنتشر صعوداً إلى الكليتين (B *محفظة بومان مباشرة

(C *الشريان الكلوي (D *التواء هنلي

** *س40:** التقنية الطبية غير الجراحية المستعملة لتفتيت الحصوات الكلوية الكبيرة ليسهل خروجها مع البول هي:

(A *غسيل الكلى (الديلزة((B *الموجات فوق الصوتية

(C *زرع الكلى (D *القسطرة الشريانية

** *س41:** وجود البروتين أو خلايا الدم الحمراء في عينة البول يُعد مؤشراً مريضاً على:

(A *إعادة الامتصاص الكافية للجلوكوز (B *تلف أو خلل في ترشيح الكبات الكلوية (محفظة بومان(

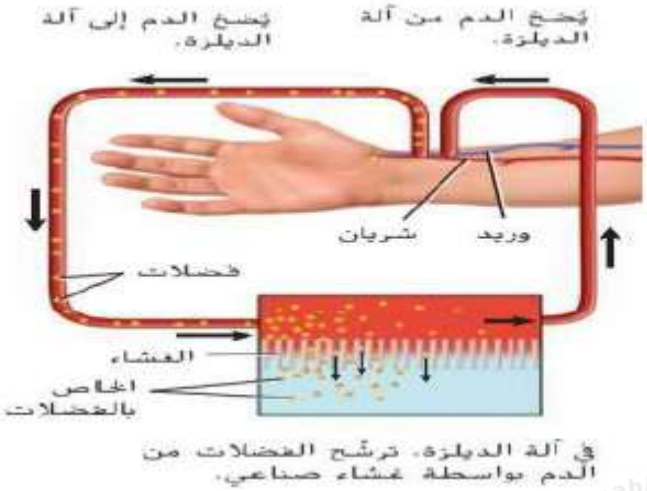
(C *زيادة كفاءة التواء هنلي (D *انخفاض ضغط الدم الانقباضي

** *س42:** من أهم الأسباب الشائعة التي تؤدي إلى الفشل الكلوي والمشاكل الكلوية المزمنة:

(A *داء السكري وارتفاع ضغط الدم (B *ممارسة الرياضة اليومية

(C *زيادة شرب الماء (D *انخفاض معدل اللاكتيك

Q9	يشرح طرق علاج أمراض الجهاز الإخراجي بما في ذلك غسيل الكلى وزرع الكلى	الشكل 13	47



في آلة الديلزة، ترشح الفضلات من الدم بواسطة غشاء صناعي.

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

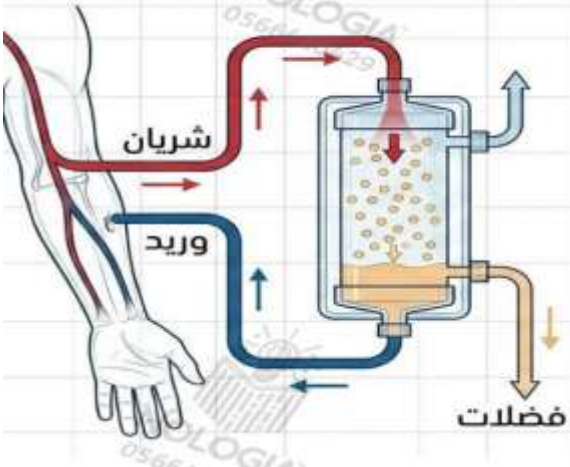
هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

التدخل الطبي 1: الديالزة (الكلية الصناعية)

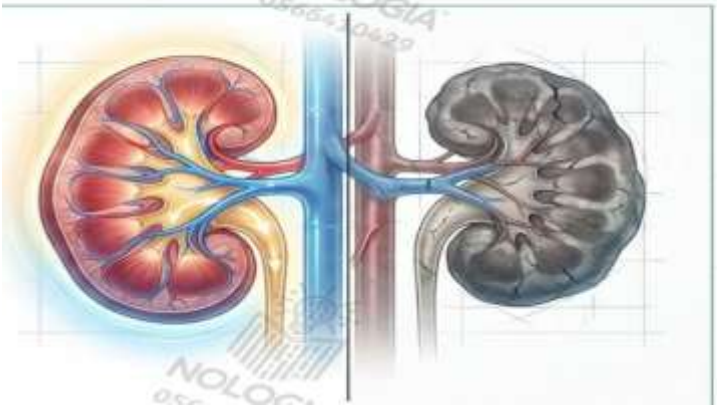


جهاز يقوم بتنقية الدم صناعياً عند إصابة المريض بالفشل الكلوي.

آلية العمل:
يضخ الدم عبر غشاء صناعي يرشح الفضلات والسموم، ثم يعود الدم النقي للجسم.

التأثير على نمط الحياة:
عملية مرهقة تتطلب الخضوع للجلسات لمدة 3 إلى 4 ساعات، بمعدل 3 مرات أسبوعياً.

التدخل الطبي 2: زراعة الكلى



استبدال الكلية التالفة بكلية سليمة من متبرع، وهي الحل الأمثل لكن قوائم الانتظار طويلة.

الخطر الأكبر: الرفض المناعي
يهاجم جسم المريض العضو المزروع باعتباره جسماً غريباً.

الحل الدوائي:
استخدام أدوية مثبطة للمناعة (مثل السيكلوسبورين والستيرويدات) لمنع رفض العضو، مما يتطلب حذراً شديداً من العدوى.

س43: العملية التي يتم فيها تنقية دم المريض من الفضلات والسموم بواسطة جهاز كلى صناعية تُعرف بـ:

(A *التعظم (B *الديلزة (غسيل الكلى(

(C *الترشيح الكبيبي (D *الانتشار الميسر

س44: عقار **السيكلوسبورين** الذي يُعطى للمرضى الخاضعين لعملية زراعة الكلى يعمل على:

(A *زيادة ضغط الدم في الكلية المزروعة (B *تثبيط الجهاز المناعي لمنع رفض الكلية المزروعة

(C *تفتيت حصوات الكالسيوم (D *تحفيز إعادة امتصاص الجلوكوز

س45: في النوع الثاني من غسيل الكلى (الديلزة الصفاقية)، يُستخدم غشاء بطن المريض كمرشح، حيث يتم:

(A *إمرار الدم عبر أنبوب في الرقبة يومياً (B *حقن تجويف البطن بسائل خاص وتصريفه مع الفضلات

(C *استبدال النفرونات بنفرونات صناعية (D *إزالة الكلية المريضة وتطهيرها ثم إعادتها

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

** *س46:** التحدي والأثر الجانبي الرئيسي والأكثر خطورة بعد عملية زراعة الكلية هو:

(A *تراكم حمض اللاكتيك في العضلات (B *رفض الجهاز المناعي للمستقبل للعضو المزروع

(C *فقدان القدرة على تكوين الهيموجلوبين (D *انخفاض معدل الكيراتين في الجلد

** *س47:** جلسة غسيل الكلى الدموي (Hemodialysis) التقليدية عبر جهاز الكلى الصناعية تستغرق عادة:

10 (A *دقائق يومياً 3 (B *إلى 4 ساعات بمعدل 3 جلسات أسبوعياً

24 (C *ساعة متواصلة مرة في الشهر 5 (D *دقائق عند الشعور بالتعب

** *س48:** تتميز طريقة زراعة الكلى مقارنةً بالديلزة المستمرة بأنها:

(A *تمنح المريض نمط حياة أكثر طبيعية وحرية دون الارتباط اليومي/الأسبوعي بأجهزة التنقية (B *لا تتطلب أي متابعة طبية أو أدوية

(C *تضمن عدم إصابة المريض بأي التهابات أبداً (D *تناسب جميع المرضى دون الحاجة لتطابق نسيجي

Q10	يشرح كيف تقوم الكلى بتنظيف الدم من خلال الترشيح وإعادة الامتصاص وإفراز البول	الشكل 16	45 ،44

الكليتان والتصفية بالنفرونات

- الكليتان عضوان يشبهان حبة الفاصولياء، تنقيان الدم من الفضلات والماء والأملاح الزائدة.
- تنقسم الكلية إلى القشرة الكلوية (الخارجية) والنخاع (الداخلي)، وفي مركزها الحوض الكلوي حيث يتجمع البول.
- تحتوي كل كلية على حوالي مليون وحدة تنقية تسمى النفرونات.
- يدخل الدم كل نفرون عبر كرة من الشعيرات تسمى الكبة، يحيط بها تركيب يسمى محفظة بومان.
- جدران الشعيرات رقيقة والدم تحت ضغط كبير، فيدفع الماء والمواد المذابة مثل اليوريا (فضلات نيتروجينية) إلى محفظة بومان، بينما تبقى الجزيئات الكبيرة مثل خلايا الدم الحمراء والبروتينات في الدم.

إعادة الامتصاص وتكون البول

- يتدفق الراشح من محفظة بومان عبر الأنبوب الكلوي (أنبوب ملتوٍ والتواء هنلي) إلى الأنبوب الجامع.
- يعاد امتصاص الماء والجلوكوز والمعادن المفيدة إلى الشعيرات الدموية المحيطة؛ وتسمى هذه العملية إعادة الامتصاص.
- يترك البول الكلية عبر الحالب، ثم يخزّن في المثانة البولية، ويخرج من الجسم عبر الإحليل.
- تنقي الكليتان حوالي 180 L من الدم يوميا، لكنهما تنتجان حوالي 1.5 L فقط من البول.
- تشكل الكليتان 1% فقط من وزن الجسم، لكنهما تستخدمان 20% إلى 25% من الأكسجين؛ لأن عمليتي التصفية وإعادة الامتصاص تحتاجان طاقة كبيرة.
- تساعد الكليتان على إبقاء pH الدم ضمن المدى الطبيعي بإفراز أيونات الهيدروجين أو إعادة امتصاص البيكربونات.

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

الكلية
مكان التكوين

الحوض الكلوي
منطقة التجمع

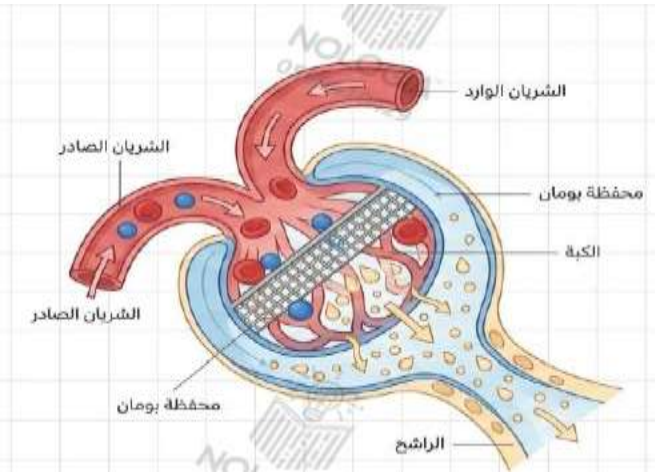
الحالب
قناة النقل

المثانة البولية
التخزين المؤقت

الإحليل
الخروج من الجسم

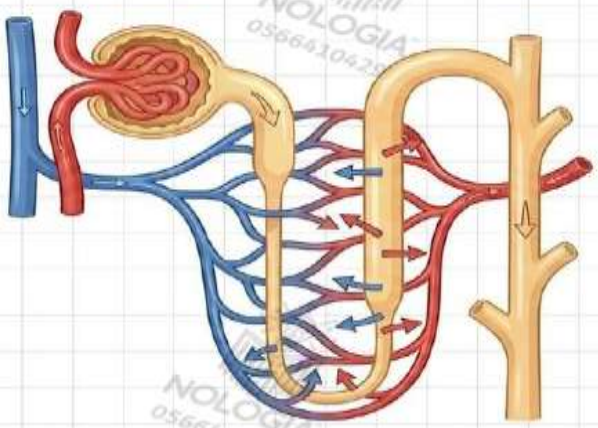
المرحلة الأولى: عملية التصفية

يُدفع الدم تحت ضغط كبير، مما يجبر الجزيئات الصغيرة على العبور وترك الجزيئات الكبيرة.



يعبر إلى محفظة بومان	يبقى في مجرى الدم
الماء	خلايا الدم الحمراء
المواد المذابة	البروتينات
الفضلات النيتروجينية كاليوريا	

المرحلة الثانية: إعادة الامتصاص

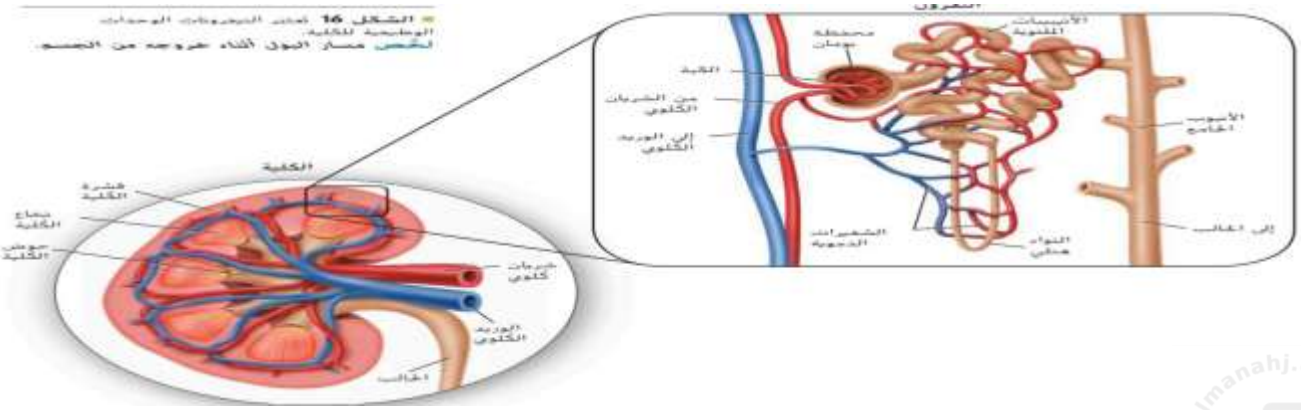


Process Breakdown

ما يتم استعادته	ما يتبقى
الجلوكوز	السوائل الزائدة والسموم لتكوين البول
المعادن المفيدة	
الماء	

حجم التصفية: تُنقي الكليتان 180 لتراً من الدم يوميًا، لإنتاج 1.5 لتر فقط من البول.

استهلاك الطاقة: تستهلك الكليتان 20% إلى 25% من أكسجين الجسم لإتمام هذه العمليات!



كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

4. ما العضو الذي يصل بين الكلية والمثانة البولية لنقل البول؟

أ. الإحليل
ب. الحالب
ج. محفظة بومان
د. النفرون

البيانات والملاحظات

يبيّن الجدول بيانات مجمَّعة عند درجات حرارة طبيعية ودرجات حرارة مرتفعة، وأثناء التمارين الشاقة.

المتوسط اليومي لفقدان الماء عند الإنسان (بوحدة mL)

المصدر	درجات الحرارة الطبيعية	درجات الحرارة المرتفعة	التمارين الشاقة
الكليتان	1500	1400	750
الجلد	450	1800	5000
الرئتان	450	350	650

2. ما هو العضو الإخراجي الأكبر والرئيسي في جسم الإنسان؟

أ. الرئتان
ب. الجلد
ج. الكليتان
د. المثانة البولية

4. ما هو المصدر الرئيسي لفقدان الماء عند الإنسان أثناء درجات الحرارة العادية؟

أ. الجلد (450 mL)
ب. الرئتان (450 mL)
ج. الكليتان (1500 mL)
د. الأمعاء (100 mL)

6. كيف يتغير الفقدان اليومي للماء عبر "الجلد" عند الانتقال من درجات الحرارة العادية إلى التمارين الشاقة؟

أ. يقل الفقدان من 1500 mL إلى 750 mL
ب. يزداد الفقدان بشكل كبير من 450 mL ليصل إلى 5000 mL
ج. ينخفض الفقدان ليصل إلى الصفر
د. يبقى ثابتًا عند 450 mL

** *س49:** التركيب الذي يمثل كبيبة من الشعيرات الدموية محاطة بمحفظة بومان لبدء عملية الترشيح يُسمى:

A) *النفرون

B) *الحالب

C) *ألياف الميوسين

D) *العقدة الجيبية

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س50:** تحدث عملية **الترشيح** في الكلية بتأثير ضغط الدم المرتفع داخل:

(A *التواء هنلي (B *الكبة داخل محفظة بومان

(C *القناة الجامعة (D *حوض الكلية

** *س51:** أي المواد التالية **لا يمر** عبر جدران الشعيرات الدموية في الكبة إلى محفظة بومان أثناء الترشيح الطبيعي؟

(A *الجلوكوز والماء (B *اليوريا والأملاح

(C *خلايا الدم الحمراء والبروتينات الكبيرة (D *أيونات الهيدروجين والبيكربونات

** *س52:** عملية إعادة تعويض المواد المفيدة للجسم مثل الجلوكوز والأملاح والماء من الراشح إلى الدم تُسمى:

(A *الترشيح (B *إعادة الامتصاص

(C *الإفراز البولي (D *التخثر

** *س53:** المسار الصحيح لحركة البول بعد تكونه في النفرونات حتى خروجه من الجسم هو:

(A *الأنابيب الجامعة الى حوض الكلية الى الحالب الى المثانة البولية الى الإحليل (B *محفظة بومان الى الحالب الى الإحليل الى المثانة

(C *الكبة الى الإحليل الى الحالب الى المثانة البولية (D *حوض الكلية الى الإحليل الى الحالب الى المثانة

** *س54:** المادة النيتروجينية السامة التي تفرزها الكلى في البول والناتجة عن تحلل البروتينات هي:

(A *الكيراتين (B *اليوريا (البولينا(

(C *الجلوكوز (D *الهيموجلوبين

Q11	يحلل كيفية محافظة الكلى على التوازن لتشمل الأس الهيدروجيني وتوازن الماء	نص الكتاب	43
Q12		نص الكتاب	45

ما يَنظم	كيف تنظمه الكليتان؟
توازن الماء	بالترشيح تُعاد **إعادة امتصاص** معظم الماء المرشّح إلى الدم (من نحو 180 L يُخرج نحو 1.5 L فقط بولًا)، والتخلص من **الماء الزائد** في البول.
الرقم الهيدروجيني (pH)	عند **انخفاض** pH الدم (حمضي) تزيده الكليتان بـ**إفراز أيونات الهيدروجين** H^+ والأمونيا في الأنيبيبات الكلوية، وتعديله أيضًا بـ**إعادة امتصاص** أيونات البيكربونات HCO_3^- والصوديوم Na^+؛ لتبقى قيمة pH بين 6.5 و 7.5.

أي حرف مما يلي لا يشير إلى أحد مكونات الجهاز الإخراجي؟

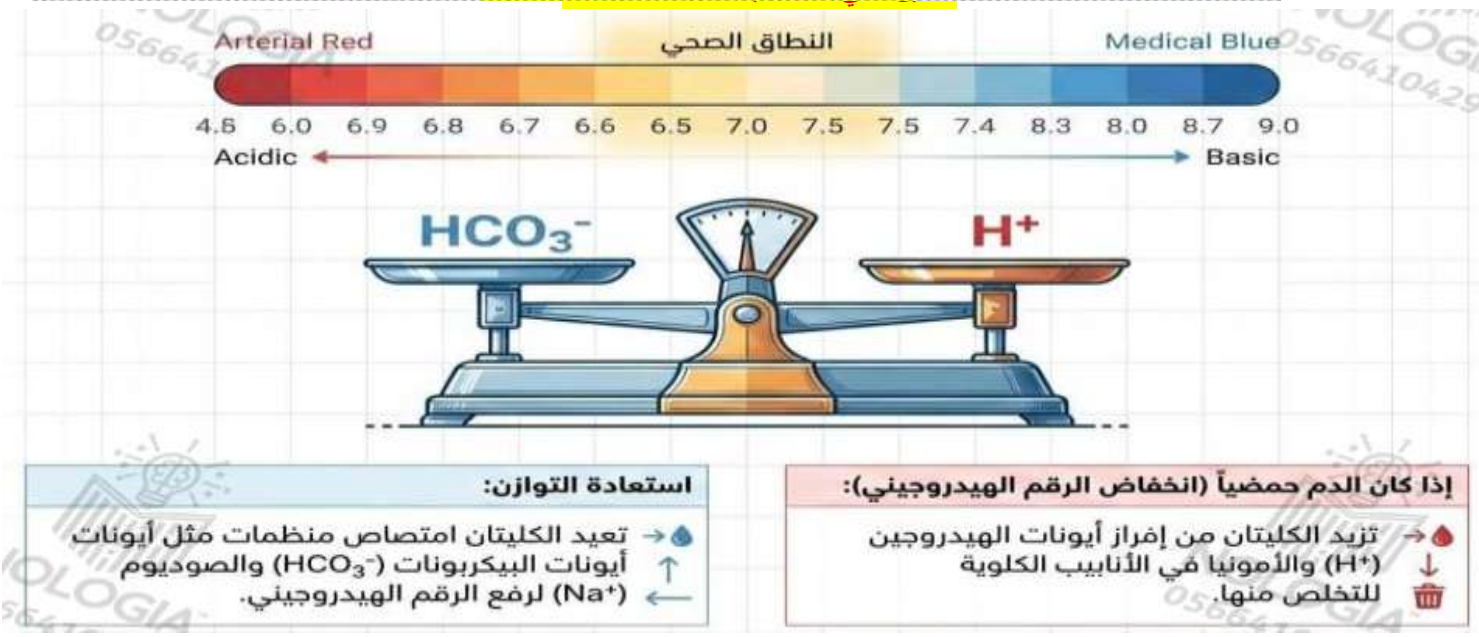


هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772



س55: عندما ينخفض الرقم الهيدروجيني) pH (للدم (يزداد تحمض الدم)، تقوم الكليتان بإعادة التوازن عن طريق:

(A *إفراز أيونات الهيدروجين) H + (والأمونيا في الأنيبيبات الكلوية

(B *التخلص من جميع أيونات البيكربونات) HCO 3 -)

(C *حبس ثاني أكسيد الكربون في البلازما

(D *إيقاف عملية إعادة امتصاص الماء

***56:* النطاق الطبيعي للرقم الهيدروجيني) pH (الذي تحافظ عليه الكلى لضمان سلامة العمليات الحيوية بالجسم هو:**

(A * 1.5 - 2.5

(B * 6.5 - 7.5

(C * 9.0 - 11.0

(D * 4.0 - 5.0

**** *س57:** عند تناول كميات كبيرة من الماء، تستجيب الكليتان بهدف الحفاظ على التوازن الداخلي عن طريق:**

(A *تقليل حجم البول وزيادة تركيزه

(B *زيادة إعادة امتصاص الجلوكوز

(C *إخراج كميات أكبر من البول المخفف

(D *إيقاف عمل التواء هنلي

**** *س58:** في أيام الصيف الحارة وعند التعرق الشديد، تقوم الكليتان بـ:**

(A *زيادة إعادة امتصاص الماء لتخزين السوائل، فينتج بول أقل حجماً وأكثر تركيزاً

(B *إفراز كميات ضخمة من البول المخفف

(C *منع امتصاص أيونات الصوديوم

(D *التخلص من خلايا الدم الحمراء الزائدة

**** *س59:** تعمل الكلى على تنظيم مستويات الأس الهيدروجيني المرتفعة (القاعدية) في الدم عن طريق:**

(A *إفراز المزيد من H +

(B *إعادة امتصاص منظمات مثل البيكربونات) HCO_3 - (وإعادة ضبطها

(C *زيادة الترشيح الكبيبي لجزيئات البروتين

(D *تحويل النخاع الأصفر إلى نخاع أحمر

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

س60:تستخدم الكليتان نسبة تتراوح بين 20\% و 25\% من أكسجين الجسم على الرغم من صغر حجمهما لأنها:

(A *تحتاج طاقة كيميائية هائلة (ATP) لنقل المواد وإعادة الامتصاص والتصفية النشطة (B *تقوم بإنتاج خلايا الدم الحمراء بشكل مستمر

(C *تنقبض مثل العضلات الهيكلية (D *تحتوي على ألياف سريعة الانقباض بكثرة

18 وجود دم وبروتين في البول قد يدل على الإصابة بـ:

ⓐ الالتهاب الكلوي ⓑ الربو ⓒ تصلب الشرايين ⓓ الالتواء

Q13 يشرح طرق علاج أمراض الجهاز الإخراجي بما في ذلك غسيل الكلى وزرع الكلى

نص الكتاب 47

علاجات الكلية

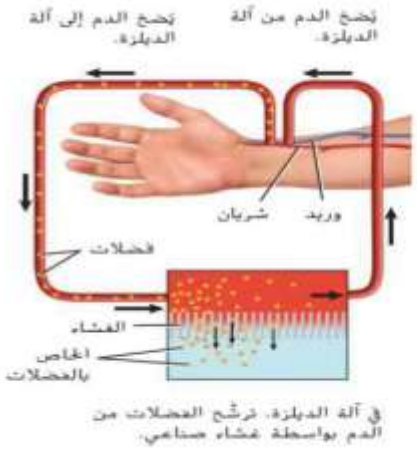
يمكن أن تفقد الكلية نسبة كبيرة من وظيفتها قبل ظهور الفشل الكلوي. وإذا لم تعالج مشكلات الكلى، قد يؤدي تراكم الفضلات في الجسم إلى نوبات مرضية أو الدخول في غيبوبة أو الموت. غير أنّ الطب الحديث يقدم علاجين محتملين للقصور في وظائف الكلى أو الفشل الكلوي الكامل.

الديلزة إنّ الديلزة عملية يقوم من خلالها جهاز الكلى الصناعية بتنقية دم المريض من الفضلات والسموم. ويوجد نوعان مختلفان من الديلزة، أحدهما مبيّن في **الشكل 18**. يمرّ الدم عبر جهاز يتقيه وينظفه بشكل مؤقت، ثم يعود الدم النقي إلى جسم الشخص. تستمر العملية لمدة ثلاث أو أربع ساعات، وتتطلب ثلاث جلسات كل أسبوع.

في النوع الثاني من الديلزة، يقوم الغشاء الذي يبطن البطن بدور الكلية. فيُحقن تجويف البطن بسائل لزج معيّن بواسطة أنبوب صغير يُعلق في الجسم. ويُصرف السائل اللزج الخاص بالمريض الذي يحتوي على فضلات دمه. وتتم هذه العملية يوميًا لمدة تتراوح بين 30 و 40 دقيقة.

زراعة الكلى إنّ زراعة الكلى عبارة عن جراحة توضع فيها كلية سليمة من شخص آخر، يُسمى المتبرع، في جسم المريض. وقد حققت عمليات زراعة الكلى نجاحًا متزايدًا في السنوات الأخيرة. لكن تتوافر الكلى المتبرّع بها بكميات محدودة. إنّ عدد المرضى الذين ينتظرون عمليات زراعة الكلى يتجاوز بكثير كميّة الأعضاء المتاحة لعمليات الزراعة.

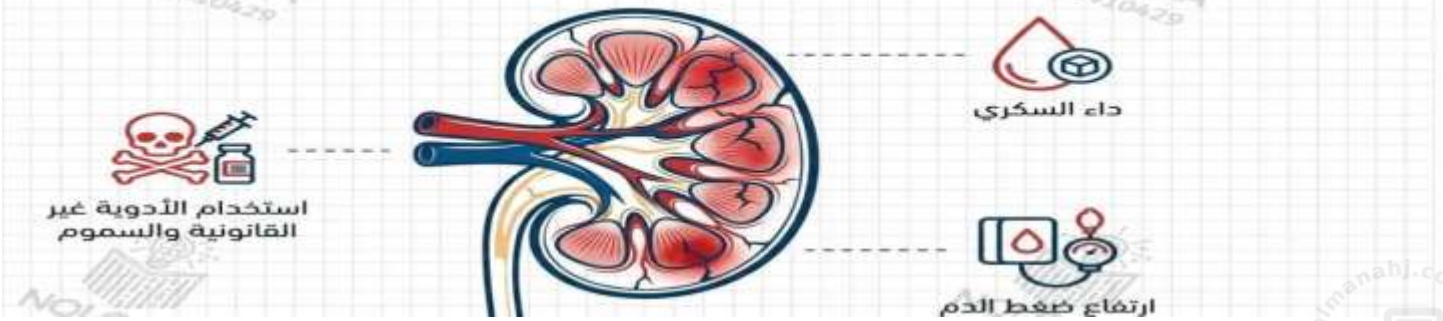
إنّ أكبر تعقيد قد يواجه عملية زرع الكلى، هو الرفض المحتمل للعضو المتبرع به من قبل جسم المريض. وتساعد بعض الأدوية مثل الستيرويدات والسيكلوسبورين على منع الرفض. إنّ السيكلوسبورين عبارة عن عقار يُعطى للمريض الخاضع لعملية الزرع ويساعد على منع الجسم من رفض العضو. إضافةً إلى ذلك، يحتاج العديد من المرضى الذين خضعوا لعملية زرع إلى أدوية خاصة بضغط الدم وعقاقير أخرى تمنع الإصابة بعدوى مرضية.



في آلة الديلزة، ترشّح الفضلات من الدم بواسطة غشاء صناعي.

■ **الشكل 18** تستخدم الديلزة لتنقية دم المريض من الفضلات والسموم.

تتوقف الكلية أحياناً عن العمل أو تضعف، مما يؤدي إلى تراكم الفضلات واختلال الاتزان الداخلي.



هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

تستخدم المضادات الحيوية غالباً في علاج الالتهابات الناتجة عن البكتيريا وليس الفيروسات

4. في عملية الدّيلزة الدموية (الشكل 18)، كم تستمر العملية عادة لكل جلسة؟

- A) من 30 إلى 40 دقيقة يومياً
- B) لمدة ثلاث أو أربع ساعات، وتتطلب ثلاث جلسات كل أسبوع
- C) طوال اليوم بشكل مستمر دون توقف
- D) ساعة واحدة كل شهر

5. ما هو أكبر تعقيد يواجه عملية زرع الكلى؟

- A) ارتفاع تكلفة نقل المريض للمستشفى
- B) الرفض المحتمل للعضو المُتَبَرع به من قبل جسم المريض
- C) طول فترة العملية التي تستغرق أياماً متواصلة
- D) عدم توفر غرف العمليات الجراحية المتقدمة

6. كيف تتم عملية الدّيلزة النوع الثاني؟

A) يتم إدخال جهاز صناعي خارج الجسم يمر عبر الشريان الرئيسي للرقبة

B) يُحقن تجويف البطن بسائل لزج معين بواسطة أنبوب صغير يعلق في الجسم لصرف الفضلات

C) باستخدام الموجات فوق الصوتية لتفتيت السموم داخل الكبد
D) عن طريق استئصال الكلية التالفة بشكل مؤقت

7. ما هو عقار (السبايكلوسبورين)؟

- A) عقار يُمكّن الكلية الجديدة من إفراز خلايا دم حمراء جديدة
- B) عقار يعطى للمريض الخاضع لعملية الزرع ويساعد على منع الجسم من رفض العضو
- C) مضاد حيوي يعالج التهابات الفم والأسنان فقط
- D) مكمل غذائي لزيادة طاقة الجسم

Q14	يقارن ويقابل بين الأنسجة العضلية الثلاثة	الشكل 10	15



كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

العضلات	التحكم	المظهر	النوى	الموقع
العضلة الملساء	لا إرادية	غير مخططة	نواة واحدة	المعدة, الأمعاء, الرحم
العضلة القلبية	لا إرادية	مخططة	متعددة	القلب
العضلة الهيكلية	إرادية	مخططة	متعددة	ترتبط بالعظام

10 تتميز خلايا العضلات الهيكلية بأنها مدمج خلوي تترتب أنويته في الموقع:

ⓐ المركزي ⓑ الجانبي (المحيطي)

ⓒ الداخلي ⓓ المنعدم *

س61: الأنسجة العضلية المبطنة للأعضاء الداخلية المجوفة مثل المعدة والأمعاء والأوعية الدموية هي:

(A *العضلات الهيكلية (B *العضلات الملساء

(C *العضلات القلبية (D *العضلات الإرادية

** *س62:** تتميز خلايا العضلة القلبية بأنها:

(A *غير مخططة وذات نواة واحدة وإرادية (B *مخططة ولا إرادية وترتبط خلاياها بوصلات فجوية وتشكل شبكة متصلة

(C *متعددة الأنوية وإرادية الحركة (D *مغزلية الشكل وتخلو من الخطوط

** *س63:** أي من الأنسجة العضلية التالية تُصنف على أنها عضلات **إرادية** الحركة؟

(A *العضلات الملساء في المريء (B *العضلة القلبية

(C *العضلات الهيكلية المتصلة بالعظام (D *العضلات الملساء في المثانة

** *س64:** تظهر العضلات الهيكلية تحت المجهر بصورة مخططة بسبب:

(A *الترتيب المتداخل لخيوط البروتين (الأكتين والميوسين) داخل القطع العضلية (B *وجود أكياس غضروفية داخل الخلايا

(C *ترسب صبغة الميلانين في الألياف (D *احتواؤها على شبكة عصبية كثيفة

** *س65:** ألياف العضلات الملساء تتميز شكلياً بأنها:

(A *مغزلية الشكل وغير مخططة وتحتوي على نواة واحدة (B *أسطوانية طويلة جداً ومتعددة الأنوية

(C *متفرعة ومربوطة بأقراص بينية (D *مكعبة الشكل خالية من الأنوية

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

س66: العضلة الوحيدة في الجسم التي تعمل باستمرار دون إرادة ومخططة في تركيبها هي:

A) عضلة الذراع ذات الرأسين

B) عضلة المعدة

C) عضلة القلب

D) عضلة جدار الجدار الخلوي

Q15 يشرح سبب عمليات أيض الخلية أيض الخلايا العضلية هوائياً ولاهوائياً، موضحاً سبب تكون حمض اللاكتيك

نص الكتاب 18

تذكر أنّ عملية التنفس الخلوي توفر أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) للحصول على الطاقة. وبعد فترة من التمارين المكثفة، قد لا تحصل العضلات على ما يكفيها من الأكسجين للحفاظ على التنفس الخلوي، مما يحد من كمية أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) المتوفرة. عندئذ يجب أن تعتمد العضلات، مثل عضلات الرياضي الموجودة في **الشكل 13**، على عملية تختمر حمض اللاكتيك اللاهوائية للحصول على الطاقة.

أثناء التمرين، يتراكم حمض اللاكتيك في الخلايا العضلية، مما يتسبب في الشعور بالإرهاق. ويدخل حمض اللاكتيك الزائد في مجرى الدم ويحفز ذلك على التنفس السريع. بعد الاستراحة لفترة قصيرة، يعاد تخزين كميات كافية من الأكسجين ويتحلل حمض اللاكتيك.



✓ أفكار مهمة للاختبار النهائي

- ✓ **أنواع العضلات:** الملساء (لاإرادية، مغزلية، وحيدة النواة، غير مخططة، بالمعدة والأوعية)، والقلبية (لاإرادية، مخططة، شبكية بوصلات فجوية، بالقلب فقط)، والهيكلية (إرادية، مخططة، متعددة الأنوية الجانبية، ترتبط بالعظام عبر الأوتار).
- ✓ **آلية الانقباض:** وحدة الانقباض هي القطعة العضلية الممتدة بين خطي Z؛ وتنزلق خيوط الأكتين الرفيعة فوق خيوط الميوسين السميكة الثابتة باتجاه خط M.
- ✓ **كيمياء الانقباض:** يتحرر الكالسيوم لتكوين الجسور التصالبية، ويُستهلك ATP لسحب الأكتين وتغيير زاوية الجسر، وكذلك لضخ الكالسيوم وفك الجسور أثناء الانبساط.
- ✓ **التيبس الرمي:** ينتج عن انعدام ATP بعد الوفاة، مما يمنع إخراج الكالسيوم فتظل العضلات منقبضة حتى تتحلل بعد 24 ساعة.
- ✓ **الألياف الهيكلية:** بطيئة الانقباض داكنة وغنية بالميتوكندريا والميوجلوبين ومقاومة للإرهاق (للماراثون والسباحة)، بينما سريعة الانقباض فاتحة وتعتمد على التنفس اللاهوائي فتتعب سريعا وتوفر قوة خاطفة (لرفع الأثقال والعدو).
- **نسب الألياف:** محددة وراثيا؛ وتبلغ الألياف البطيئة ذروتها في العضلة النعلية (87%)، وتقل في الدويرية العينية (15%).

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

26 ـ ادرس الشكل أمامك ثم أجب عن السؤال التالي .



كيف يمكن لشخص مصاب بالسمنة لا يمارس التمارين ومن ثم زيادة عتبة حمض اللاكتيك؟ أن يزيد من قيمة $VO2peak$

ـ بزيادة تناول الكربوهيدرات ـ بزيادة تنفس الأكسجين

ـ بزيادة تناول الدهون ـ بزيادة النشاط الرياضي

سؤال (132): يحدث الإجهاد والتعب العضلي أثناء التمارين المكثفة بسبب تراكم:

ⓐ حمض اللاكتيك ⓑ الكالسيوم

ⓒ الأكسجين ⓓ الجلوكوز

سؤال (133): ما الذي يسبب إعياء الجسم بعد الركض مسافة طويلة؟

ⓐ تراكم حمض اللاكتيك في العضلات ⓑ تناقص الطاقة الناتجة عن التخمر

ⓒ زيادة كمية ATP ⓓ حدوث الأيض الهوائي

سؤال ( ): يعود سبب التيبس الرمي بعد موت الكائن الحي إلى:

ⓐ تحلل خيوط الأكتين ⓑ انعدام ATP لضخ الكالسيوم خارج الليفات

ⓒ نقص حمض اللاكتيك ⓓ تباعد خطوط Z

سؤال ( ): تزول حالة التيبس الرمي عن الجثة بعد 24 ساعة بسبب:

ⓐ بدء تحلل الخلايا والأنسجة العضلية ⓑ إنتاج ATP جديد

ⓒ خروج الكالسيوم تلقائيا ⓓ انكماش الجلد

س67: عند توفر كميات كافية من الأكسجين، تعتمد الخلايا العضلية للحصول على الطاقة الكيميائية (ATP) على:

(A *تخمر حمض اللاكتيك (B *التنفس الخلوي الهوائي

(C *انقسام الخلايا المتساوي (D *تحلل الكيراتين

** *س68:** أثناء التمارين الرياضية المكثفة والسريعة، عندما يقل الأكسجين الواصل للعضلات، تلجأ العضلات إلى:

(A *عملية تخمر حمض اللاكتيك اللاهوائية (B *زيادة البناء الضوئي

(C *التنفس الخلوي الهوائي (D *تحويل الجلوكوز إلى ميلانين

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س69:** يتسبب تراكم حمض اللاكتيك في الألياف العضلية أثناء المجهود البدني الشديد في:

(A *زيادة قوة العضلة وتضخمها (B *الشعور الإجهاد والإرهاق العضلي

(C *زيادة نمو العظام (D *سرعة الالتئام

** *س70:** بعد الاستراحة والتنفس السريع العميق عقب تمرين مكثف، يحدث لحمض اللاكتيك المتراكم:

(A *يرتسب في العظام بشكل دائم (B *يفكك ويحلل مع إعادة تخزين كميات الأكسجين الكافية

(C *يتحول إلى كيراتين ليغطي الجلد (D *يفرز عبر محفظة بومان كبروتين

** *س71:** في حالة **التيبس الرمي** التي تحدث بعد الموت، تظل العضلات منقبضة لعدة ساعات بسبب:

(A *إنتاج كميات هائلة منATP (B *توقف إنتاج ATP مما يمنع ضخ الكالسيوم خارج الليفات العضلية وبالتالي عدم انبساطها

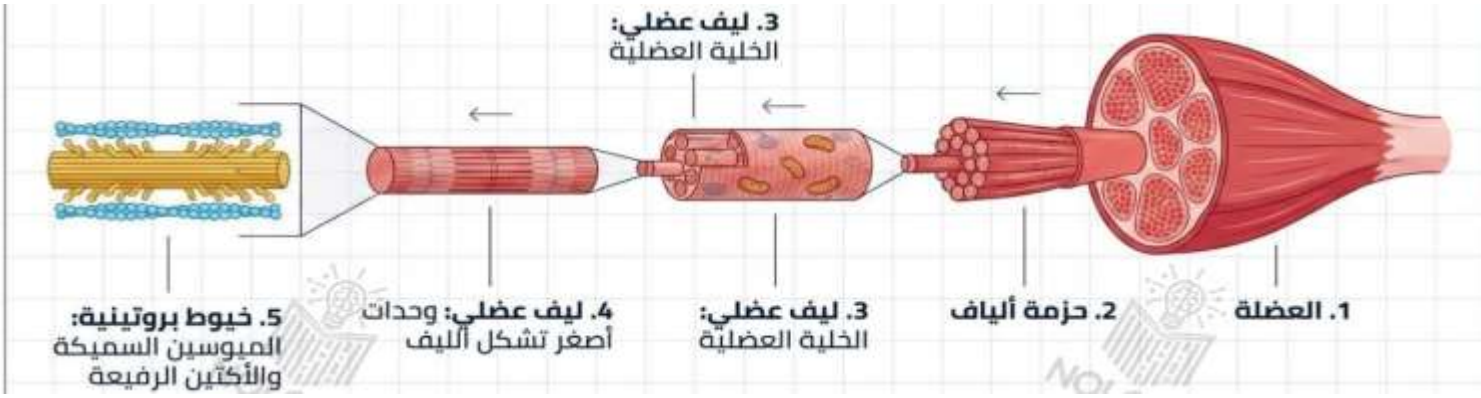
(C *انقسام الخلايا العضلية بسرعة (D *زيادة تدفق الدم إلى العضلات

س72:المادة الكيميائية الأساسية التي تحتاجها العضلة لفك الارتباط بين الميوسين والأكتين وإعادة ضخ الكالسيوم للانبساط هي:

(A *جزيءATP (B *حمض اللاكتيك

(C *الكيراتين (D *اليوريا

Q16 يصف التركيب والأعضاء الرئيسة في الجهاز لجهاز العضلي نص الكتاب 15



ألياف ← ليفات ← قطع عضلية ← أكتين وميوسين

تتكون من

1- ألياف : الالياف و هي خلايا عضلية ملتحمة مع بعضها
2- وتتكون الألياف العضلية من العديد من الوحدات الصغيرة تسمى ليفات عضلية
3- تتكون الليفات العضلية من وحدات أصغر و هي الميوسين والاكتين و هي خيوط بروتينية
4- تترتب الليفات العضلية في اجزاء تعرف باسم القطعة العضلية
5- القطعة العضلية هي : الوحدة الوظيفية في العضلة والجزء الذي ينقبض منها

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة! حسين المساعيد 0501310772 اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

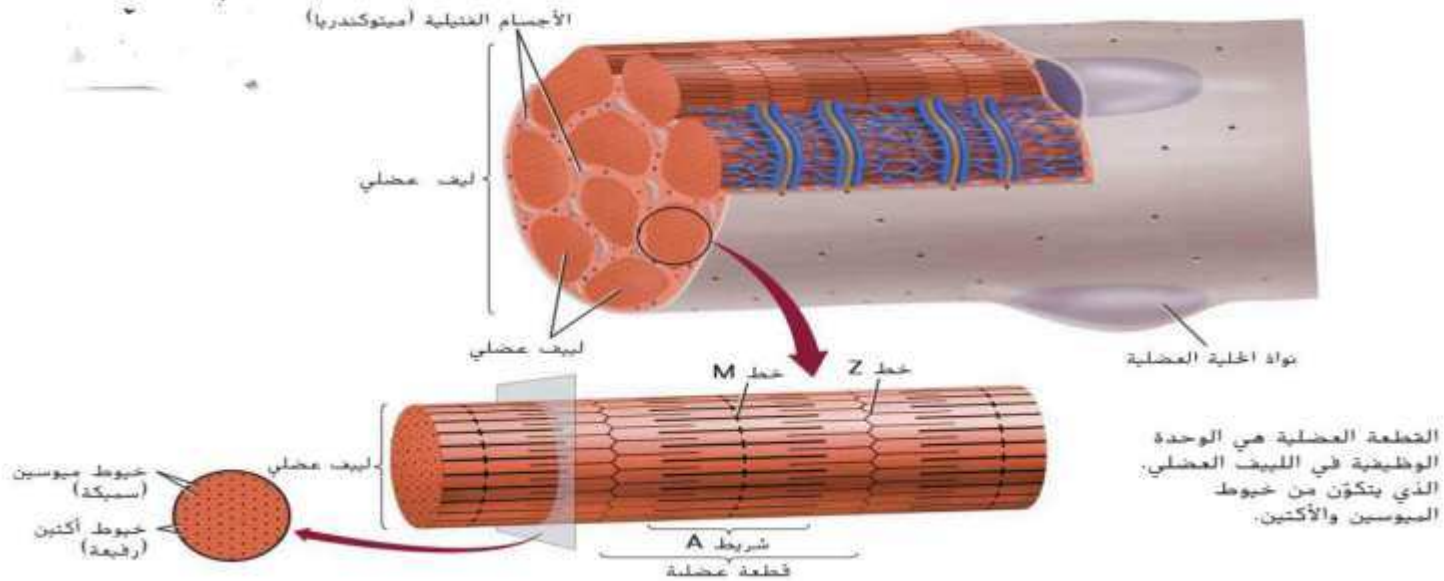
هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

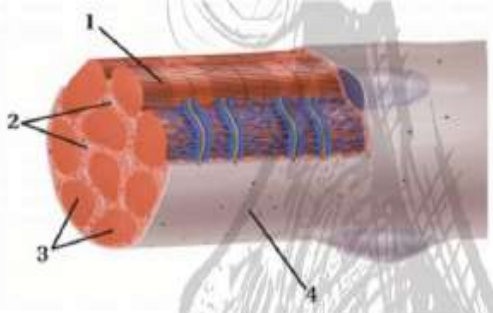
حسين علي المساعيد 0501310772

يتكوّن الليف العضلي من ليفات عضلية. تكوّن خيوط بروتين الأكتين والميوسين الليفات العضلية.



القطعة العضلية هي الوحدة الوظيفية في الليف العضلي، الذي يتكوّن من خيوط الميوسين والأكتين.

31 الشكل الآتي يوضح ليفا عضليا مرمزا بالأرقام 1–4. ما الجزء المستخدم في التنفس الخلوي؟



ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4

32 الشكل الآتي يمثل تركيب الليف العضلي مرمزا بالحروف A–D. أي حرف يشير إلى الميتوكندريا؟



ⓐ A ⓑ B ⓒ C ⓓ D

سؤال ( ): ما الخيوط البروتينية التي تكوّن الليف العضلي؟

ⓐ القطعة العضلية والنواة ⓑ الميوسين والأكتين
ⓒ خطوط Z وخطوط A ⓓ الميتوكندريا والأكتين

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

ما الذي يمثل مستويات تنظيم العضلات الهيكلية من والوحدات الأكبر إلى الأصغر؟

a- الألياف العضلية ← الليفيات العضلية ← القطعة العضلية ← الخيوط البروتينية

b- الخيوط البروتينية ← الليفيات العضلية ← القطعة العضلية ← الألياف العضلية

C – الليفيات العضلية ← الخيوط البروتينية ← الألياف العضلية ← القطعة العضلية

d- القطعة العضلية ← الليفيات العضلية ← الخيوط البروتينية ← الألياف العضلية

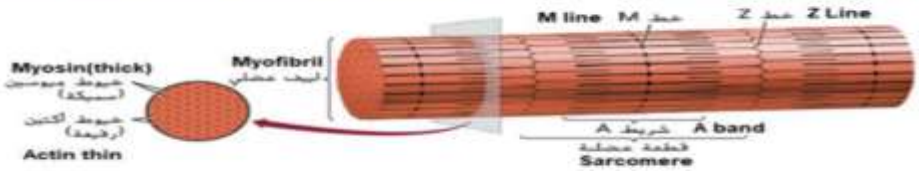
below shows the structure of a myofibril, الشكل أدناه يمثل تركيب لييف عضلي تمعنه جيداً ثم أجب
d then answer the question: عن السؤال:
he following refers only to myosin filaments? أي مما يلي يشير إلى خيوط الميوسين فقط؟



الشريط A
الخط Z
القطعة العضلية
الخط M

The figure below shows the structure of a myofibril, study it and then answer the question: which of the following indicates where the actin filaments are attached within the myofibril?

الشكل أدناه يمثل تركيب لييف عضلي تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال: أي مما يلي يشير إلى المكان الذي ترتبط فيه خيوط الأكتين داخل الليف العضلي؟



الشريط A
الخط M
القطعة العضلية
الخط Z

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

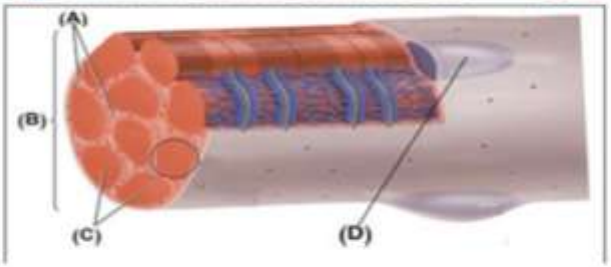
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

The figure below represents the structure of the muscle fiber.
Study it well and then answers the question:
Which letter of the following refers to the Nucleus of muscle cell?

الشكل أدناه يمثل تركيب الليف العضلي تمعنه جيداً ثم
أجب عن السؤال:
أي حرف مما يلي يشير إلى نواة الخلية العضلية؟



Learning Outcomes Covered
- BIO.3.1.01.060

a. A
b. B
c. C
d. D

4. ما الذي يُقصد بـ "الرابط بالحياة اليومية" حول عالم الرياضيات والطبيعة ليوناردو دافينشي؟

أ. دراسة دافينشي لضغط الدم وديلزة الكلى
ب. قيام دافينشي بدروس فحص الجثث وإدراكه أن العضلات تنقبض وتشد العظام لتجعلها تتحرك كالجهاز بالخيط
ج. اختراع دافينشي للأجهزة المستخدمة في قياس الألياف العضلية
د. رسم دافينشي الدقيق لتركيب الكلية ومحفظة بومان

س73: الحبال المتينة من النسيج الضام التي تربط العضلات الهيكلية بالعظام تُسمى:

(A *الأربطة (B *الأوتار

(C *الغضاريف (D *المفاصل

** *س75:** الوحدة الوظيفية الأساسية والتركيبية المسؤولة عن الانقباض داخل الليف العضلي هي:

(A *العقدة الجيبية (B *القطعة العضلية(Sarcomere)

(C *النفرون (D *بصيلة الشعر

** *س76:** خيوط البروتين السميكة داخل القطعة العضلية تُسمى:

(A *خيوط الأكتين (B *خيوط الميوسين

(C *خيوط الكيراتين (D *ألياف الفيبرين

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

** *س77:** خيوط البروتين الرفيعة المتربطة بخط Z داخل القطعة العضلية تُسمى:

(A *خيوط الميوسين (B *خيوط الأكتين

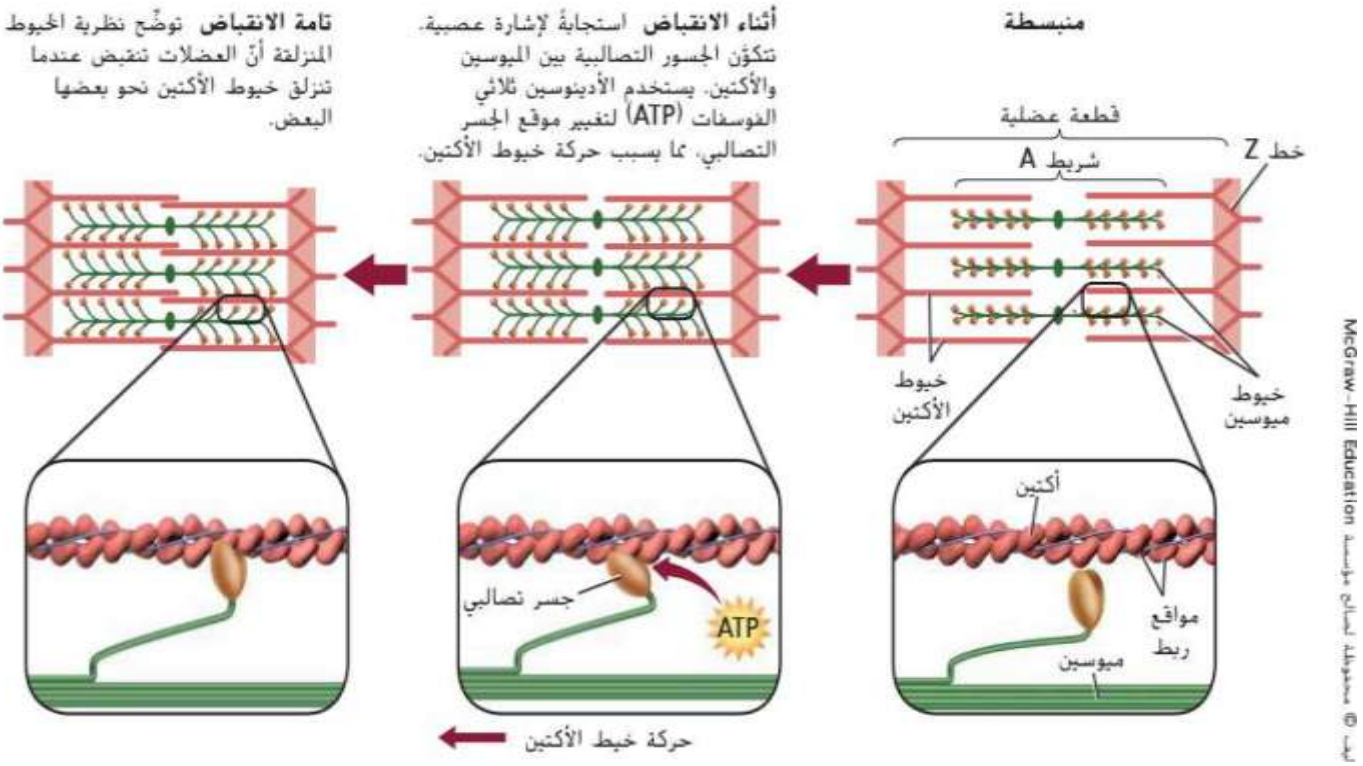
(C *الهيموجلوبين (D *الكولاجين

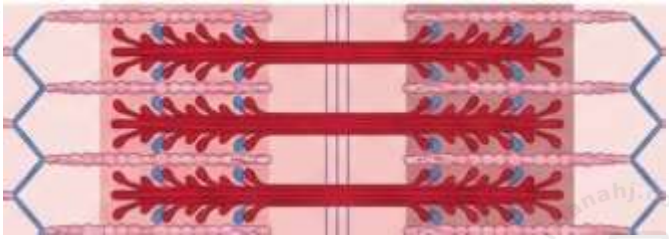
** *س78:** يمتد نطاق القطعة العضلية (Sarcomere) الواحدة في الليف العضلي بين:

(A *خطين متتاليين من خطوطZ (B *غشاءين خلويين

(C *وترين متجاورين (D *مفصلين متتاليين

Q20	يصف الأحداث التي تحدث أثناء انقباض العضلات على المستوى الخلوي والجزيئي	نص الكتاب 16، 17
Q17	يصف الأحداث التي تحدث أثناء انقباض العضلات على المستوى الخلوي والجزيئي	الشكل 12 17





1. ما الذي يحدث للعضلة الهيكلية عندما تُسحب ألياف الأكتين باتجاه القطع العضلية؟
   A. تنقبض.
   B. تنمو.
   C. ترتخي.
   D. تتمدد.

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

سؤال (___): تبعا لنظرية الخيوط المنزلقة، عند انقباض العضلة فإن خيوط:

ⓐ الميوسين تنزلق والأكتين ثابتة
ⓑ الأكتين تنزلق والميوسين ثابتة
ⓒ الميوسين والأكتين تقصران
ⓓ خطوط Z تتباعد

سؤال (___): الأيون الذي يتحرر داخل الليفات العضلية ليربط الميوسين بالأكتين ويكوّن الجسور هو:

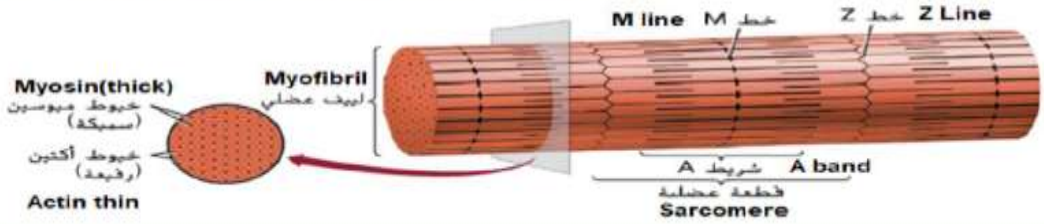
ⓐ الصوديوم
ⓑ البوتاسيوم
ⓒ الكالسيوم
ⓓ الحديد

سؤال (___): اي مما يأتي يتطلب وجود أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP)؟

ⓐ انقباض العضلات فقط
ⓑ انبساط العضلات فقط
ⓒ انقباض العضلات وانبساطها
ⓓ لا انقباض ولا انبساط العضلات

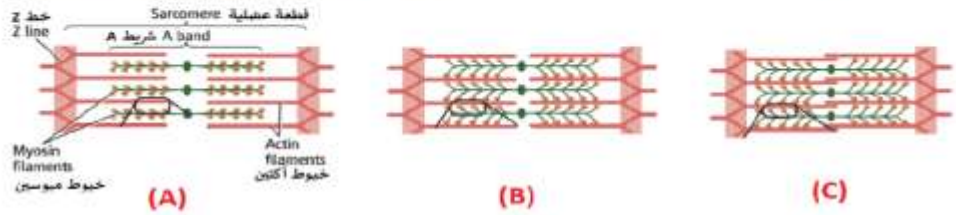
The figure below shows the structure of a myofibril, study it and then answer the question:
What results from the overlap of actin and myosin filaments?

الشكل أدناه يمثل تركيب لييف عضلي تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال:
ما الذي ينتج عن تداخل خيوط الأكتين وخيوط الميوسين؟



The figure below illustrates Muscle Contraction, study it and then answer the question:
Which of the following does the letter (A) refer to?

الشكل أدناه يمثل تصور انقباض العضلة تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال:
أي مما يلي يشير إليه الحرف (A)؟



a. Relaxed muscle عضلة منبسطة
b. Contracting muscle عضلة أثناء الانقباض
c. Fully contracted muscle عضلة تامة الانقباض
d. Non- striated muscle عضلة غير مخططة

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

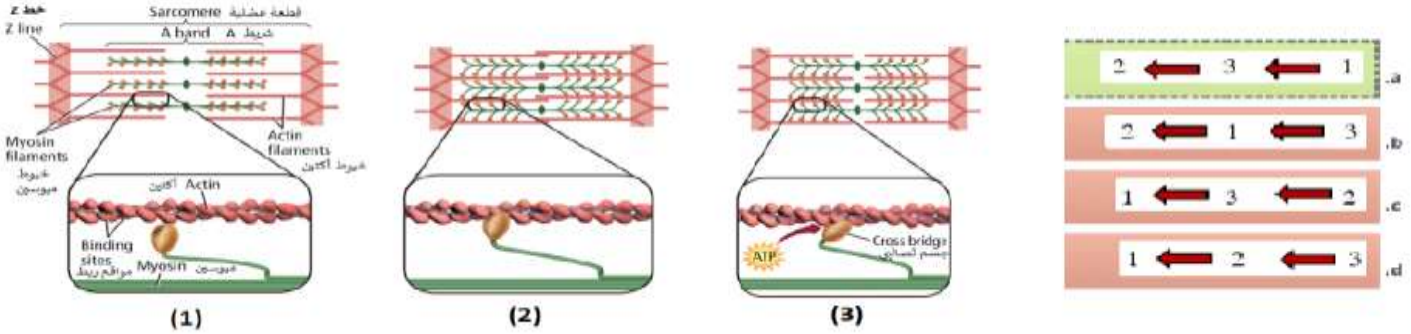
مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

Which of the following number sets represents the correct illustration of muscle contraction in the figure below?

أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لتصور انقباض العضلة في الشكل أدناه؟



عندما يموت حيوان ما، تبدأ حالة التيبس الرمي.
أي مما يلي وصفاً خاطئاً لذلك؟

of it?

المخرجات التعليمية المرتبطة

BIO.3.1.01.060

uscular contraction	انقباض العضلات لفترة طويلة
remains in the myofibrils	بقاء الكالسيوم في الليفات العضلية
oduce (ATP)	لا يستطيع انتاج أدينوسين ثلاثي الفوسفات
lcium back out of the myofibrils	ضخ الكالسيوم خارج الليفات العضلية

س79: وفقاً لنظرية **الخيوط المنزلقة**، أثناء انقباض العضلة الهيكلية:

(A *تقصر خيوط الميوسين وتتحرك (B *تنزلق خيوط الأكتين بعضها باتجاه بعض فوق خيوط الميوسين دون أن يتغير طول الميوسين نفسه

(C *يتفكك الأكتين والميوسين تماماً (D *يزداد طول القطعة العضلية

** *س80:** الأيون الذي ينطلق في الليفات العضلية فور وصول الإشارة العصبية محفزاً تكوين الجسور التصالبية هو:

(A *أيون الصوديوم (Na +) (B *أيون الكالسيوم (Ca {2+})

(C *أيون البوتاسيوم (K +) (D *أيون الكلور (Cl -)

** *س82:** يتطلب تغيير موقع الجسر التصالبي وسحب خيط الأكتين باتجاه مركز القطعة العضلية استهلاك:

(A *طاقة جزيءATP (B *حمض اللاكتيك

(C *الأوكسيتوسين (D *جزيئات الصوديوم

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

** *س83:** خط Z في القطعة العضلية أثناء الانقباض التام العضلي:

(A *يبتعد عن خط Z الأخير

(B *يقترب الخطان Z من بعضهما البعض مما يقصر طول القطعة العضلية

(C *يختفي تماماً من العضلة

(D *يزداد سمكه ليتحول إلى عظم كثيف

** *س84:** الدليل الجزيئي على انبساط العضلة وعودتها إلى موقعها الأصلي يتضمن:

(A *ضخ أيونات الكالسيوم بعيداً وارتباط ATP لفك الجسور التصالبية

(B *تراكم حمض اللاكتيك بكثرة

(C *قطع الأوتار الرابطة

(D *تدمير خيوط الأكتين

Q18 يقارن بين الألياف العضلية سرية الانقباض والألياف العضلية بطيئة الانقباض — نص الكتاب 19



قوة العضلات وأنواع الألياف العضلية

فسر لا تنمو أجسام بعض الأفراد كأبطال كمال الأجسام مهما تدربوا؟ ولماذا يشعر عداء المسافات القصيرة بالإعياء السريع في سباق المسافات الطويلة؟

الإجابة: يرجع السبب إلى النسبة بين الألياف العضلية بطيئة الانقباض وسريعة الانقباض، وتتحدد هذه النسبة في كل إنسان وراثيا.

3. أمثلة على نسب الألياف في عضلات الإنسان

العضلة النعلية (في الساق): ترفع القدم أثناء الوقوف، وتحتوي على أعلى نسبة ألياف بطيئة الانقباض (87%) لمقاومة التعب والجاذبية.

العضلة الدويرية العينية (في الوجه): تغلق الجفون، وتحتوي على أعلى نسبة ألياف سريعة وأقل نسبة ألياف بطيئة (15%) لحركات الرمش الخاطفة.

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

أسئلة الاختيار من متعدد

حسين علي المساعيد 0501310772

سؤال (136): تتميز الألياف العضلية بطيئة الانقباض بأنها:

ⓐ تُصاب بالإعياء بسرعة
ⓑ غنية بالميتوكندريا وتقاوم الإعياء
ⓒ تفتقر للأكسجين
ⓓ ذات لون أبيض فاتح

سؤال ( ): يرجع اللون الداكن للألياف العضلية بطيئة الانقباض إلى وفرة الميتوكندريا وجزيء:

ⓐ الكولاجين
ⓑ الميوجلوبين
ⓒ الكيراتين
ⓓ الإيلاستين

سؤال ( ): الرياضة التي تلائم الأفراد الذين يمتلكون نسبة مرتفعة من الألياف سريعة الانقباض هي:

ⓐ سباق الدراجات الطويل
ⓑ السباحة الطويلة
ⓒ رفع الأثقال والعدو السريع
ⓓ المشي الرياضي

سؤال ( ): العضلة التي تحتوي على أعلى نسبة ألياف بطيئة الانقباض (87%) في جسم الإنسان هي:

ⓐ العضلة الدويرية العينية
ⓑ العضلة النعلية بالساق
ⓒ العضلة الدالية
ⓓ العضلة ثلاثية الرؤوس

سؤال ( ): العضلة التي تحتوي على أقل نسبة ألياف بطيئة الانقباض (15%) وأعلى نسبة سريعة هي:

ⓐ العضلة النعلية
ⓑ العضلة الفخذية
ⓒ العضلة الدويرية العينية
ⓓ العضلة الصدرية

سؤال ( ): من المرجح أن يمتلك اللاعب الذي يتنافس في سباق 3500 متر المزيد من:

ⓐ الألياف العضلية بطيئة الانقباض
ⓑ الألياف العضلية سريعة الانقباض
ⓒ الألياف العضلية اللاهوائية
ⓓ الألياف العضلية المنبسطة

** *س87:** يعود اللون الداكن للألياف العضلية بطيئة الانقباض مقارنة بالألياف سريعة الانقباض إلى احتواؤها على نسبة عالية من:

(A *حمض اللاكتيك
(B *الهيموجلوبين (والميوجلوبين) والميتوكندريا
(C *صبغة الميلانين
(D *الكيراتين المقاوم للماء

** *س88:** أي الخصائص التالية تنطبق على **الألياف العضلية سريعة الانقباض**؟

(A *تحتوي على عدد قليل من الميتوكندريا وتصاب بالإرهاق بسهولة
(B *تعتمد بشكل حصري على التنفس الهوائي
(C *مخزنة لكميات هائلة من الأكسجين
(D *تمنح قدرة عالية جداً على التحمل الاستثنائي

** *س89:** الرياضي الذي يمتلك نسبة مرتفعة جداً جينياً من الألياف بطيئة الانقباض يكون متفوقاً في:

(A *سباقات الضواحي والماراثون
(B *رمي الجلة
(C *قفز الحواجز السريع
(D *رفع الأثقال الثقيلة

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة!
حسين المساعيد 0501310772
اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!

هذه الملزمة والمذكرة لا تغني عن الكتاب المدرسي فهو المرجع الأساسي لدراسة الاختبار

مذكرة تمكين العلوم المتكاملة لهيكلة الاختبار النهائي الفصل الأول

حسين علي المساعيد 0501310772

أسئلة الاختيار من متعدد

Q19 يميز بين العضلات الإرادية واللاإرادية — نص الكتاب 15 ، 16

العضلات	التحكم	المظهر	النوى	الموقع
العضلة الملساء	لا إرادية	غير مخططة	نواة واحدة	المعدة، الأمعاء، الرحم
العضلة القلبية	لا إرادية	مخططة	متعددة	القلب
العضلة الهيكلية	إرادية	مخططة	متعددة	ترتبط بالعظام

16- أي حرف يشير إلى عضلة لا إرادية و مخططة؟

A B C جميع العضلات

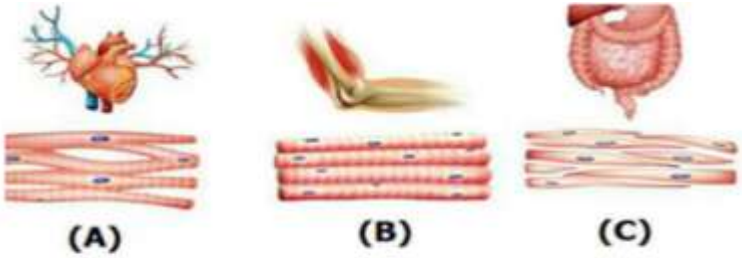
17- أي من الأحرف تشير إلى عضلات لا إرادية؟

a- A و B b- A و C c- B و C d- جميعها

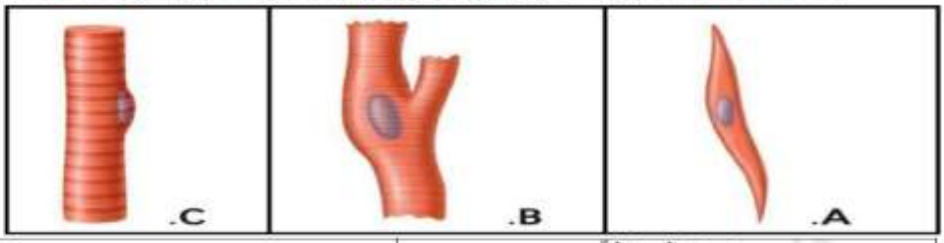
18- أي مما يلي ليس من خصائص العضلات الملساء؟

a- عضلات لا إرادية b- يكون لكل خلية نواة واحدة

C – تبطن أعضاء جهاز الهضم d- تبدوا مخططة



- استنادا للشكل التالي اكتب بين القوسين في الجدول التالي الحرف المناسب



نوع العضلة			
هيكلية	(.....)	إرادية مثبتة على الجهاز الهيكلي	(.....)
ملساء	(.....)	لا إرادية مخططة	(.....)
قلبية	(.....)	لا إرادية غير مخططة مغزلية الشكل	(.....)

س94:** تُصنف العضلات الهيكلية دائماً بأنها:

A) *لا إرادية B) *إرادية

C) *ملساء D) *غير مخططة

** *س95:** انقباض العضلة القلبية لضخ الدم يحدث بشكل:

A) *إرادي واعي B) *لاإرادي تحت سيطرة صانع الخطو

C) *ميكانيكي يدوي D) *ترشيحي كبيبي

كل الشكر للأستاذ عبدالرحمن عصام صاحب ملزمة انيشتاين العرب والأستاذ صاحب ملزمة NOLOGIA
حسين المساعيد 0501310772
التفكير العلمي يقودك إلى معرفة صحيحة! حسين المساعيد 0501310772 اكتشف الخطأ ... ثم اكتب التصحيح!