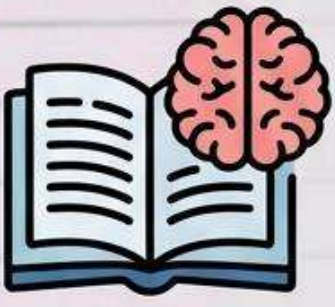
🤲 دعاء قبل المذاكرة وبعدها 🤲

📖 أولاً: دعاء قبل المذاكرة



اللهم إني أسألك فهم النبيين، وحفظ المرسلين، المرسلن، وإلهام الملائكة المقربين.
اللهم اجعل ألسنتنا عامرة بذكرك، وقلوبنا بخشيتك، وأسرارنا بطاعتك.

💡 ثانياً: دعاء تثبيت الحفظ

اللهم استودعتك ما قرأت وما حفظت وما تعلمت، فرّه إليَّ عند حاجتي إليه، إنكى على إنك على كل شيء قدير.

ثالثاً: دعاء بعد المذاكرة ⭐

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم
اللهم بارك لنا فيما علمنا، واجعله حجة لنا لا علينا، وزدنا علماً.

نصيحة من "تاج العلوم" للطلبة:
يا بطل.. ابدأ باسم الله، وتوكل عليه، وتذكر أن لكل مجتهد نصيب. "تاج العلوم" معاك لبين باب اللجنة!

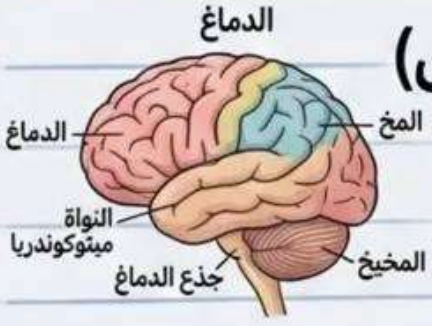
✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

الوحدة الخامسة

✨ الفصل (1) : الجهاز العصبي 💎

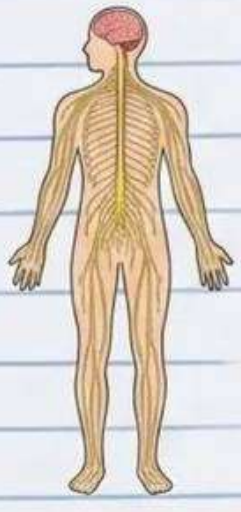
📖 الدرس (1) : الجهاز العصبي 📖

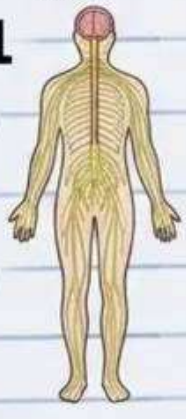
🧠 أولاً: الجهاز العصبي (التحكم والاتصال)



الجهاز العصبي هو "المايسترو" الذي يدير جسمك.

ثانياً: مكونات الجهاز العصبي:

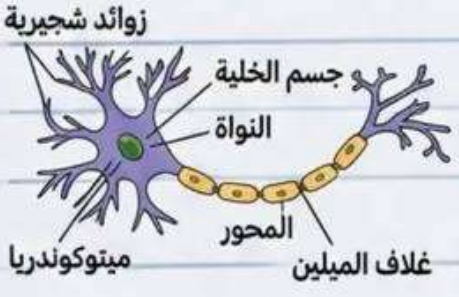




1. ممَ يتكون؟

- **الجهاز العصبي المركزي:** يتكون من الدماغ (المخ، المخيخ، جذع الدماغ) و الحبل الشوكي.
- **الجهاز العصبي الطرفي:** شبكة الأعصاب التي تربط المركز بكل أنحاء الجسم.

2. الخلية العصبية (وحدة البناء):



- تتكون من: جسم الخلية (يحتوي النواة **زوائد شجيرية** (تستقبل الإشارات)، و **المحور** (ينقل الإشارات بعيداً).
- **غلاف الميلين:** غلاف دهني يحيط بالمحور ليزيد سرعة نقل الإشارات.

3. الفعل المنعكس (مهم جداً):

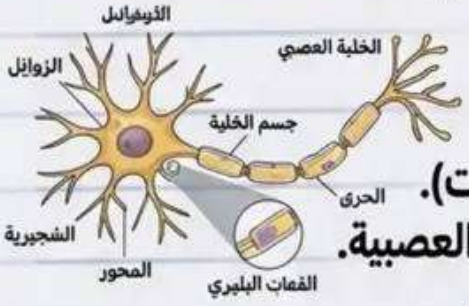
- هو استجابة تلقائية فورية لمؤثر خارجي (مثل سحب يدك عند لمس جسم ساخن) دون الرجوع للدماغ أولاً، والمسؤول والمسؤول عنه هو **الحبل الشوكي**.

✨ الفصل (1) : الجهاز العصبي 💎

📖 الدرس(2): التحكم والاحساس 📖

🧠 الجهاز العصبي: شبكة التحكم والاتصال

الجهاز العصبي هو المسؤول عن تنظيم جميع أنشطة الجسم واستقبال المعلومات من



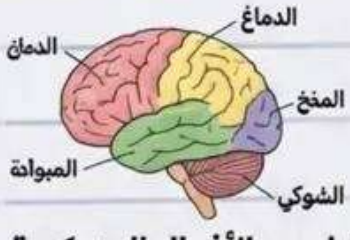
1. الخلية العصبية (وحدة البناء والوظيفة)

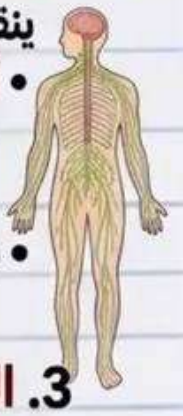
- تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية يجب أن تعرفها بالترتيب:

1. **جسم الخلية:** يحتوي على النواة والسيتوبلازم (مركز العمليات).
2. **الزوائد الشجيرية:** زوائد قصيرة وظيفتها استقبال السيالات العصبية.
3. **المحور:** ألياف طويلة تنقل السيالات بعيداً عن جسم الخلية.

- ملاحظة: المحور مغطى بـ **غلاف ميليني** (مادة دهنية) لزيادة سرعة نقل الإشارات العصبية.

2. أقسام الجهاز العصبي (الخريطة الذهنية)





ينقسم الجهاز العصبي إلى قسمين رئيسيين:

- أ- **الجهاز العصبي المركزي:** (مركز القيادة)
  - **الدماغ:** يتكون من (المخ، المخيخ، جذع الدماغ).
  - **الحبل الشوكي:** حلقة الوصل بين الدماغ وبقية الجسم، والمسؤول عن الأفعال المنعكسة.
- ب- **الجهاز العصبي الطرفي:** (شبكة التوصيل)
  - يتكون من الأعصاب (دماغية وشوكية) التي تربط المركز بجميع أعضاء الجسم.

3. التوازن العصبي (السمبثاوي والباراسمبثاوي)

الجسم فيه نظامين يشتغلون عكس بعض عشان يضمنون توازنك:

- **الجهاز السمبثاوي** (الطوارئ): يشتغل وقت الخوف أو القتال (يزيد ضربات القلب، يوسع حدقة العين).
- **الجهاز الباراسمبثاوي** (الراحة): يشتغل وقت النوم والأكل (يهدئ الجسم، يقلل ضربات القلب).

4. الفعل المنعكس (سؤال الاختبار المضمون)

- هو استجابة تلقائية لا إرادية سريعة جداً لمؤثر خارجي.
- **مثال:** سحب اليد بسرعة عند لمس دبوس أو كوب حار.
- **المسؤول عنه:** الحبل الشوكي (لأنه أسرع من انتظار أمر الدماغ).

💡 أهم الأسئلة في هذه الأوراق:

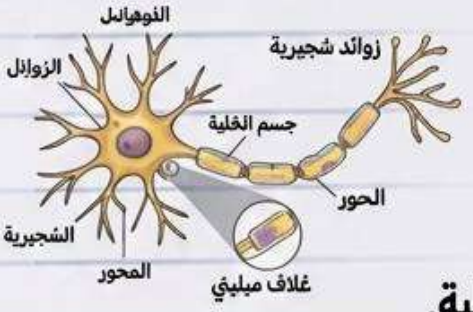
- **علّل:** وجود غلاف ميليني حول المحور؟ لزيادة سرعة نقل السيالات العصبية.
- ما أهمية المخيخ؟ المحافظة على توازن الجسم وتنسيق الحركات.
- أين تقع مراكز الذاكرة والتفكير؟ في المخ.

✨ الفصل(2): الجهاز الهيكلي والعضلي 💎

📖 الدرس(1): الجهاز الهيكلي 📖

🧠 الجهاز العصبي: (التحكم والاتصال)

الجهاز العصبي هو المسؤول عن تنظيم أنشطة الجسم واستقبال المؤثرات الخارجية.



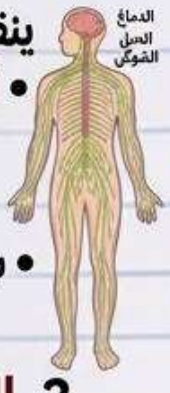
1. الخلية العصبية (وحدة البناء والوظيفة):

- تتكون من 3 أجزاء رئيسية:

1. **جسم الخلية:** فيه النواة والسيتوبلازم (مركز التحكم).
2. **الزوائد الشجيرية:** تستقبل السيالات العصبية.
3. **المحور:** ألياف طويلة تنقل السيالات بعيداً عن جسم الخلية.

- ملاحظة: المحور مغطى بـ **غلاف ميليني** (مادة دهنية) وظيفته زيادة سرعة نقل الإشارات.

2. أقسام الجهاز العصبي:



ينقسم إلى قسمين يكملان بعضهما:

- **أ- الجهاز العصبي المركزي:**
  - **الدماغ:** (المخ، المخيخ، جذع الدماغ).
  - **الحبل الشوكي:** حلقة الوصل بين الدماغ والجسم، وهو المسؤول عن الأفعال المنعكسة.
- **ب- الجهاز العصبي الطرفي:** شبكة الأعصاب التي تصل المركز بجميع أعضاء الجسم.

3. الفعل المنعكس (مهم جداً):

هو استجابة تلقائية لا إرادية سريعة جداً لمؤثر خارجي (مثل سحب اليد عند لمس شيء حار).

- **المسؤول عنه:** الحبل الشوكي (لأنه أسرع من الدماغ في الحالات الطارئة).

4. التوازن (السمبثاوي والباراسمبثاوي):

الجسم فيه نظامين يشتغلون عكس بعض:

- **السمبثاوي (الطوارئ):** يشتغل وقت الخوف (يزيد نبض القلب، يوسع حدقة العين).
- **الباراسمبثاوي (الراحة):** يشتغل وقت النوم والأكل (يهدئ الجسم، يقلل نبض القلب).

💡 أهم أسئلة "علّل" في أوراقك:

- **علّل:** أهمية الغلاف الميليني؟ لزيادة سرعة نقل السيالات العصبية.
- **علّل:** أهمية المخيخ؟ المحافظة على توازن الجسم وتنسيق الحركة.
- أين تقع مراكز التفكير والذاكرة؟ في المخ.

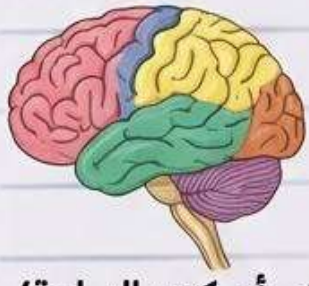
✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

✨ الفصل(2): الجهاز الهيكلي والعضلي 💎

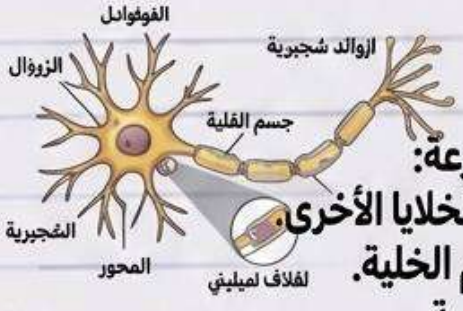
📖 الدرس(2): الجهاز العضلي 📖

🧠 أولاً: الدماغ (المكونات والوظائف)

الدماغ هو الجزء الأكبر في الجهاز العصبي المركزي، وينقسم إلى 3 أجزاء رئيسية لكل منها مهمة



1. المخ: خاصة:
   - وظيفته: مسؤول عن العمليات العليا (التفكير، الذاكرة، التعلم) واستقبال المعلومات من أعضاء مر الحس.
   - ملاحظة: هو أكبر أجزاء الدماغ.
2. المخيخ:
   - وظيفته: المحافظة على توازن الجسم وتنسيق الحركات العضلية (مثل المشي أو ركوب الدراجة).
3. جذع الدماغ:
   - وظيفته: يسيطر على العمليات اللاإرادية الضرورية للحياة (تنظيم ضربات القلب، التنفس، ضغط الدم).
   - هو حلقة الوصل بين الدماغ والحبل الشوكي.



ثانياً: الخلية العصبية (تحت المجهر)

الخلية العصبية لها شكل مميز يساعدها على نقل الرسائل بسرعة:

- الزوائد الشجيرية: "أجهزة استقبال" تستقبل الإشارات من الخلايا الأخرى.
- المحور: "سلك التوصيل" الذي ينقل الإشارة بعيداً عن جسم الخلية.
- الغلاف الميليني: مادة دهنية تحيط بالمحور وظيفتها الأساسية.
- الغلاف الميليني: مادة دهنية تحيط بالمحور وظيفتها الأساسية زيادة سرعة انتقال الإشارة.

🔄 ثالثاً: الجهاز العصبي الذاتي (توازن الجسم)

يعمل جسمك بنظامين متكاملين دون أن تشعر:

- الجهاز السمبثاوي: يجهز جسمك للمجهود أو الخوف (يرفع نبض القلب).
- الجهاز الباراسمبثاوي: يجهز جسمك للراحة والهضم (يهدئ نبض القلب).

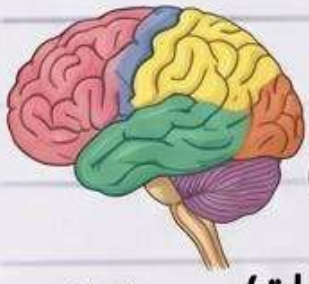
💡 أهم "علل" وتوقعات الاختبار في هذه الأوراق:

- علل: يعتبر جذع الدماغ الجزء الأكثر خطورة عند الإصابة؟ لأنه يتحكم في العمليات الحيوية الحيوية مثل التنفس وضربات القلب.
- علل: لماذا يتميز رائد الفضاء بلياقة بدنية عالية؟ ليتمكن جسمه من تحمل التغيرات في الجاذبية والضغط (ربطاً بالدرس السابق).
- ماذا يحدث عند إصابة المخيخ؟ يفقد الإنسان توازنه وتصبح حركاته غير متسقة.

✨ الفصل(3): الجهاز الهيكلي والمناعي 💎

📖 الدرس(1): الصحه والمرض 📖

أولاً: المحافظة على صحة الجهاز العصبي

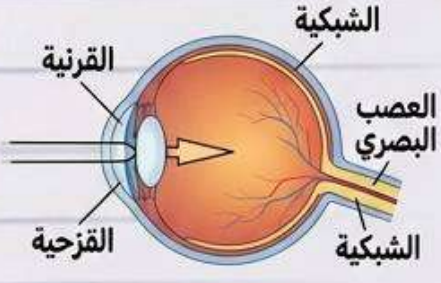


الجهاز العصبي حساس جداً، وهذه الورقة تلخص لك كيف تحميه:

1. تجنب مصادر التلوث: (الضوضاء العالية، الأدخنة، والمواد الكيميائية) لأنها ترهق الأعصاب.
2. الابتعاد عن المواد المؤثرة: (الكافيين بنسب عالية، التدخين، والمخدرات) لأنها تسبب اضطرابات في نقل السيالات العصبية.
3. أخذ قسط كافٍ من النوم: النوم يجدد طاقة الدماغ ويساعد على ترسيخ الذاكرة.
4. تجنب الانفعالات: الغضب والتوتر المستمر يضعف الجهاز العصبي.

ثانياً: أعضاء الحس (العين والأذن)

1. العين (حاسة الإبصار):



- القرنية: الجزء الأمامي الشفاف (يدخل منه الضوء).
- القزحية: الجزء الملون (يتحكم في كمية الضوء).
- الشبكية: الطبقة الداخلية التي تستقبل الصورة وترسلها للدماغ عبر العصب البصري.

2. الأذن (حاسة السمع):

- تنقسم إلى 3 أجزاء رئيسية:
- الأذن الخارجية: (الصيوان والقناة السمعية) تجمع الصوت.
- الأذن الوسطى: تحتوي على الطبلة و 3 عظيمات صغيرة (تضخم الصوت).
- الأذن الداخلية: تحتوي على القوقعة التي تحول الصوت لإشارات عصبية يترجمها الدماغ.

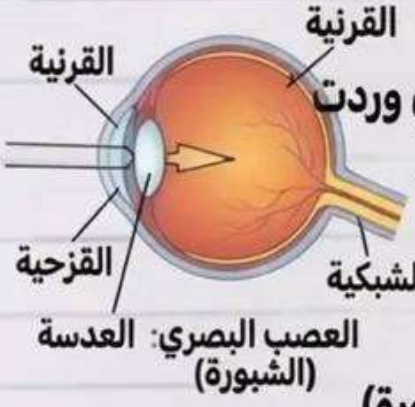
أسئلة "هكر العلوم" من هذه الأوراق:

- علل: ينصح بالابتعاد عن الضوضاء؟ لأنها تسبب إرهاقاً للأعصاب السمعية وتوتر الجهاز العصبي.
- ما وظيفة العصب البصري؟ نقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ لترجمتها كصور.
- أين تقع مراكز الإحساس بالحواس الخمس؟ في المخ (القشرة المخية).

✨ الفصل (3): الجهاز المناعي 💎

📖 الدرس(2):خطوط الدفاع الطبيعية في الجسم 📖

👁️ أولاً: العين (حاسة الإبصار)



العين عضو معقد يستقبل الضوء ويحوله لصور، وأهم أجزائها التي وردت

- القرنية: الجزء الأمامي الشفاف من العين (أول ما يمر به الضوء).
- القزحية: الجزء الملون من العين، وفي وسطها البؤبؤ (الفتحة (الفتحة التي تتحطم المي تتحكم بكمية الضوء).
- العدسة: تقع خلف البؤبؤ وتقوم بتركيز الضوء على الشبكية.
- الشبكية: الطبقة الداخلية الحساسة للضوء (ت تتكون عليها الصورة).
- العصب البصري: ينقل الإشارات من الشبكية إلى المخ لتفسيرها ورؤية الصور.

👂 ثانياً: الأذن (حاسة السمع)

الأذن ليست فقط للسمع، بل مسؤولة أيضاً عن التوازن.
تنقسم إلى 3 أجزاء:

1. الأذن الخارجية: (الصيوان، القناة السمعية) وظيفتها تجميع الأصوات وتوجيهها للداخل.
2. الأذن الوسطى: تحتوي على غشاء الطبلة و3 عظيمات صغيرة (المطرقة، السندان، الركاب). وظيفتها تضخيم الاهتزازات.
3. الأذن الداخلية: تحتوي على القوقعة (المسؤولة عن السمع) و القنوات الهلالية (المسؤولة عن توازن الجسم).

🛡️ ثالثاً: المحافظة على صحة الجهاز العصبي والحواس

هذه النقاط تأتي غالباً في أسئلة "ماذا تنصح" أو "اذكر طرقاً لـ":

- تجنب الضوضاء العالية: لأنها تؤذي طبلة الأذن والأعصاب السمعية.
- أخذ قسط كافٍ من النوم: لإراحة الدماغ وتجديد نشاط الخلايا العصبية.
- الابتعاد عن مصادر التلوث: مثل التدخين والأدخنة التي تؤثر على صحة الحواس.
- عدم الإفراط في المنبهات: مثل القهوة والشاي لأنها ترهق الجهاز العصبي.

💡 أسئلة "هكر العلوم" المتوقعة:

- علّل: وجود القنوات الهلالية في الأذن؟ للمحافظة على توازن الجسم.
- ما وظيفة غشاء الطبلة؟ الاهتزاز عند وصول الموجات الصوتية لنقلها للأذن الوسطى.
- أين تقع مراكز الرؤية والسمع؟ في القشرة المخية بـ المخ.

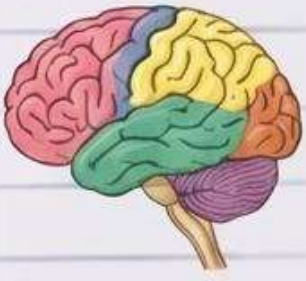
الوحدة السادسة

✨ الفصل(1):استكشاف الفضاء 💎

📖 الدرس(1):النظام الشمسي 📖

🧠 أولاً: أجزاء الدماغ ووظائفها

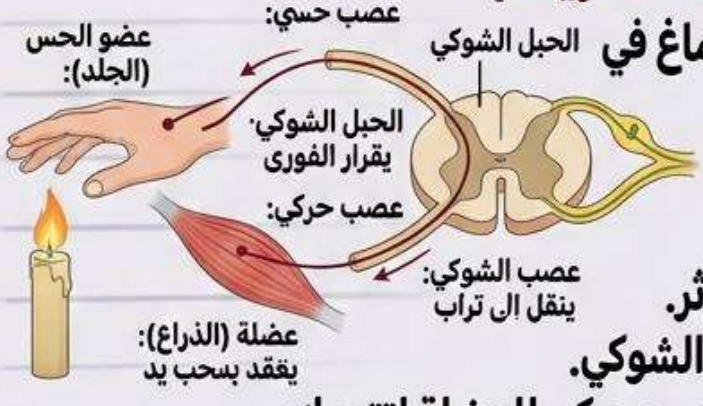
الدماغ هو "الكمبيوتر" الذي يدير كل شيء، ويتكون من:



1. المخ (الجزء الأكبر):
• الوظيفة: مسؤول عن العمليات العقلية (الذكاء، الذاكرة، التفكير) واستقبال السيالات من أعضاء الحس.
2. المخيخ (أسفل المخ من الخلف):
• الوظيفة: المحافظة على توازن الجسم وتنسيق الحركات العضلية.

3. جذع الدماغ:
• الوظيفة: ينظم العمليات اللاإرادية (ضربات القلب، التنفس، ضغط الدم).
• تنبيه: أي إصابة فيه قد تؤدي للوفاة فوراً لأنه يتحكم بالقلب والرئة.

⚡ ثانياً: الفعل المنعكس (الاستجابة السريعة)



هو رد فعل سريع وتلقائي لا يتدخل فيه الدماغ في في البداية لحماية الجسم.
• المسؤول عنه: الحبل الشوكي.
• كيف يحدث؟
1. يستقبل عضو الحس (الجلد مثلاً) المؤثر.
2. تنتقل الإشارة عبر عصب حسي للحبل الشوكي.
3. يصدر الحبل الشوكي أمراً فورياً عبر عصب حركي للعضلة لتتحرك.
• أمثلة: سحب اليد عند لمس شمعة، أو غلق العين عند اقتراب جسم مفاجئ.

💡 أسئلة "هكر العلوم" من أوراقك:

• علل: يستطيع ممارس الرياضة الحفاظ على توازنه؟ بفضل عمل المخيخ.
• ماذا يحدث عند لمس جسم ساخن؟ يحدث فعل منعكس؛ حيث يرسل الحبل
• ماذا يحدث عند لمس جسم ساخن؟ يحدث فعل منعكس؛ حيث يرسل الحبل الشوكي إشارة للعضلات للانقباض والابتعاد عن الخطر.
• علل: أهمية غلاف الميلين؟ (تكررت معك كثيراً) لزيادة سرعة نقل السيال العصبي.

✨ الفصل(1):استكشاف الفضاء 💎

📖 الدرس(2):استكشاف الفضاء 📖

🦴 أولاً: الجهاز الهيكلي (العظام)

يتكون جسم الإنسان البالغ من 206 عظمة. وظائفه الأساسية هي:

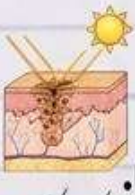
1. الحماية: (مثل الجمجمة تحمي الدماغ، والقفص الصدري يحمي القلب والرئتين).
2. الدعم والشكل: يعطي جسمك شكله ويجعلك واقفاً.
3. الحركة: العظام توفر مكاناً لتثبيت العضلات. 💪
4. إنتاج خلايا الدم: يتم صنع خلايا الدم داخل نخاع العظام. 🩸
5. التخزين: يخزن الكالسيوم والفوسفور. Ca P

💪 ثانياً: الجهاز العضلي (الحركة)

العضلات هي المحرك الأساسي للجسم، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع:

1. العضلات الهيكلية: (إرادية) هي التي تحرك عظامك (مثل عضلات اليد والرجل). 💪
2. العضلات الملساء: (لا إرادية) توجد في الأعضاء الداخلية (مثل المعدة والأوعية الدموية).
3. العضلات القلبية: (لا إرادية) توجد في القلب فقط، وهي قوية جداً ولا تتعب.

🛡️ ثالثاً: الجهاز الجلدي (خط الدفاع الأول)



الجلد هو أكبر عضو في جسم الإنسان، ويتكون من طبقتين:

1. البشرة: الطبقة الخارجية (فيها صبغة الميلانين التي تعطي اللون وتحمي من الشمس).
2. الأدمة: الطبقة الداخلية السميكة (فيها الأوعية الدموية، الأعصاب، والغدد العرقية).

وظائف الجلد:

- حماية الجسم من الميكروبات. 🦠
- تنظيم درجة حرارة الجسم (عن طريق العرق). 🌡️💧
- الإحساس (اللمس، الحرارة، الألم). ⚡🔥🖐️

💡 أهم الأسئلة المتوقعة من هذه الأوراق:

- علل: العظام صلبة جداً؟ بسبب ترسب أملاح الكالسيوم والفوسفور فيها.
- ما الفرق بين العضلات الإرادية واللاإرادية؟ الإرادية تتحكم بها أنت (كالعضلات الهيكلية)، واللاإرادية تعمل تلقائياً (كالقلب والمعدة).
- كيف يحمي الجلد جسمك؟ يمنع دخول البكتيريا ويحمي الأعضاء الداخلية من الجفاف.

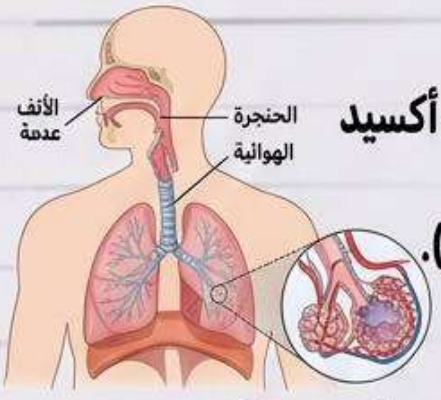
✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

الوحدة السابعة

✨ الفصل(1):انواع التفاعلات الكيميائية 💎

📖 الدرس(1): انواع التفاعلات الكيميائية الأساسية 📖

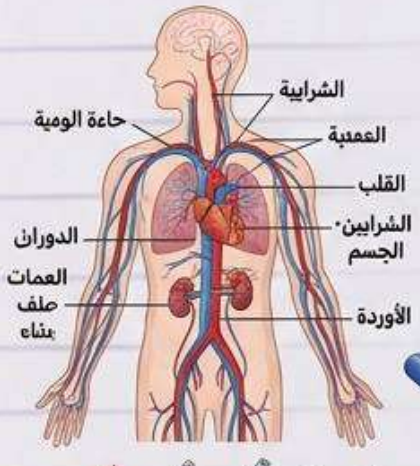
💨 أولاً: الجهاز التنفسي (تبادل الغازات)



وظيفته الأساسية هي تزويد الجسم بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

1. **المسار:** (الأنف ← البلعوم ← الحنجرة ← القصبة الهوائية ← الرئتان).
2. **الحويصلات الهوائية:** هي أكياس صغيرة جداً في الرئة يحدث فيها تبادل الغازات بين الهواء والدم. 💨🩸💨
3. **الحجاب الحاجز:** عضلة أسفل الرئتين تساعد في عملية الشهيق والزفير.

🩸 ثانياً: جهاز الدوران (النقل)



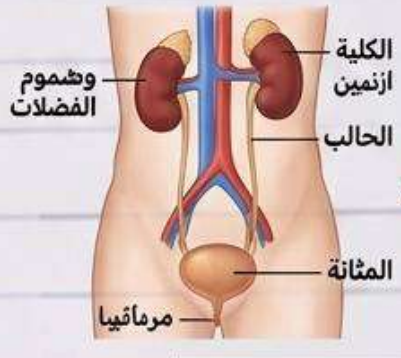
هو "شبكة المواصلات" في جسمك، ويتكون من:

1. **القلب:** العضلة التي تضخ الدم لكل الجسم.
2. **الأوعية الدموية:** * **الشرايين:** تنقل الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى الجسم.

• **الأوردة:** تعيد الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون إلى القلب.
القلب.

3. **الدم:** يتكون من (خلايا دم حمراء، خلايا دم بيضاء، صفائح دموية، وبلازما). 🩸🔬🔬

ثالثاً: الجهاز البولي (التخلص من الفضلات)



وظيفته تنقية الدم من السموم والأملاح الزائدة.

• **الكلية:** هي "الفلتر" أو المصفاة التي تنقي الدم وتكون البول.
• **الحالب:** أنبوب ينقل البول من الكلية إلى المثانة.
• **المثانة:** كيس عضلي يخزن البول حتى يتم طرده. 💧

💡 أهم الأسئلة المتوقعة من هذه الأوراق:

• **علل:** أهمية الشعيرات الدموية حول الحويصلات الهوائية؟
ليسهل عملية تبادل الغازات (الأكسجين وثاني أكسيد الكربون).
• **ما وظيفة خلايا الدم البيضاء؟** الدفاع عن الجسم ضد الأمراض والميكروبات.
• **ماذا يحدث لو توقفت الكلية عن العمل؟**
تتراكم السموم والفضلات في الدم، مما يشكل خطراً كبيراً على الحياة.

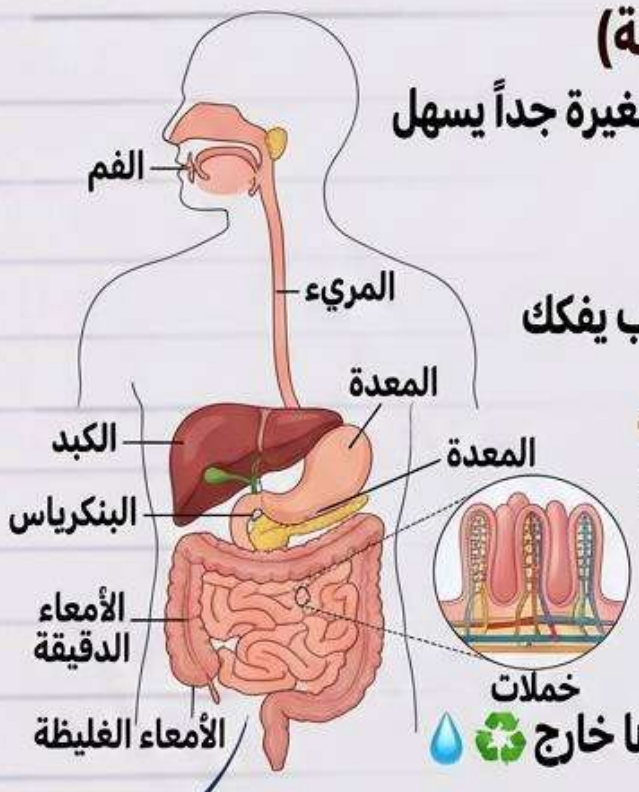
✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

✨ الفصل(1):انواع التفاعلات الكيميائية 💎

📖 الدرس(2):تفاعلات الاحتراق 📖

🍏 الجهاز الهضمي (تحويل الغذاء إلى طاقة)

وظيفة هذا الجهاز هي تفتيت الطعام إلى جزيئات صغيرة جداً يسهل على الجسم امتصاصها.



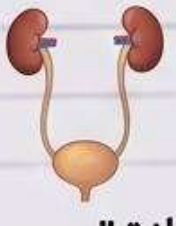
1. رحلة الطعام (المسار):

- الفم: تبدأ فيه عملية الهضم (الأسنان تقطع، واللعاب يفكك النشويات). 💧🫧🦷
- المريء: أنبوب عضلي ينقل الطعام إلى المعدة. 🪠
- المعدة: تخزن الطعام وتخلطه بالعصارات الهاضمة (هضم كيميائي). 🥣
- الأمعاء الدقيقة: (الجزء الأهم) يتم فيها معظم عمليات الهضم والامتصاص. 🔬🫁
- الأمعاء الغليظة: تمتص الماء من الفضلات وتطردها خارج خارج الجسم. ♻️💧

2. الغدد الملحقة (المساعدون):

هناك أعضاء لا يمر فيها الطعام لكنها ترسل "مواد كيميائية" تساعد في الهضم:

1. الكبد: ينتج العصارة الصفراوية (تساعد في هضم الدهون). 🫀
2. البنكرياس: يفرز أنزيمات قوية لتفتيت الطعام في الأمعاء الدقيقة. 🧬🧪💧



3. كيف يتم الامتصاص؟

يحدث الامتصاص في الأمعاء الدقيقة عن طريق بروزات صغيرة جداً تسمى "الخملات".

🔬🔬

- الخملات: وظيفتها زيادة مساحة سطح الامتصاص ونقل الغذاء المهضوم إلى الدم مباشرة. 🫘💧

💡 أهم الأسئلة المتوقعة من أوراقك:

- علل: وجود الخملات في الأمعاء الدقيقة؟ لزيادة مساحة سطح الامتصاص
  لزيادة مساحة سطح الامتصاص ونقل الغذاء للدم.
- ما أهمية الكبد في عملية الهضم؟ يفرز العصارة الصفراوية التي تكسر الدهون.
- أين ينتهي هضم جميع أنواع الغذاء؟ في الأمعاء الدقيقة.

✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

✨ الفصل(1):انواع التفاعلات الكيميائية 💎

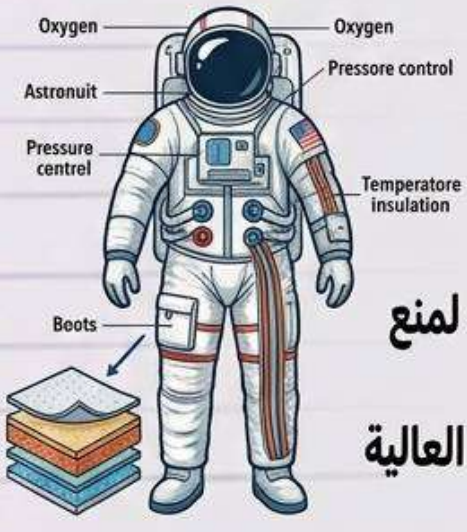
📖 الدرس(3):تفاعلات الاكسدة والاختزال 📖

👩‍🚀 تحديات استكشاف الفضاء

يواجه رائد الفضاء بيئة قاسية تختلف تماماً عن الأرض، وأهم التحديات هي:

1.انعدام الوزن (الجاذبية الصغرى): 👩‍🚀

- المشكلة: لا تبذل العظام والعضلات مجهوداً لحمل الجسم. 🦴💪
- النتيجة: حدوث هشاشة في العظام وضمر في العضلات (تصبح ضعيفة). 🦴🪶
- الحل: يمارس الرواد الرياضة يومياً لمدة ساعتين على الأقل داخل المحطة. 🏋️



🛡️ بدلة رائد الفضاء (المختبر المتنقل)

البدلة ليست مجرد ملابس، بل هي نظام دعم حياة كامل

يحمي الرائد من: 🥊🧤🪖🩺

- نقص الأكسجين: توفر له هواءً للتنفس. 🫧
- الضغط الجوي المنخفض: تحافظ على ضغط ثابت حول جسمه لمنع انفجار الأوعية الدموية. 🎈 (تاسمنة في عاطمتد 🩺🥓🎈)
- درجات الحرارة المتطرفة: تحميه من البرودة الشديدة والحرارة العالية جداً في الفضاء. ☀️❄️

🧠 أثر الفضاء على الحواس والجسم:

- السوائل: في انعدام الجاذبية، ترتفع السوائل للرأس، مما يسبب وضعفة وُلئوا على انتفاخ الوجه وضعفاً مؤقتاً في الرؤية. 🩸
- التوازن: يختل عمل القنوات الهلالية في الأذن الداخلية (المسؤولة عن التوازن) مما يسبب "دوار الفضاء". 😵‍💫👂

💡 أهم الأسئلة في هذه الأوراق:

- علل: إصابة رواد الفضاء بهشاشة العظام؟ بسبب انعدام الوزن وعدم وجود ضغط على العظام مما يؤدي لفقدان الكالسيوم.
- ما أهمية الرياضة لرائد الفضاء؟ لتقوية العضلات ومنع ضمورها والحفاظ على كثافة العظام.
- علل: ضرورة وجود ضغط هواء داخل البدلة؟ لأن انعدام الضغط في الفضاء يؤدي لغليان سوائل الجسم وتلف الأنسجة.

✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

الوحدة الثامنة

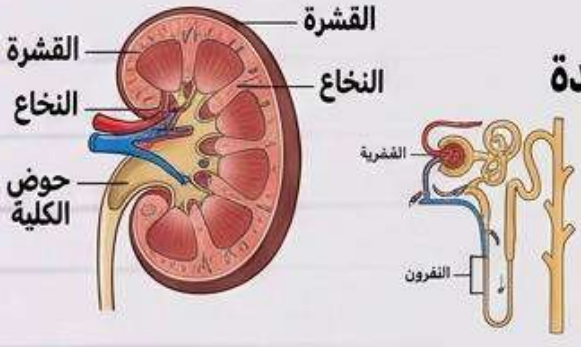
✨ الفصل(1):الحرارة 💎

📖 الدرس(1):الحرارة 📖

🚽 الجهاز الإخراجي (نظام التنقية)

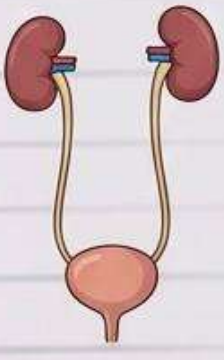
وظيفته الأساسية هي التخلص من الفضلات والسموم الناتجة عن العمليات الحيوية في الجسم.

1.الكلية (المصنع والمصفاة):



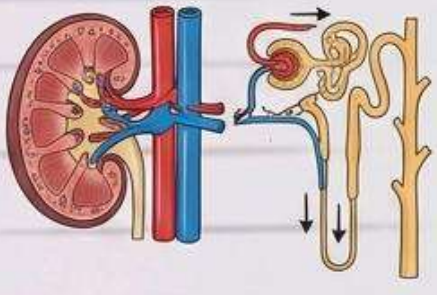
- الوظيفة: تنقية الدم من الفضلات (البوليا) والأملاح الزائدة والماء الزائد، الزائد لتكوين البول.
- مكونات الكلية:
- القشرة: الطبقة الخارجية.
- النخاع: الطبقة الوسطى.
- حوض الكلية: المكان الذي يتجمع فيه البول قبل ذهابه للحالب.
- النفرون (الوحدة الكلويّة): يوجد في كل كلية حوالي مليون نفرون، وهي المسؤولة عن فلترة المسؤولة عن فلترة الدم.

2. مسار البول (الجهاز البولي):



1. الكلية: ترشح الدم وتكون البول.
2. الحالب: أنبوب ينقل البول من الكلية إلى المثانة.
3. المثانة: كيس عضلي مرن يخزن البول مؤقتاً.
4. الإحليل: الأنبوب الذي يطرد البول خارج الجسم.

🧪 كيف تعمل الكلية؟ (عملية الترشيح)



- يدخل الدم المحمل بالفضلات إلى الكلية عبر الشريان الكلوي. 🩸
- يتم تنقية الدم داخل النفرونات. 🧪
- يخرج الدم النقي ليعود للجسم عبر الوريد الكلوي. 🩸

💡 أهم الأسئلة في هذه الأوراق:

- ماذا يحدث لو توقفت الكليتان عن العمل؟ تتراكم السموم في الدم (فشل كلوي) مما يؤدي للوفاة إذا لم يتم التدخل بالعلاج أو الغسيل الكلوي.
- علّل: المثانة كيس عضلي مرن؟ لتتمكن من التمدد وتخزين كميات متفاوتة من البول قبل طرده.
- ما وظيفة النفرون؟ هو الوحدة الوظيفية المسؤولة عن ترشيح الفضلات من الدم.

✨ الفصل(1):الحرارة 💎

📖 الدرس(2):الحرارة 📖

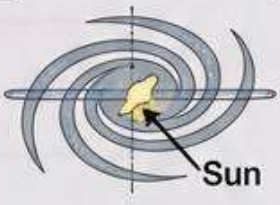
🌌 أولاً: الكون والمجرات

الكون هو فضاء شاسع يحتوي على كل المادة والطاقة.

• المجرة: هي تجمع هائل من النجوم والغازات والغبار المرتبطة ببعضها بفعل الجاذبية.

• مجرة درب التبانة: هي المجرة التي نعيش فيها، وتضم نظامنا الشمسي.

- شكلها: حلزونية (لولبية).



- موقعنا: تقع الشمس على إحدى أذرع هذه المجرة.

⭐ ثانياً: النجوم ودورة حياتها

النجوم هي أجرام سماوية كروية ضخمة تتكون من غازات ملتهبة وتشع ضوءاً وحرارة.

• الشمس: هي أقرب نجم للأرض. ☀️➡️🌍

• دورة حياة النجم: النجوم لا تعيش للأبد، بل تمر بمراحل:

1. السديم: سحابة ضخمة من الغبار والغاز (مكان ولادة النجم). ✨☁️
2. النجم المستقر: مثل شمسنا الآن. ☀️
3. العملاق الأحمر: مرحلة شيخوخة النجم عندما يتضخم. 🔴
4. المستعر الأعظم (السوبرنوفا): انفجار هائل لنجوم ضخمة جداً. 💥
5. القزم الأبيض أو الثقب الأسود: بقايا النجم بعد موته ⚪ ⚫

🛰️ ثالثاً: استكشاف الفضاء العميق

لأن النجوم والمجرات بعيدة جداً، نستخدم وحدات قياس خاصة:

• السنة الضوئية: هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة (تستخدم لقياس المسافات بين النجوم والمجرات لأن الكيلومتر صغير جداً عليها). هلى 🕒🔪

💡 أهم الأسئلة في هذه الأوراق:

• علل: تبدو النجوم لنا كأنها نقاط صغيرة؟ بسبب بعدها الشديد جداً عن الأرض.

• ما الفرق بين الكوكب والنجم؟ النجم يضيء من تلقاء نفسه (غازات ملتهبة)، أما الكوكب فيعكس ضوء النجم الذي يدور حوله.

• علل: تسمى مجرتنا بدرب التبانة؟ لأن العرب شبهو شكلها بالتبن المتساقط على الطريق.

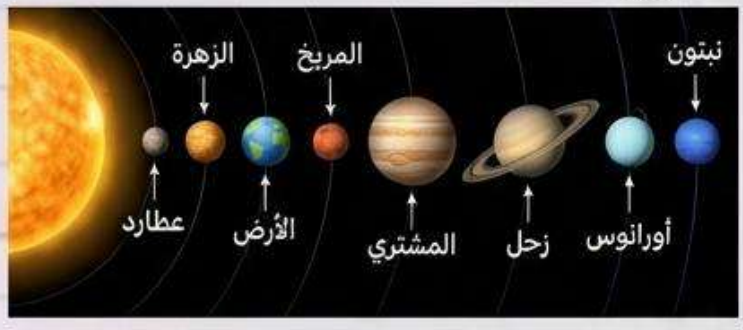
✨ للتاسع الكويت 🇰🇼 ✨

✨ الفصل(1):الحرارة 💎

📖 الدرس(3):التمدد الحراري 📖

☀️ أولاً: النظام الشمسي (مكوناته وترتيبه)

🌌 الكواكب (الترتيب حسب القرب من الشمس):



- عطارد: أصغر ☠️ طارد من الصوارة.
- الزهرة: أحر ☀️ مسبسد القحاية.
- الأرض: المائي 🌍 الجرمية الترهية.
- المريخ: الأحمر 🪨 تفجين الأحمر.
- المشتري: أضخم 🟤 مول الضخم.
- زحل: حلقاته 🪐 تعجيهة صخر دولاده الشمس.
- أورانوس: غازي بارد ❄️ معثل غازي بارد.
- نبتون: أبعد 🔵 أبعد سجلدر.

ثانياً: تصنيف الكواكب:

- الكواكب الداخلية (الصخرية): (عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ).
تتميز بأنها صغيرة الحجم، صخرية، وقريبة تتعيرة الحجم، صخرية، وقريبة من الشمس.

- الكواكب الخارجية (الغازية): (المشتري، زحل، أورانوس، نبتون).
تتميز بأنها ضخمة جداً، تتكون من غازات، وبعيدة، وبعيدة عن الشمس.

ثالثاً: أجرام أخرى في النظام الشمسي:

- الأقمار: أجرام سماوية تدور حول الكواكب (الأرض لها قمر واحد، بينما الشتري له عشرات الأقمار).
- الكويكبات: قطع صخرية صغيرة تدور حول الشمس، ويوجد معظمها في "حزام الكويكبات" بين المريخ والشتري.

- المذنبات: كرات من الجليد والغبار تدور حول الشمس، ويظهر لها "ذيل" طويل عندما تقترب منها.

💡 أهم الأسئلة المتوقعة من هذه الأوراق:

- علل: يسمى المريخ بالكوكب الأحمر؟ بسبب انتشار أكسيد الحديد (الصدأ) على سطحه.
- ما الفرق بين الكواكب الداخلية والخارجية؟ الداخلية صخرية وصغيرة، أما الخارجية غازية وعملاقة.
- علل: كوكب الزهرة أحر من عطارد رغم أنه أبعد؟ بسبب وجود غلاف جوي سميك يحبس الحرارة (ظاهرة الاحتباس الحراري).