

# أوراق عمل علوم هامة مع الحل لمراجعة الفصل الاول الصف التاسع

تم التحميل من مدونة المناهج السعودية القسم السوري

أوراق عمل شاملة  
في مادة

9

# علم الأحياء

2022  
2023

التاسع الأساسي



إعداد المدرس  
مالك دلوان

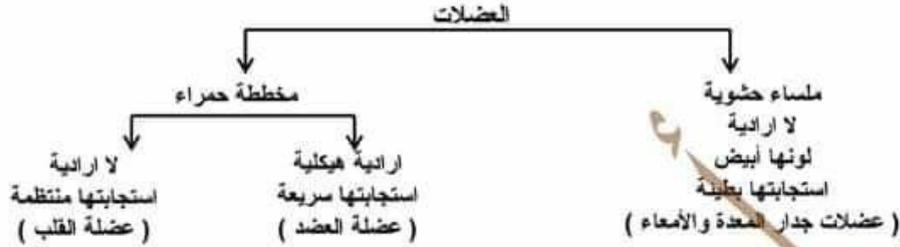
أوراق

0967 356 574

<https://t.me/daloini>

- للهيكل العظمي دور في التخزين : لأن العظام تعد مخزناً احتياطياً للكالسيوم .
- **ملاحظة :** أبو القاسم الزهراوي اخترع الجبيرة الجبسية وطاوله لرد الخلع .

## العضلات



### خواص العضلات :

- 1- **قابلية التنبيه :** استجابة العضلة للتنبيه .
- 2- **خاصية التقلص :** يقصر طولها - يزداد قطرها - تزداد صلابتها - يبقى حجمها ثابتاً .
- 3- **خاصية المرونة :** يزداد طول العضلة عند التأثير فيها بقوة ما وتعود إلى وضعها الطبيعي بزوالها .
- 4- **المقوية :** وهي محافظة بعض عضلات الجسم على تقلصها لمدة طويلة من الزمن دون بذل أي جهد .

### اعط تفسيراً علمياً :

- 1- تسمية العضلات المخططة بالهيكلية : لأنها ترتبط بعظام الهيكل العظمي .
  - 2- تسمية العضلات المليئة بالحشوية : لأنها توجد في احشاء الجسم .
  - 3- بقاء الرأس منتصباً في أثناء اليقظة : لأن عضلات الرقبة تمتاز بخاصية المقوية العضلية .
  - 4- بقاء الفك السفلي مرتفعاً : لأن عضلات الفك السفلي تمتاز بخاصية المقوية العضلية .
- **ملاحظة :** ( العضلات الشبيهة منحرفة في الرقبة والعضلة الماضغة تمتاز بخاصية المقوية العضلية )
  - اهتم ليوناردودلفنشي بدراسة العلاقة بين البنية والوظيفة في الجسم البشري .

## الجهاز العصبي



- 1- **المخ :** أكبر أقسام الدماغ حجماً عليه ثلاثة شقوق هي ( سيليفيوس - رولاندو - الشق الخلفي ( القائم ) ) تحدد هذه الشقوق المخ إلى أربعة فصوص هي ( فص جبهي - فص جذري - فص صدغي - فص قفوي )

## العين

✚ **العين** : عضو حاسة الرؤيا تسكن تجويف الحجاج في الجمجمة وتتكون من قسمين :

1- الأعضاء الملحقة بالعين :

- الحاجبان : تمنع دخول العرق المتصيب من الجبية – الغدة الدمعية : تفرز سائلا يعقم العين ويدفنها
- الجفون والأهداب : تمنع دخول الغبار والضوء القوي- العضلات المحركة للعين – الملتحمة .

### ✚ اختر الإجابة الصحيحة :

- غشاء جلدي شفاف يحيط بكرة العين من الأمام : ( الملتحمة ) .
- لذكر وظيفة العضلات مع تحديد الموقع والنوع :  
وظيفةها : تحريك كرة العين في كل الاتجاهات  
الموقع : ترتكز هذه العضلات من جهة على كرة العين ومن جهة أخرى على جدران عظم الحجاج وهي ست عضلات أربعة مستقيمة واثنان منحرفتان وتعتبر من العضلات الهيكلية الإرادية .
- 2- كرة العين : وتنقسم إلى قسمين : جدار كرة العين - الأوساط الشفافة  
أ- جدار كرة العين ويتألف من :

- 1- **الصلبة** : الطبقة الخارجية لونها أبيض ونميز فيها القرنية الشفافة وتقب العصب البصري .
- 2- **المشيمية** : تلي الصلبة غنية بالأوعية الدموية وظيفتها إمداد الشبكية بالمواد الغذائية والأكسجين .
- تتسطح المشيمية من الأمام لتشكل القرحة تختلف ألوانها من شخص لآخر في وسطها فتحة دائرية تدعى الحدقة وخلف القرحة الجسم الهدبي الذكور من ألياف عضلية لا إرادية وأوعية دموية .

### ✚ اعط تفسيراً علمياً :

- **جوف العين مظلم** : لأن الوجه الداخلي للمشيمية أسود .
- 3- **شبكية** : طبقة حساسة للضوء وتحتوي على العصي والمخاريط ويخرج منها ألياف العصب البصري الذي يتصل بالمخ ويميز على الشبكية منطقتين :  
أ- **اللطخة الصفراء** : تكون مقابل الحدقة في مركزها انخفاض بسيط يسمى الحفيرة المركزية  
ب- **النقطة العمياء** : تنعدم الرؤية في منطقة خروج العصب البصري : لخلوها من الخلايا الحسية البصرية .  
ب- **الأوساط الشفافة** : وهي على الترتيب من الخارج نحو الداخل :  
( القرنية الشفافة – الخلط المائي الذي يملأ الحجرة الأمامية للعين – الجسم البلوري – ( العدسة ) وهي عدسة مرنة محدبة الوجهين – الخلط الزجاجي وهي كتلة هلامية تملأ الحجرة الخلفية لكرة العين ) .
- 3- **آلية الرؤيا** : وتحدث باليتين ضوئية وعصبية  
أولاً : **الآلية الضوئية** :  
التحكم بكمية الضوء الداخل إلى العين ويكون عن طريق توسع الحدقة في الإضاءة المظلمة وتضييقها في الإضاءة القوية .
- **ملاحظة** : إن تضيق الحدقة وتوسعها هو فعل لا إرادي تقوم به العضلات اللاإرادية الدائرية والشعاعية في القرحة تكون الخيال : يشكل الجسم البلوري للجسم الموجود أمام العين خيالاً على الشبكية يكون حقيقياً وأصغر منه ومقلوب .
- المطابقة** : **اعط تفسيراً علمياً** : بقاء الخيال ثابتاً على الشبكية بالرغم من اقتراب الجسم وابتعاده : بفضل آلية المطابقة التي يقوم بها الجسم البلوري من خلال تغيير تحدب وجهه الأمامي .
- **ملاحظة** : تغير تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري فعل انعكاسي لا إرادي بتأثير الجسم الهدبي .
- **ثانياً** : **الآلية العصبية** :  
أ- **دور الشبكية** :

### أذكر وظيفة كل مما يلي :

- العمود الفقري : يحمي النخاع الشوكي .
- عظام القحف : تحمي الدماغ .
- عظام الوجه : تحمي بعض الحواس .
- عظام الحوض : تؤمن للأحشاء بعض الحماية .
- الأقسام الخارجية للعظم الطويل :
- نهايتان منتفختان للعظم الطويل ( مشاشتان )
- قسم متوسط بين المشاشتين ( جسم العظم )
- ( نتوء ) تستند عليه الأربطة والعضلات .

### حدد موقع كل مما يلي :

- نقي العظم : يوجد داخل القناة المركزية والنسيج العظمي الإسفنجي .
- القناة المركزية : في العظم الطويل .
- نسيج عظمي كثيف : يلي السمحاق ويشكل البنية الأساسية للعظم الطويل .
- السمحاق : تغطي جسم العظم .
- النسيج الغضروفي : يستر المشاشتين .
- النسيج العظمي الإسفنجي : يوجد في المشاشتين .
- المفاصل : هي مناطق اتصال العظام مع بعضها البعض وتؤدي عملاً ميكانيكياً محدداً .

### المفاصل



الوظيفة	الموقع	
يسهم في تحريك العظم	يصل بين العضلات والعظام	الوتر
يربط العظام ببعضها ويقوي من اتزان المفاصل وحركتها	على جانبي المفصل	الرباط

متى يتوقف	الوظيفة	الموقع	
يتوقف عن النمو في سن الـ 18 سنة	النمو الطولي	بين المشاشتين وجسم العظم	غضاريف النمو
يبقى مستمراً في النمو	النمو العرضي ويشكل الدشبذ العظمي تصل بين طرفي العظم المكسور	يغطي جسم العظم	السمحاق

### اعط تفسيراً علمياً :

- يتوقف النمو الطولي في سن الـ 18 سنة ؟ بسبب تعظم غضاريف النمو .
- للهيكل العظمي دور في تكوين خلايا الدم :
- لأن نقي العظم الموجود داخل العظام يولد كريات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية .
- للهيكل العظمي دور في الحماية : لأنه تسكنه بعض أعضاء الجسم كالقلب والعينين .

العدد	تمييز الألوان	الإضاءة	
130 مليون	لا تميز	الضعيفة	العصي
7 مليون	تميز	القوية	المخاريط

اعط تفسيراً علمياً :

تبلغ قوة البصر شدتها في الحفيرة المركزية : لاحتوائها على المخاريط فقط .  
 ب- دور المخ : يفسر المخ السيالة القادمة من الشبكية ويدرك المخ الجسم المرئي بوضعيته الصحيحة ويتم في الباحة البصرية توحيد الخياليين المرسمين على منطقتين متناظرتين من الشبكيين .

العلاج	السبب	وقوع الخيال	الأجسام التي لا يراها بوضوح	عيوب الرؤية
عدسات مقربة محدبة	قلة مرونة الجسم البلوري بعد سن ( 45 - 50 ) سنة مع بقاء قطر العين طبيعياً	خلف الشبكية	الأجسام القريبة	مد البصر الشبكي ( القدح )
عدسات مقربة محدبة	نقص طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو قلة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	خلف الشبكية	الأجسام القريبة	مد البصر ( الطمس )
عدسات مبعدة مقعرة	زيادة طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	أمام الشبكية	الأجسام البعيدة	قصر البصر ( الحصر )

- ملاحظة : العدسات اللاصقة تسبب ندوب وتقرحات في القرنية والإصابة بعدوى الجراثيم المتنوعة .
- الحسن ابن الهيثم : عالم في الرياضيات والبصريات وطب العين أثبت حقيقة أن الضوء يأتي من الأجسام إلى العين لا العكس وإليه ينسب مبدأ اختراع الكاميرا وهو أول من شرح العين شرحاً كاملاً ووضح وظائف أعضائها .

### الأذن



- لون الجلد : يختلف لون البشر بسبب اختلاف نسبة صبغ الميلانين الذي تنتجه الخلايا الميلانينية في الجلد فكلما زاد إنتاج صبغ الميلانين أصبح لون الجلد أغمق وهو يحمي الجلد من الأشعاعات فوق بنفسجية الضارة.
- **ملاحظة :** الكتل الدهنية تقع تحت الأدمة تغرز في حالة البدانة فاندتها مخزن للغذاء والطاقة .

#### اعط تفسيراً علمياً :

- تغير لون الجلد عند التعرض لأشعة الشمس : لأن أشعة الشمس تزيد من إفراز صبغ الميلانين .

#### ملحقات الجلد :

- 1- **الأشعار :** تنشأ من الطبقة المولدة في قاعدة البشرة وتتألف من جذر حسي مغروس في الأدمة يحوي نهايات عصبية وساق متقرنة تبرز من سطح الجلد ويلحق بالشعرة غدة دهنية وعضلة ناصية .
- 2- **الأظافر :** تنشأ من الطبقة المولدة تغطي رؤوس الأصابع لحمايتها .

#### اعط تفسيراً علمياً :

- لا نشعر بالألم عند قص الأظافر : لخلو قسمها الظاهر من النهايات العصبية .
- نشعر بالألم عند قلع الأشعار : لأن جذر الشعرة يحوي نهايات عصبية .
- انتصاب الأشعار عند الشعور بالبرد والخوف : بسبب تقلص العضلة الناصية .

#### غدد الجلد :

- 1- **الغدة العرقية :** كية من الأتابيب الملتفة تفرز العرق إلى قناة تتصل بسطح الجلد عن طريق المسام ويلعب العرق دوراً اطراحياً إذ يقوم بطرح الماء وبعض الفضلات كما يقوم على ترطيب الجلد وتخفيف حرارة الجسم .
- 2- **الغدة الدهنية :** غدد تصخ قنواتها بالقرب من جذر الشعرة وتسهم مفرزاتها في ليونة الجلد ونعومة الأشعار .
- 3- **الغدد المخاطية :** تفرز مواد مخاطية لها دور في ترطيب الأغشية المبطنة لأجواف الجسم المختلفة وحمايتها .
- 4- **غدة الثدي :** غدة تنتج الحليب في فترة الرضاعة بتأثير الهرمونات ، وتتكون من ( 15 – 20 ) فصاً يحوي كل منها عدداً كبيراً من الغدد المفرزة للحليب .

الوظيفة	الموقع	
الاحساس بالألم	في الطبقة المولدة في البشرة	النهايات العصبية
الاحساسات الحرارية واللمسية والضغط	في الأدمة	الجسيمات الحسية

- رتب مراحل انتقال التنبهات القادمة من الجسيمات الحسية والنهايات العصبية :
- جسيمات حسية ونهايات عصبية – ألياف عصبية – العصب الشوكي – المادة البيضاء في النخاع الشوكي والبصلة السيسانية- باحة الاحساسات العامة في المخ .

- 5- **الأعصاب** : حبال بيضاء مختلفة الأطوال والأقطار يتكون العصب من عدد من الألياف العصبية المجتمعة مع بعضها البعض على شكل حزم يحيط بكل حزمة غلاف الحزمة الضام يجمع الحزم نسيج ضام يحوي أوعية دموية يحيط بالعصب غمد تخين يسمى غمد العصب .
- 6- **الأعصاب الدماغية** : عددها 12 شفع تتصل بالدماغ وتتوزع في أنحاء الرأس عدا العصب العاشر ( الرنوي المعدي ) الذي يصل إلى الأحشاء .
- 7- **الأعصاب الشوكية** : وعددها 31 شفع تصل النخاع الشوكي بمختلف أنحاء الجسم يبدأ كل عصب شوكي بجذرين -1- أمامي محرك -2- خلفي حسي عليه عقدة شوكية .

#### ماذا ينتج عن كل مما يأتي :

- 1- قطع الجذر الخلفي لعصب شوكي : فقدان الحساسية في المنطقة المتصلة بالعصب .
- 2- قطع الجذر الأمامي لعصب شوكي : شلل في المنطقة المتصلة بالعصب .
- 3- قطع العصب الشوكي : شلل وفقدان الحس في المنطقة المتصلة بالعصب .

#### تقسم الأعصاب وظيفياً :

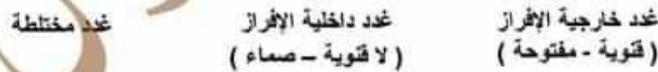
- 1- حسية : تنقل السيالة العصبية الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية مثل العصب البصري .
- 2- حركية : تنقل السيالة العصبية الحركية من المراكز العصبية إلى الأعضاء المنفذة مثل العصب المحرك اللساني .
- 3- مختلطة : تنقل السيالة العصبية الحسية والحركية باتجاهين متعاكسين مثل الأعصاب الشوكية .

#### اعط تفسيراً علمياً :

- تسمية الجهاز الذاتي بالجهاز الإعاشي : لأنه يتحكم بالوظائف الإعاشية بالجسم من دون تدخل المخ .
- يتألف الجهاز الإعاشي من جملتين عصبيتين تعملان بشكل متعاكس وآلية انعكاسية ( لا إرادية ) هما :  
الجملة الودية والجملة قرب الودية تتكون الجملتان من مراكز عصبية وعقد عصبية وأعصاب مرتبطة بها .  
**مثال** : الجملة الودية توسع حدقة العين بينما تعمل الجملة شبيه الودية على تضيق حدقة العين .

### الغدد

أنواع الغدد في جسم الإنسان



#### اعط تفسيراً علمياً :

- 1- تعد كل من الغدة العرقية والدمعية واللعابية .... خارجية الإفراز : لأنها تصب مفرزاتها إلى الوسط الخارجي عبر قنوات مفرغة بمعزل عن مجرى الدم .
- 2- تعد الغدد الدرقية والكظرية والنخامية .... داخلية الإفراز : لأنها تصب مفرزاتها مباشرة في مجرى الدم أو للصف بدون قنوات .
- 3- يعد البنكرياس والخصيتان والمبيضان غدد مختلطة : لأنها تتألف من نوعين من الخلايا بعضها داخلي الإفراز وبعضها خارجي الإفراز .

### اعط تفسيراً علمياً :

- ينصح الطبيب بالتنفس عن طريق الأنف والابتعاد عن التنفس عن طريق الفم : لأن الهواء الداخل من الأنف إلى الرئتين يصل دافئاً ورطباً ونقياً .
- تضعف حاسة الشم في الزكام : لأن الغشاء المخاطي للأنف يكون جافاً في بدايته ويصبح كثير الرطوبة في نهايته .
- رتب مراحل آلية الشم :
- يحمل الهواء الداخل إلى الأنف جزيئات المادة الغازية والقابلة للتطاير فتتحل بالمادة المخاطية فتتبعه أهداب الخلايا الشمية تنبئها كيميائياً ينقل هذا التنبيه إلى العصب الشمي ثم إلى المخ فيحدث الاحساس بالشم .
- ملاحظة : كلما زاد عدد الخلايا الحسية الشمية عند الكائن الحي تزداد قوة الشم لذلك نرى تفاوت في قوة الشم عند مختلف الكائنات فمثلاً الكلاب قوة الشم عندها أقوى من الإنسان .

### اعط تفسيراً علمياً :

- الأغذية ذات الروائح الشهية تسرع عملية الهضم : لأن الروائح الشهية تزيد من إفراز العصارات الهاضمة .

## اللسان

### اللسان : كتلة عضلية مثبتة من ثلثيه الخلفيين وثلثه الأمامي حر وله عدة وظائف :

- عضو حاسة التذوق - يحرك الطعام ويساعد على مضغه وبلعه وله دور هام بالنطق .
- أنواع الحليمات ووظائفها :
- 1- حليمات ذوقية : تحوي براعم ذوقية ( كأسية - كسبية - تويجية ) .
- 2- حليمات خيطية : لها دور لمسي : لأنها لا تحوي براعم ذوقية .
- شروط التذوق : -1- أن يكون تركيز المادة بدرجة معينة -2- أن تكون قابلة للانحلال في اللعاب .
- رتب مراحل آلية التذوق :
- تتحل المادة ذات الطعم في اللعاب فتتبعه أهداب الخلايا الحسية - تشكل الخلايا الحسية سيالة عصبية - تنتقل السيالة العصبية عبر ألياف الأعصاب الذوقية إلى باحة التذوق في الفص الصدغي للمخ فيحدث احساس التذوق .

### اعط تفسيراً علمياً :

- تذوق الأطعمة الشهية يسهل عملية الهضم : لأنه يسرع من إفراز العصارات الهاضمة .
- لا نتذوق الأطعمة على السطح السفلي للسان : لأنه لا يحوي براعم ذوقية .

### حدد موقع كل مما يلي :

- 1- الحليمات : توجد على السطح العلوي للسان وحوافه .
- 2- الخلايا الحسية الذوقية : في البرعم الذوقي .

## الجلد

- الجلد : كساء مرن يغطي أجسامنا يؤمن الحماية من الجراثيم والغبار ويسهم في تنظيم حرارة الجسم ويقسم إلى قسمين :

- 1- البشرة : خط الدفاع الأول تمنع دخول الجراثيم وتسرب الماء وتشمل طبقتين :
  - أ- الطبقة السطحية خلاياها ميتة متقرنة تتساقط بشكل دوري .
  - ب- الطبقة المولدة تولد خلايا جديدة باستمرار وتتأثر منها الأشعار والأظافر ولها أهمية في التئام الجروح .
- 2- الأدمة : تحتوي هذه الطبقة على أوعية دموية تؤمن تغذية الجلد وتنظم درجة حرارته .

### حدد موقع كل مما يلي :

التفرعات الانتهازية : في نهاية المحوار .

الأزرار : في نهاية التفرعات الانتهازية .

غمد النخاعين وغمد شوان : يحيط بمحوار الخلية العصبية .

### اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- غمد أبيض صدفي يتركب من مادة دهنية فوسفورية تعطي المادة البيضاء لوناً أبيض ( غمد النخاعين ) .
  - 2- غمد هيولي شفاف يعد مكوناً من خلايا شوان ( غمد شوان ) .
  - 3- خيط مكون من محوار طويل يكون محاطاً بغمد النخاعين أو غمد شوان ( الليف العصبي ) .
  - 4- حالة التنبيه التي تنتقل على طول الليف العصبي ( السائلة العصبية ) .
- رتب اتجاه تنقل السائلة العصبية ضمن العصبون : ( استطالات هيولية - جسم الخلية - محوار - أزرار ) .

### وظائف الجهاز العصبي :

- 1- المخ : مركز الاحساس الشعوري والافعال الارادية ومركز الذاكرة والتعلم والخبرة .

الباحة	الباحة المحركة	الاحساسات العامة	الباحة السمعية	الباحة البصرية
الموقع	أمام شق رولاندو	خلف شق رولاندو في القوس الجداري	في الفص الصدغي	في الفص القفوي
الوظيفة	لها دور في تحريك الجسم	لها دور في الاحساس الجسبي	تستقبل وتفسر السائلة العصبية القادمة من الأذنين	تستقبل وتفسر السائلة العصبية القادمة من العينين

2- المخيخ : المسؤول عن توازن الجسم أثناء الحركة والسكون عن طريق تنسيق التقلصات العضلية ويسهم في ضبط الفعاليات العضلية السريعة كالجري والعزف الموسيقي .....

3- البصلة السيسانية : المادة البيضاء : طريق لنقل السائلة العصبية ، المادة الرمادية : مركز لكثير من الأفعال اللاإرادية ( منعكسات بصلية ) مثل حركات التنفس ووقف حركات القلب وافراز اللعاب وحركات المضغ والبلع .

4- النخاع الشوكي : المادة البيضاء : طريق لنقل السائلة العصبية ، المادة الرمادية : ( المنعكسات الشوكية ) مثل المشي اللاشعوري وافراز العرق .

- رتب مسار السائلة العصبية في الحركة الانعكاسية عند الوخز بشوكية :

( مستقبل حسي - عصبون حسي - عصبون واصل في المادة الرمادية للنخاع الشوكي - عصبون محرك - العضو المنفذ ) .

- يشارك في القوس الانعكاسية ثلاثة أنواع من العصبونات : (عصبون حسي - عصبون واصل - عصبون حركي)

### الجهاز العصبي المحيطي

يقسم وظيفياً



## صحة أجهزة الدعامة والتنسيق

### اعط تفسيراً علمياً :

- ينصح بالجلوس بأوضاع سليمة وتجنب حمل الأشياء الثقيلة : لتجنب الإصابة بتشوّهات العمود الفقري .
- ينصح بالاستحمام بالماء الدافئ بعد ممارسة الرياضة : لتنشيط الدورة الدموية والتخلص من الفضلات الناتجة عن عمل العضلات .
- ينصح بعدم تعريض الأذن للأصوات العالية ووضع السماعات وعدم ادخال مواد غريبة لتنظيفها : كي لا يتعرض غشاء الطبل للأذى .
- تجنب الانتقال المباشر من مكان شديد الحرارة إلى مكان شديد البرودة فجأة : للحفاظ على صحة الأنف .
- عدم الاكثار من تناول التوابل والبهارات : للحفاظ على سلامة الحليمات والبراعم الذوقية في اللسان .

### ماذا ينتج عن :

- تراكم حمض اللبن وCO<sub>2</sub> في العضلات ؟ التعب العضلي .
- توسع القناة المركزية في العظم ؟ هشاشة العظم .

### اعط تفسيراً علمياً :

- كلما تقدمنا بالعمر يزداد توسع القناة المركزية للعظم ؟ بسبب نشاط الخلايا الهدمية .
- مرض الكساح : تحدث الإصابة به بسبب نقص فيتامين ( د ) في غذاء الطفل إذ تصبح عظام الساقين طرية ( مقوسة ) لا تقوى على حمل الجسم .
- التهاب السحايا : تصاب به أغشية السحايا بسبب جرثومي أو فيروسي ينتقل عن طريق الأنف أو الأذنين أو العينين ويتم تشخيص المرض بفحص السائل الدماغي الشوكي .
- أعراض المرض : حمى - آلام في الظهر والعضلات - تشنجات .
- الرمد الربيعي : حساسية ملتزمة العين لبعض المؤثرات غير المعروفة على وجه التحديد لكنها ترتبط بحرارة الجو وانتشار غبار الطلع في الربيع .

### اعط تفسيراً علمياً :

- ينصح بالنوم الكافي : لأنه يساعد في زيادة القدرة على التركيز والقيم والادراك .
- تجنب تناول المشروبات الكحولية : لمنع الإصابة بتشمع الكبد .
- الابتعاد عن المخدرات : للوقاية من الاذمان والعدوانية والاصابة بالاكتئاب .
- الامتناع عن التدخين : لأن CO الناتج عن حرق النيكوتين يمنع وصول غاز الأوكسجين إلى الخلايا العصبية .
- تجنب الإفراط في تناول المنبهات : لأنها تسبب الأرق والانفعال .
- تجنب تناول المسكنات : لأنها تضعف من نشاط الجهاز العصبي .

## نهاية الفصل الأول

في نهاية دراسة الفصل الأول اطلب النموذج الامتحاني عبر الواتس

0967356574

4- تعريف الهرمونات أو الحاثات : هي مواد كيميائية تفرزها الغدد الصم وتلقي بها في الدم أو اللف مباشرة لتقوم بوظائف معينة في الجسم .

اسم الغدة	الموقع	الهرمون	وظيفة الهرمون	اضطرابات في عمل الغدة	
				قصور في عمل الغدة ( نقص إفراز الهرمون )	فرط نشاط في عمل الغدة ( زيادة إفراز الهرمون )
الغدة النخامية	على الوجه السفلي للدماغ	هرمون النمو وهرمونات متنوعة تنظم عمل معظم الغدد الصم الأخرى	نمو العضلات والعظام	في سن مبكرة (العقلقة)	في سن البلوغ (تضخم غير متناسق لعظام الوجه والأطراف)
الغدة الدرقية	تحتبط بالحنجرة أعلى الرغامى	الثيروكسين الكالسيتونين	إنتاج الطاقة وتنظيم درجة الحرارة زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام	عدم القدرة على مقاومة البرد وزيادة في الوزن	زيادة في إنتاج الطاقة ونقص في الوزن
جارات الدرقية	أربع غدد تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية	الباراثورمون	تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم وبخروج الكالسيوم من العظام إلى الدم	التكزز العضلي (زيادة الكالسيوم في العظام ونقصه في الدم)	هشاشة العظام (نقص الكالسيوم في العظام وارتفاعه في الدم)
جزر لانغرهانس	في مؤخرة المعنكلة	الأنسولين الغلوكاغون	يخفض نسبة سكر الدم عند ارتفاعه بتحويله إلى غليكوجين وتخزينه في الكبد والعضلات يرفع نسبة سكر العنب عند انخفاضه عن طريق تحريك الغليكوجين في الكبد	يؤدي إلى مرض السكري (زيادة نسبة سكر العنب في الدم ويطرح الزيادة منه مع البول)	
قشر الكظر	فوق الكليتين	الكورتيزول	ينظم نسبة ملح الطعام في الدم	يسبب تآكل الشحور - وهن وتعب - انخفاض ضغط الدم	
لب الكظر		الأدرينالين	يحذر الجسم في حالات الخوف والخطر		
الغدة الصنوبرية	داخل الدماغ	الميلاتونين	تنظيم الساعة البيولوجية في الجسم		

#### حدد موقع ما يلي :

( مواد التنسيق النباتية أو الأوكسينات ) مع ذكر الوظيفة : الموقع تنتج في قمم الفروع الهوائية في النباتات أما الوظيفة فهي نمو واستطالة الخلايا النباتية .

➡ **الأذن** : عضو السمع والتوازن في الجسم .

➡ **اعط تفسيرا علميا :**

- **عدم وصول الجراثيم والغبار إلى داخل الأذن :**  
لأن قناة السمع مبطنة بشعيرات وغدد تفرز مادة شمعية صفراء ( الصملاخ ) تمنع دخول الغبار والجراثيم .
- **غشاء الطبل : الموقع :** في نهاية قناة السمع الخارجية - **الوظيفة :** يتأثر بالاهتزازات الصوتية وينقلها إلى الأذن الوسطى
- **الصبوان :** غضروفي مغطى بطبقة رقيقة من الجلد عليه التواءات وظيفتها تجميع الأصوات وتوجيهها إلى داخل الأذن وتحديد اتجاه الصوت .
- **الأذن الوسطى : الموقع :** حجرة صغيرة داخل العظم الصدغي الذي يؤمن لها الحماية
- **قناة ( نفير أوستاش ) : الموقع :** بين الأذن الوسطى والبلعوم - **الوظيفة :** السماح للهواء بالدخول والخروج بين الأذن الوسطى والبلعوم لجعل ضغط الهواء متساويا على جانبي غشاء الطبل للحفاظ على سلامته .
- **ملاحظة :** القوقعة من أهم أقسام الأذن لأنها تحتوي على عضو خاص يسمى المستقبل السمعي الذي يضم الخلايا الحسية السمعية والذي يخرج منه العصب السمعي الذي يتصل بدوره مع المخ ويتم تنبيه الخلايا الحسية السمعية عن طريق الاهتزازات .
- **رتب مسار الاهتزازات بدءا من الوسط الخارجي وانتهاء بالعصب السمعي :**  
الوسط الخارجي - الصبوان - قناة السمع الخارجية - غشاء الطبل - المطرقة - السندان - الركاب - النافذة البيضية - الحلزون - العصب السمعي .

➡ **اعط تفسيرا علميا :**

- **يتعدر سماع بعض الأصوات لدى الإنسان :** لأن مجال السمع عند الإنسان محدود بين ( 20 - 20000 هرتز )
- **تتضخم الاهتزازات الصوتية بشكل كبير عندما تصل إلى النافذة البيضية :**  
لأن مساحة غشاء النافذة البيضية أصغر من مساحة غشاء الطبل .
- **ينصح بفتح الفم أثناء سماع الأصوات القوية :**  
ليتساوى ضغط الهواء على جانبي غشاء الطبل حفظا على سلامته .
- **دور الأذن في التوازن :**  
1- **القنوات الهلالية :** مسؤولة عن التوازن أثناء الحركة لأنها مملوءة بسائل يتدفق باتجاه معين عند تحريك الرأس بينما تستجيب القريبة والكيبس في الدهليز لشدة الجاذبية فتحفظ توازننا في أثناء السكون .
- **ملاحظة :** يرسل العصب الدهليزي هذه المعلومات إلى مركز التوازن ( المخيخ ) .

## الأنف

➡ **الأنف** : عضو حاسة الشم : يقسم من الداخل إلى حفتين أنفيتين بواسطة حاجز غضروفي لكل حفرة فوهة تصلها بالوسط الخارجي كما تتصل من الداخل مع البلعوم وتتميز في كل حفرة ثلاثة قرنيات ( زوائد ) ويبطنها غشاء مخاطي تميز فيه منطقتين :

الموقع	الوظيفة	مكوناته
اسفل تجويف الأنف	تنفسية	أوعية دموية - غدد مخاطية - شعيرات
أعلى تجويف الأنف	شمية	خلايا حسية شمعية لها أهداب تتصل هذه الخلايا بالعصب الشمي الذي يتصل بدوره بالمخ

### اعط تفسيراً علمياً :

- كثرة التلافيف على سطح المخ : لتزيد من مساحة سطح المخ .
- 2 **المخيخ** : كتلة عصبية لونها رمادي يتكون من نصفي كرة مخيخية بينهما فص متوسط تودي يتميز بوجود ألام على سطحه .
- 3 **البصلة السيسائية** : بنية عصبية شكلها مخروطي تتصل من الأعلى بالحدبة الحلقية ومن الأسفل بالنخاع الشوكي.
- رتب أقسام الوجه السفلي للدماغ ابتداءً من البصلة السيسائية وانتهاءً بالفصان الشميان :  
( البصلة السيسائية – الحدبة الحلقية – السويقتان المخيتان – تصالب العصبين البصريين – الفصان الشميان )
- قارن بين الجسم الثفني ومثلث المخ من حيث الموقع والوظيفة :

الوظيفة	الموقع	الجسم الثفني
تصل نصفي الكرة المخية ببعضها	قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ	الجسم الثفني
تصل نصفي الكرة المخية ببعضها	تحت الجسم الثفني للمخ	مثلث المخ

- **ملاحظة** : تكون المادة الرمادية محيطية التوضع في المخ والمخيخ ومركزية التوضع في البصلة السيسائية والنخاع الشوكي بينما المادة البيضاء تكون مركزية في المخ والمخيخ ومحيطية في البصلة السيسائية والنخاع الشوكي .
- يوجد في الدماغ أربعة تجاويف تسمى بطينيات الدماغ يملؤها سائل دماغي شوكي داخلي .
- النخاع الشوكي : حبل أبيض طويل أسطواني الشكل عليه انتفاخات رقبية وقطنية يسكن القناة الفقري يتصل من الأعلى بالبصلة السيسائية وينتهي بروباط ضام يثبت في نهاية القناة الفقرية يدعى الخيط الإنتهائي .

### حدد موقع كل مما يلي :

- قناة السيساء : تقع في مركز النخاع الشوكي على امتداد .
- المادة البيضاء في النخاع الشوكي : محيطية التوضع .
- المادة الرمادية في النخاع الشوكي : مركزية التوضع تأخذ شكل فراشة .
- يوجد على النخاع الشوكي ثلمان -1- تلم أمامي متسع وقليل العمق -2- تلم خلفي ضيق وعميق .
- **حماية الدماغ والنخاع الشوكي** :
- 1 **العظام** : أ - عظام القحف : تحمي الدماغ - ب - عظام العمود الفقري : تحمي النخاع الشوكي .
- 2 **السحايا** : وهي على الترتيب من الخارج نحو الداخل :
- 1 **الأم الجافية** : غشاء خارجي ثخين قاسي يلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية والتحفية .
- 2 **الغشاء العنكبوتي** : غشاء هش يتكون من نسج ضام رخو يملؤه سائل دماغي شوكي خارجي .
- 3 **الأم الحنون** : غشاء رقيق غني بالأوعية الدموية يلتصق بقوة وعمق بالدماغ والنخاع الشوكي ويغذيها .
- 4 **السائل الدماغي الشوكي** : وظيفته : يشكل وسادة مائية تمتص الصدمات وتحمي المراكز العصبية من الانضغاط وله نوعان :

- أ- خارجي : يملأ فراغات الغشاء العنكبوتي .
- ب- داخلي : يوجد في بطينيات الدماغ وقناة السيساء .
- **النسيج العصبي** : ويتألف من خلايا عصبية ( عصبونات ) وخلايا الدبق العصبي تدعم العصبونات وتحميها .

### اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- 1 **التفرعات الشجرية** : تستقبل التنبيه وتنقله إلى داخل جسم الخلية العصبية .
- 2 **المحاور** : ينقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية العصبية .

### اعط تفسيراً علمياً :

- كثرة التلافيف على سطح المخ : لتزيد من مساحة سطح المخ .
- 2 **المخيخ** : كتلة عصبية لونها رمادي يتكون من نصفي كرة مخيخية بينهما فص متوسط تودي يتميز بوجود ألام على سطحه .
- 3 **البصلة السيسانية** : بنية عصبية شكلها مخروطي تتصل من الأعلى بالحدبة الحلقية ومن الأسفل بالنخاع الشوكي.
- رتب أقسام الوجه السفلي للدماغ ابتداءً من البصلة السيسانية وانتهاءً بالفصان الشميان :  
( البصلة السيسانية – الحدبة الحلقية – السويقتان المخيتان – تصالب العصبين البصريين – الفصان الشميان )
- قارن بين الجسم الثفني ومثلث المخ من حيث الموقع والوظيفة :

الوظيفة	الموقع	الجسم الثفني
تصل نصفي الكرة المخية ببعضها	قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ	الجسم الثفني
تصل نصفي الكرة المخية ببعضها	تحت الجسم الثفني للمخ	مثلث المخ

- **ملاحظة** : تكون المادة الرمادية محيطية التوضع في المخ والمخيخ ومركزية التوضع في البصلة السيسانية والنخاع الشوكي بينما المادة البيضاء تكون مركزية في المخ والمخيخ ومحيطية في البصلة السيسانية والنخاع الشوكي .
- يوجد في الدماغ أربعة تجاويف تسمى بطينيات الدماغ يملؤها سائل دماغي شوكي داخلي .
- النخاع الشوكي : حبل أبيض طويل أسطواني الشكل عليه انتفاخات رقبية وقطنية يسكن القناة الفقري يتصل من الأعلى بالبصلة السيسانية وينتهي بروباط ضام يثبت في نهاية القناة الفقرية يدعى الخيط الإنتهائي .

### حدد موقع كل مما يلي :

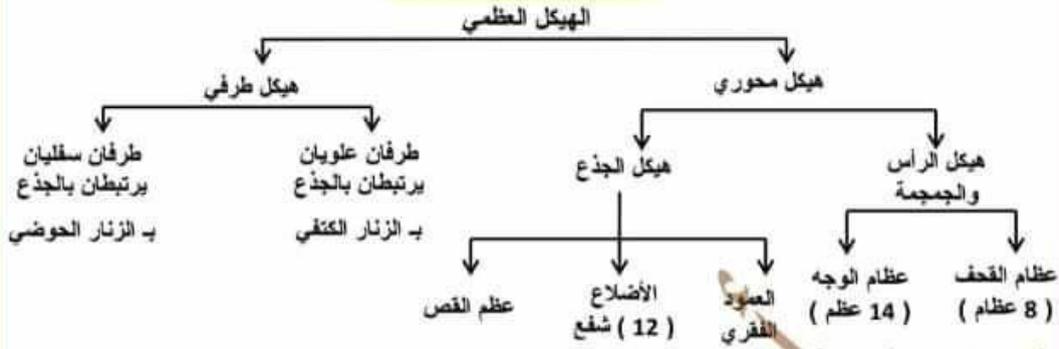
- قناة السيساء : تقع في مركز النخاع الشوكي على امتداد .
- المادة البيضاء في النخاع الشوكي : محيطية التوضع .
- المادة الرمادية في النخاع الشوكي : مركزية التوضع تأخذ شكل فراشة .
- يوجد على النخاع الشوكي ثلمان -1- تلم أمامي متسع وقليل العمق -2- تلم خلفي ضيق وعميق .
- **حماية الدماغ والنخاع الشوكي** :
- 1 **العظام** : أ - عظام القحف : تحمي الدماغ - ب - عظام العمود الفقري : تحمي النخاع الشوكي .
- 2 **السحايا** : وهي على الترتيب من الخارج نحو الداخل :
- 1 **الأم الجافية** : غشاء خارجي ثخين قاسي يلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية والتحفية .
- 2 **الغشاء العنكبوتي** : غشاء هش يتكون من نسج ضام رخو يملؤه سائل دماغي شوكي خارجي .
- 3 **الأم الحنون** : غشاء رقيق غني بالأوعية الدموية يلتصق بقوة وعمق بالدماغ والنخاع الشوكي ويغذيها .
- 4 **السائل الدماغي الشوكي** : وظيفته : يشكل وسادة مائية تمتص الصدمات وتحمي المراكز العصبية من الانضغاط وله نوعان :

- أ- خارجي : يملأ فراغات الغشاء العنكبوتي .
- ب- داخلي : يوجد في بطينيات الدماغ وقناة السيساء .
- **النسيج العصبي** : ويتألف من خلايا عصبية ( عصبونات ) وخلايا الدبق العصبي تدعم العصبونات وتحميها .

### اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- 1 **التفرعات الشجرية** : تستقبل التنبيه وتنقله إلى داخل جسم الخلية العصبية .
- 2 **المحاور** : ينقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية العصبية .

## الهيكل العظمي



### اعط تفسيراً علمياً :

- عدم احتكاك الفقرات مع بعضها : لوجود الأقراص الغضروفية بين الفقرات المنفصلة .
- يزداد طول رواد الفضاء ( 2.5 سم ) في الفضاء : بسبب غياب الجاذبية مما يقلل الضغط على الفقرات .
- **أقسام الفقرة : 1- جسم الفقرة -2- نتونين جانبيين -3- نتوء شوكي -4- ثقب فقري .**
- ماذا ينتج عن تتالي الثقوب الفقرية ؟ قناة فقرية يسكنها نخاع الشوكي .
- ماذا ينتج عن ارتباط الأضلاع من الخلف مع العمود الفقري ومن الأمام مع عظم القص ؟ القفص الصدري .

### اعط تفسيراً علمياً :

- تسمية الضلعين الأخيرين من كل جانب بالأضلاع السائبة : لأنها لم تتصل مع عظم القص .
- عظام القحف ثابتة لا تتحرك ؟ لأنها تتصل مع بعضها بمفاصل ثابتة .
- عددها ( 8 ) عظام ( 1 ) جبهي ( 2 ) جدري ( 2 ) صدغي ( 1 ) قفوي .
- عظام الوجه ثابتة ما عدا الفك السفلي متحرك ؟ لتسهيل عملية المضغ والنطق .
- وجود فتحات عظمية عند الرضيع : لتسمح لدماغ الرضيع بالنمو .
- تمتاز العظام بالصلاية والمتانة ؟ لوجود الروابط الوثيقة بين أملاح الكالسيوم ومادة العظمين .
- وجود ثقب على جسم العظم ؟ لتمر منها الأوعية الدموية والأعصاب إلى داخل العظم .
- العمود الفقري عدد فقراته ( 33 فقرة ) :

رقبية	ظهرية	فطنية	عجزية	عصصية
7	12	5	5	4
فقرات منفصلة			فقرات ملتصقة	

الطرف العلوي	العضد	الساعد ( الزند - الكعبرة )	اليد ( رسغ اليد 8 - مشط اليد 5 - السلاميات )
الطرف السفلي	الفخذ	الساق ( الشظية - الظنوب )	القدم ( رسغ القدم 7 - مشط القدم 5 - السلاميات )

الموقع	الوظيفة
نهاية عظم الزند العلوي	يمنع انثناء الساعد للخلف
في مفصل الركبة	يمنع انثناء الساق للأمام

- الزنار الكتفي : ( عظمي الترقوة من الأمام - عظمي لوح الكتف من الخلف )
- الزنار الحوضي : ( عظمي الحرقفة - عظمي العاني - عظمي الورك )
- ماذا ينتج عن ارتباط عظام الزنار الحوضي مع عظم العجز ؟ الحوض



