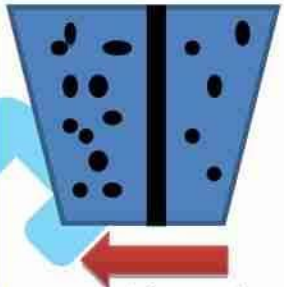
الدعـامة في النبـات

أ) الدعامة الفسيولوجية .

حل الأسئلة الخاصة بالمحاليل



كل الجزيئات السمراء أملاح صغيرة الحجم مثل الكالسيوم و البوتاسيوم و الصوديوم والنيتروجين

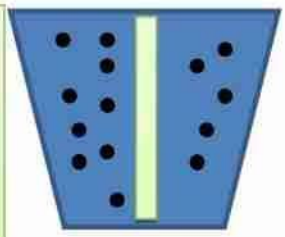
ينتقل الماء من الجانب الأيمن للجانب الأيسر نظرا لان الجانب الايمن يحتوي علي نسبة أقل من الأملاح و العكس بالنسبة للأملاح اذا كان الغشاء شبه منفذ

تنتقل الماء من الجانب الأيمن للجانب الأيسر و ذلك لأن تركيز الماء بهذا الجانب عالي (بالخاصية الأسموزية

اذا كانت الجزيئات السمراء كبيرة الحجم مثل الجلوكوز و البروتين فانها لا تنتقل لأن حجمها أكبر من حجم الثقوب الموجوده في الغشاء .

اذا كانت الخلية خلية منكمشة فيعنني ذلك أنها وضعت في محلول تركيزه عالي (يعني تركيز أملاح عالي و هذا يعني أنها فقدت مياه بالخاصية الأسموزية .

اذا كانت الخلية خلية منتفخة فهذا معناه أنها وضعت في محلول تركيزه منخفض (يعني تركيز ماء عالي و هذا يعني أنها اكتسبت مياه بالخاصية الأسموزية .



لو قالك ان الغشاء اللي في النص مغلظ باحدي المادتين (كيوتين أو سيوبرين) – الماء لا ينتقل لأن المادتين غير منفذين للماء .

مثال : قطعة من البطاطس تركيزها 5 % وضعت في محاليل مختلفة في التركيز , ماذا يحدث لها في كل حالة .

1 – تركيزه 1 % 2 – تركيزه 5 %

3 – تركيزه 10 %

الحل

1 – ينتقل الماء من المحلول الي الخلية فتزداد في الحجم و تنتفخ .

2 – لا يحدث انتقال للماء فيظل حجم قطعة البطاطس كما هو .

3 – ينتقل الماء من قطعة البطاطس الي المحلول فتنكمش و تضمر .

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط @taneasnawe

متنساش تنضم لعيلة العباقرة ٢٠٢٤♡

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط @taneasnawe

انضميت ولا لسة 😡

مذكرتي
Mozkrty.com

الفرق بين بعض أنواع الخلايا

البارانشيمية

- خلايا حية تحتوي علي جميع العضيات و تقوم بالدعامة الفسيولوجية لأنها تحتوي علي فجوة عصارية .
- خلايا غير مغلظة بالكيوتين او السيوبرين و من الممكن أن يدخل السليلوز في تركيب الجدار الخلوي .

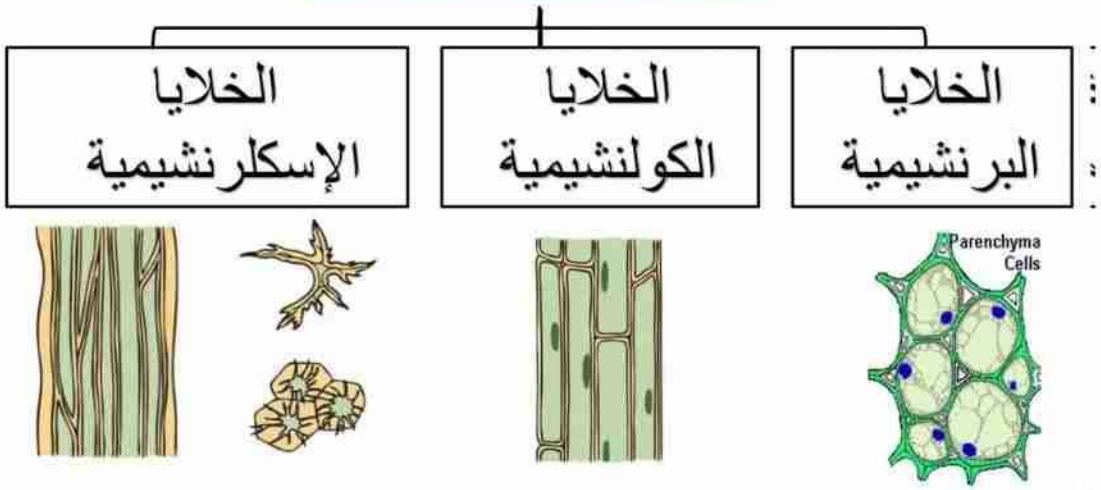
الكولنشيمية

- خلايا حية تحتوي علي جميع العضيات و تقوم بالدعامة الفسيولوجية لأنها تحتوي علي فجوة عصارية .
- خلايا مغلظة بالسليلوز و لذا فانها تقوم بالدعامة التركيبية أيضا .

الاسكلرانشيمية

- خلايا غير حية لا تحتوي علي بروتوبلازم و بالتالي فانها لا تستطيع القيام بالدعامة الفسيولوجية .
- مغلظة بالسليلوز و اللجنين .
- مثل الالياف اقل تغلظا و الخلايا الحجريه اكثر تغلظا

أنواع الخلايا النباتية



قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

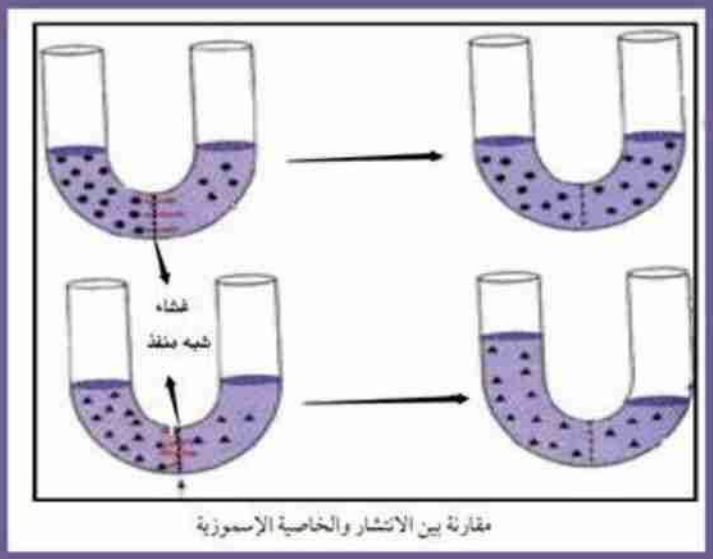
CREATORS TEAM
العباقرة ٣ ثانوي
@taneasnawe
علي التليجرام

متنساش تنضم لعيلتنا ♡

• لاحظ ان الانبوبه تحتوي علي محلولين احداهما علي اليسار تركيز الأملاح فيه عالي مقارنة بالمحلول الذي علي اليمين , و العكس صحيح بالنسبة لتركيز الماء , و يفصل بين المحلولين بغشاء شبه منفذ .

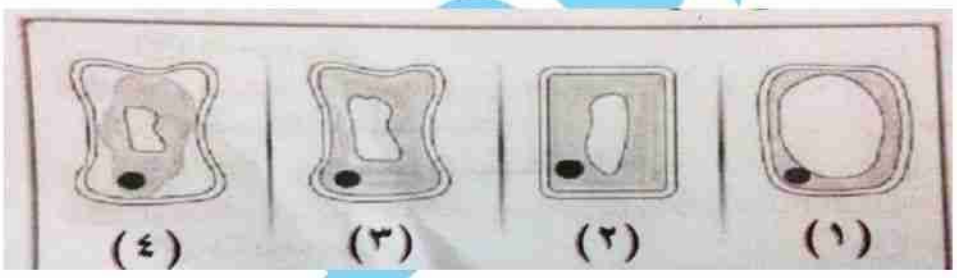
• الأسموزية : انتقال الماء من وسط ذات تركيز ماء عالي لوسط ذات تركيز ماء أقل .

• الانتشار : انتقال جزيئات الأملاح من وسط ذات تركيز ملح عالي لوسط ذات تركيز أقل في الأملاح .



مقارنة بين الانتشار والخاصية الأسموزية

• أشكال خلايا مختلفة محتفظة بالدعامة الفسيولوجية و أخرى فاقدة لتلك الدعامة .



أ) الخلية 1 عباره عن خلية منتفخة و مكتسبة دعامة فسيولوجية نتيجة لوضعها في محلول سكري منخفض او فيلا ماء مقطر و ربما تمثل خلايا نباتية مائية مثل الايلوديا أو خلايا في نبات يعيش في منقطة استوائية .

ب) الخليه 2 تمثل خليه مثالية تمتلك دعامة فسيولوجيه أيضا .

ج) الخليه 3 تمثل خليه منكمشة فاقدة للدعامة الفسيولوجية نظرا لوجودها في محلول سكري مرتفع او محلول ذو تركيز عالي و يظهر ذلك في انغماد الجدار الخلوي للداخل , و ربما تمثل خلايا نباتية توجد في تربة ليست غنية بالماء .

د) الخلية 4 تمثل أضعف الخلايا و ذلك لانكماشها الزائد و عدم امتلاء البيئة الداخلية بالسيتوبلازم .

• لا بد أن تعلم ان هناك عوامل خارجية تؤثر على الدعامة الفسيولوجية مثل :

1 – درجة الحرارة الخارجية . 2 – رطوبة الجو .

▪ كلما ارتفعت درجة الحرارة يزداد فقدان الخليه للماء بداخلها .

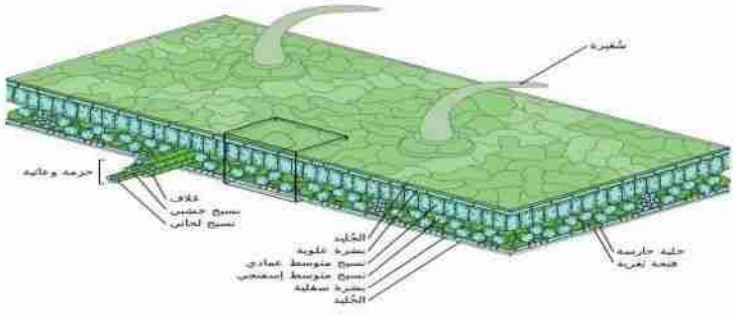
• لا بد أن تعلم ان النباتات الصحراوية تتكيف مع البيئة بالعدد القليل للأوراق و نقص عدد الثغور بها و زيادة مساحة سطح الجذور بها .

Mozkrty.com

ب) الدعامة التركيبية .

	الكيوتين	السيوبرين	السليلوز	اللجنين
مكان الترسيب	يترسب علي جدر خلايا البشرة	يترسب في طبقة الخلايا الفلينية التي تحيط بالنبات .	يترسب في جدر خلايا النبات الكولنشيمية و الاسكلرانشيمية .	يترسب علي السطح الداخلي لجدر الخلايا الاسكلرانشيمية مثل الألياف و الخلايا الحجرية
الأهمية	• منع فقدان الماء من خلايا النبات . • زيادة قدرة خلايا النبات الخارجية علي الحفاظ علي الأنسجة الداخلية	• منع فقدان الماء من خلايا النبات . • زيادة قدرة خلايا النبات الخارجية علي الحفاظ علي الأنسجة الداخلية .	• اكساب النبات الصلابة و القوة و تدعيم النبات . • زيادة قدرة خلايا النبات الخارجية علي الحفاظ علي الأنسجة الداخلية .	• اكساب النبات الصلابة و القوة و تدعيم النبات . • زيادة قدرة خلايا النبات الخارجية علي الحفاظ علي الأنسجة الداخلية .
النفاذية للماء	غير منفذة .	غير منفذة .	منفذة .	غير منفذة .

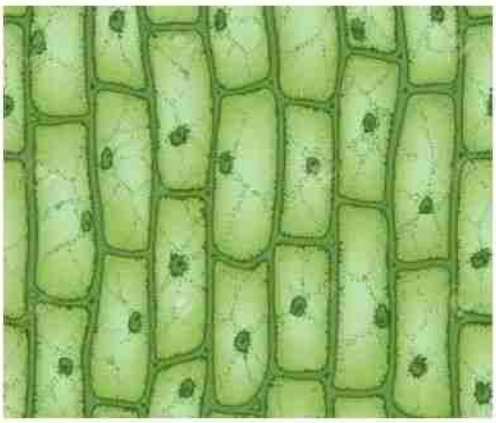
• شكل طبقة البشرة و الخلايا الفلينية و الكولنشيمية و الاسكلرانشيمية و خلايا الخشب مع شرح كل واحده فيها أي نوع من الدعامة و سبب وجود ذلك النوع من الدعامة .



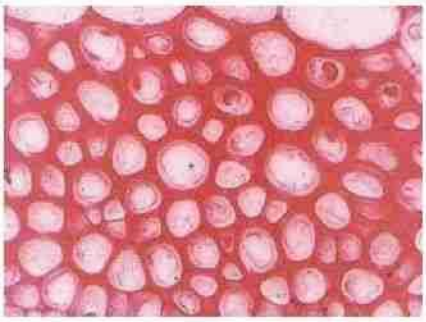
• قطاع يوضح طبقة البشرة في الورقة , و هي عبارة عن خلايا حية تمتلك دعامة فسيولوجية فقط .

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

• شكل يوضح الخلايا الفلينية التي تحيط بالنبات و هي تمتلك دعامة تركيبية بتغليظها بالسيوبرين



• صورة توضح قطاع في خلايا كولنشيمية و هي خلايا تمتلك دعامة تركيبية نظرا لتغليظها بالسليلوز و دعامة فسيولوجية لأنها خلايا حية .



• صورة توضح قطاع في خلايا اسكلرانشيمية و هي تمتلك دعامة تركيبية فقط نظرا لتغليظها بالسليلوز و اللجنين .

■ الأفكار الوارده في امتحانات تجريبية و امتحانات السنوات السابقة مع الشرح .

•في تجربه لتوضيح العلاقه بين الماء التي يمتصها النبات من التربه التي يفقدها من التربه والكميه التي يفقدها خلال عمليه النتح في اوقات مختلفه من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول :

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بدايه التجربه	25سم	25سم
بعد 3ساعات	25سم	40سم
بعد 9 ساعات	25سم	35سم
بعد 12ساعه	25سم	20سم

- فسر سبب التغيرات التي حدثت اثناء التجربه

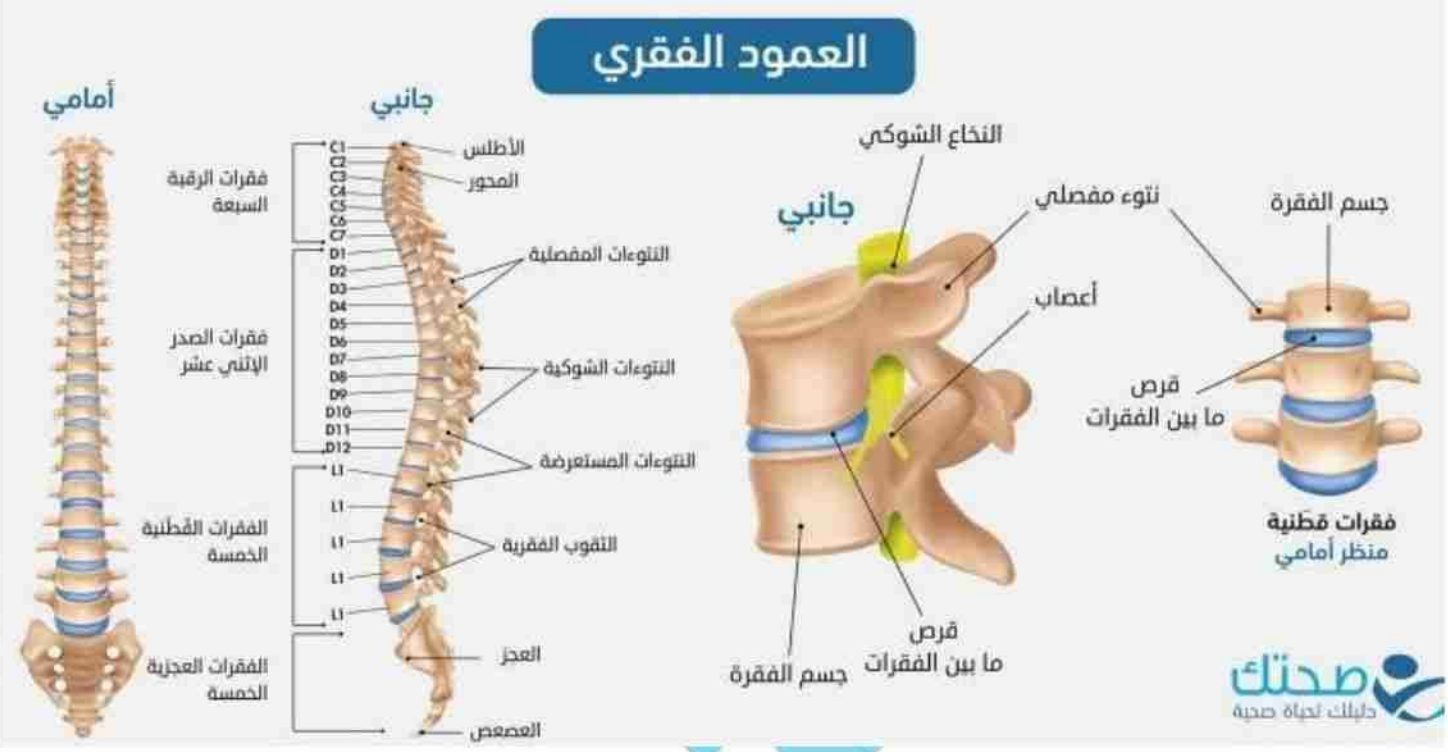
(ا)حدوث تغير في الدعامه التركيبه (ب)تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور 9ساعات من بدايه التجربه

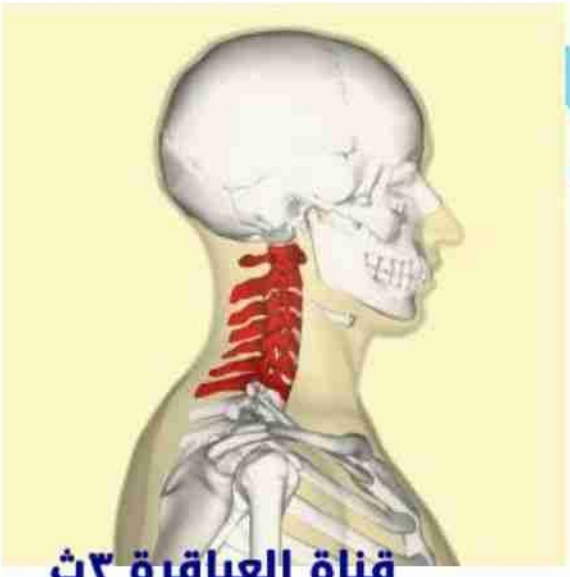
(ج)الدعامه الفسيولوجيه لا تأثر خلال التجربه

(د)يستعيد النبات دعامته الفسيولوجيه بعد مرور 12ساعه من بدايه التجربه

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

فنيات العمود الفقري

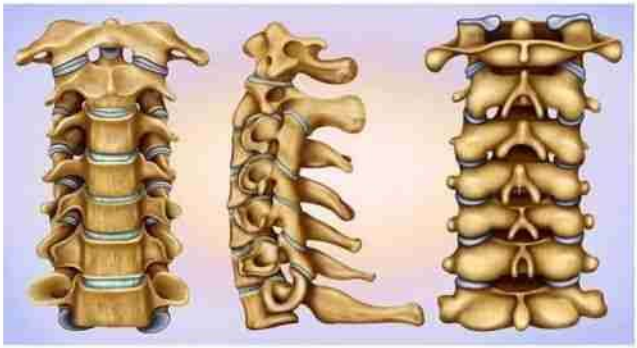




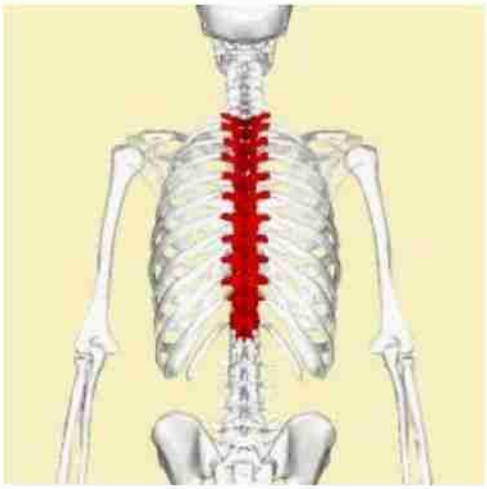
قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

1 – الفقرات العنقية :

- لها ثلاث أشكال مختلفه .
- أول فقره يفصل بينها و بين الجمجمه مفصل زلالي .
- يوجد مفصل زلالي بين الفقره الأولي و الثانية .
- باقي المفاصل في الفقرات العنقية عبارة عن مفاصل غضروفية .
- من المهم ان تتعرف على أشكال الفقرات العنقية

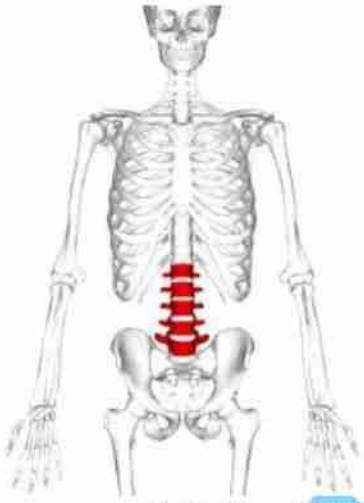


CREATORS TEAM
العباقرة ٣ ثانوي
@taneasnawe
علي التليجرام



2 – الفقرات الظهرية :

- 12 فقره نفس الشكل .
- يفصل بينهم مفاصل غضروفية من خلال قرص غضروفي محدود جدا في الحركة .
- تتمفصل هذه الفقرات مع الضلوع كلها .
- تتميز بمرونه قليله مقارنة بالفقرات العنقيه بالنسبه للحركة .

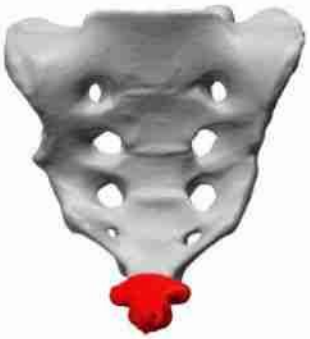


3 – الفقرات القطنية :

- عددها خمس فقرات يفصل بينهم أقراص غضروفيه تتيح حركة محدوده جدا و تعتبر أكبر من سابقتها من حيث الحجم .
- آخر مجموعه متمفصلة من مجموعات العمود الفقري .
- الفقره الأخيرة منها هي الفقره رقم 24 و تعتبر تلك الفقره أكبر الفقرات المتمفصلة في الحجم .
- تسمي بالفقرات البطنية و ذلك لأنها تواجه تجويف البطن .
- يرتكز عليها جسم لاعب رفع الأثقال عند حمل الوزن .
- تتمفصل الفقرة الأخيره منها مع أول فقره من فقرات العجز حتي يستطيع الانسان الانحناء و الاستقامة .

4 – الفقرات العجزية :

- فقرات عريضه و مفلطحة .
- فقرات ملتحمة و تحسب كأنها عظمة واحده .
- ترتبط تلك الفقرات بعظام الحوض و خاصة عظمة الحرقفة .



5 – الفقرات العصعصية :

- أصغر الفقرات في الحجم و عبارة عن أربع فقرات ملتحمة و تحسب كأنها عظمة واحدة
- عظام طويلة في بعض الكائنات الحية التي يوجد بها ذيل .
- فقرات غير متحركة و تخلو من الأقراص الغضروفية .

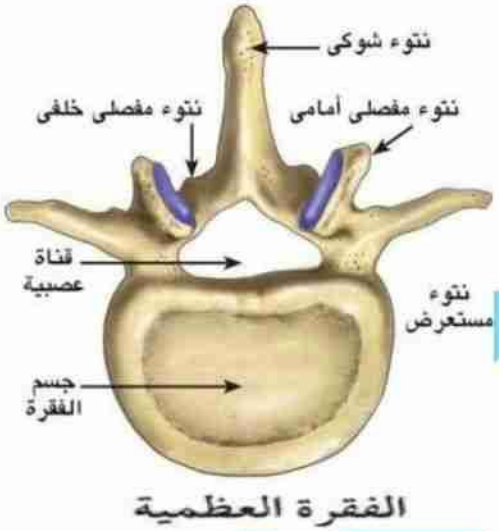
Mozkrty.com

• الجزء العلوي من العصعص مرتبط بمفصل غضروفي قليل المرونة مع العجز.

1- عدد فقرات الجذع 26 فقره (ظهريه12+قطنيه5+عجزيه5+عصعصيه4)و عددالفقرات المتفصله فى الجذع 17(عنقيه 12و قطنيه5)
- عدد الفقرات غير المتفصله فى الجذع9

2- عدد عظام فقرات الجذع(19)

فنيات الفقرة



الفقرة العظمية

• تتكون الفقرة من جسم مفلطح للتدعيم .

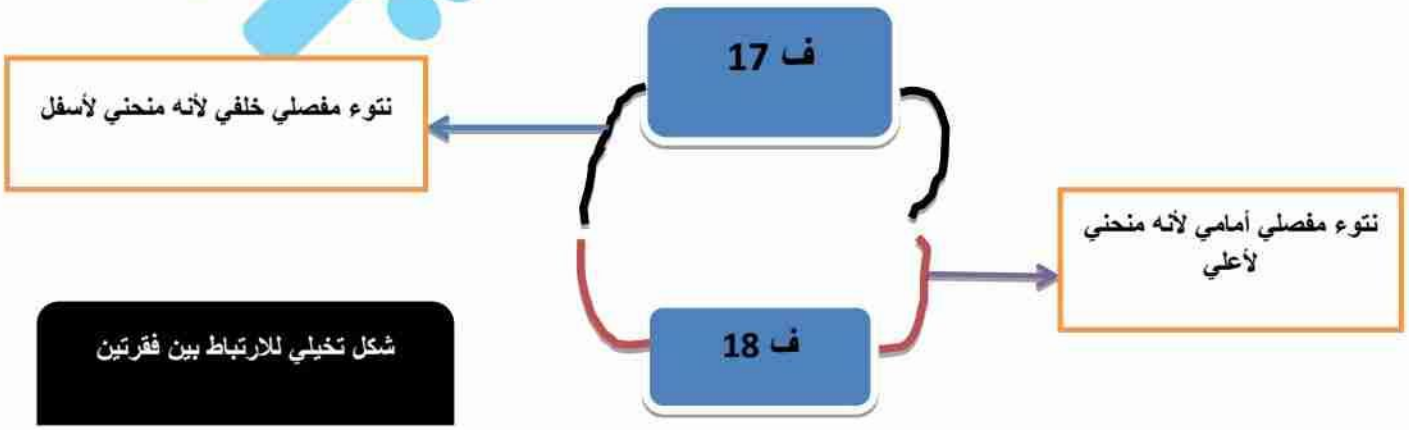
• نتوءات زوجية و عددها 3 (النتوءان المفصليان الأماميان و النتوءان المفصليان الخلفيان و النتوءان المستعرضان)

• وظيفة النتوءات المفصلية :

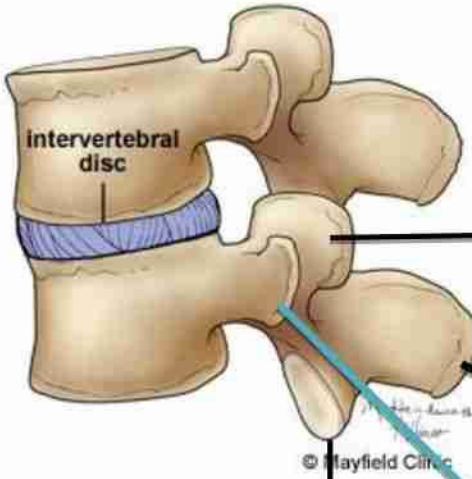
النتوءان المفصليان الأماميان يتمفصلان مع النتواءن الخلفيان للفقرة التي تعلوها أو الفقرة التي تسبقها .

- النتوءان المفصليان الخلفيان يتمفصلان مع النتوءان الأماميان للفقرة التالية .

- النتوءان المفصليان الأماميان يميلان للأعلي بينما يميل النتوءان المفصليان الخلفيان للأسفل .



• النتوء المستعرض مع جسم الفقرة يتممفصلان مع الضلع في منطقة الفقرات الظهرية كما يظهر بالشكل



• النتوء المفصلي الأمامي و كما يظهر مرتفعا لأعلي حتي يتمفصل مع النتوء الخلفي للفقرة السابقة .

• النتوء الشوكي الذي يظهر في المنظر الخلفي للعمود الفقري .

• النتوء المفصلي الخلفي كما يظهر منحنيا لأسفل حتي يتمفصل مع النتوء الأمامي للفقرة التالية .

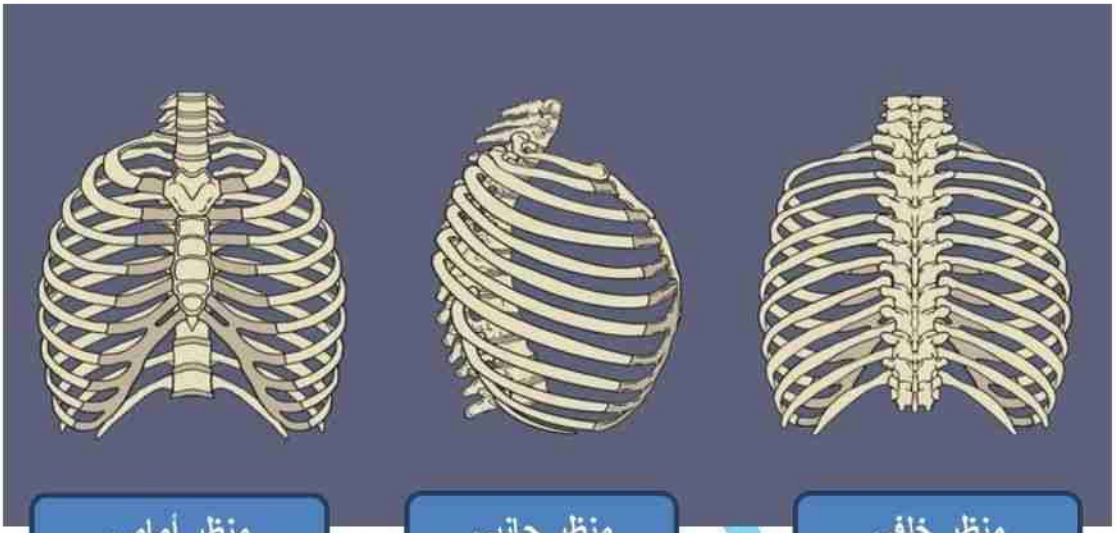
• النتوء المستعرض الذي يتمفصل مع الضلع اذا كان يتواجد في فقرة من فقرات المنطقة الصدرية .

متنساش تتابعنا ♡

CREATORS TEAM

@TANEASNAWE

فنيات القفص الصدري



• يتكون القفص الصدري من عظمة القص و 12 زوج من الضلوع يرتبطوا بالخلف بالفقرات الظهرية و خاصة جسم الفقرة و نتوءها المستعرض .

■ أنواع الضلوع :

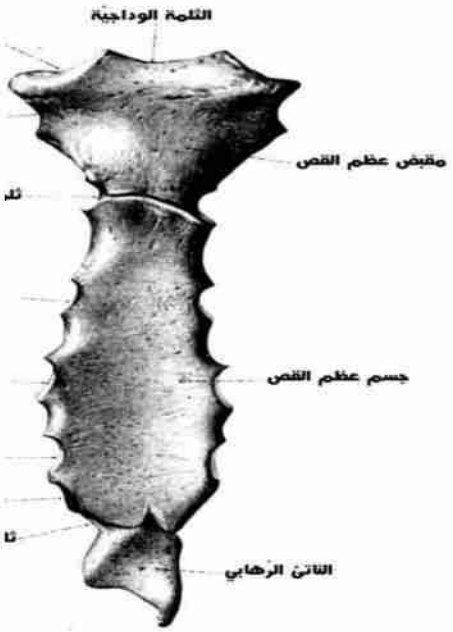
أ) ضلوع عادية (حقيقية) : أول 10 أزواج من الضلوع , ترتبط تلك الضلوع بالخلف مع الفقرات الظهرية و من الأمام بعظمة القص .

ب) ضلوع عائمة : آخر زوجين من الضلوع و ترتبط فقط من الخلف بآخر فقرتين من الفقرات الظهرية رقم (18 و 19) بالنسبة للعمود الفقري ككل أو بالفقرات رقم (11 و 12) بالنسبة للفقرات الظهرية .

- الضلوع العائمة هي التي تتحكم في ارتفاع و انخفاض مستوي القفص الصدري أثناء التنفس بمساعدة العضلات.

- عظام الترقوة ترتبط من الأمام بعظمة القص .

- ده شكل مكان تمفصل الضلوع مع عظمة القص

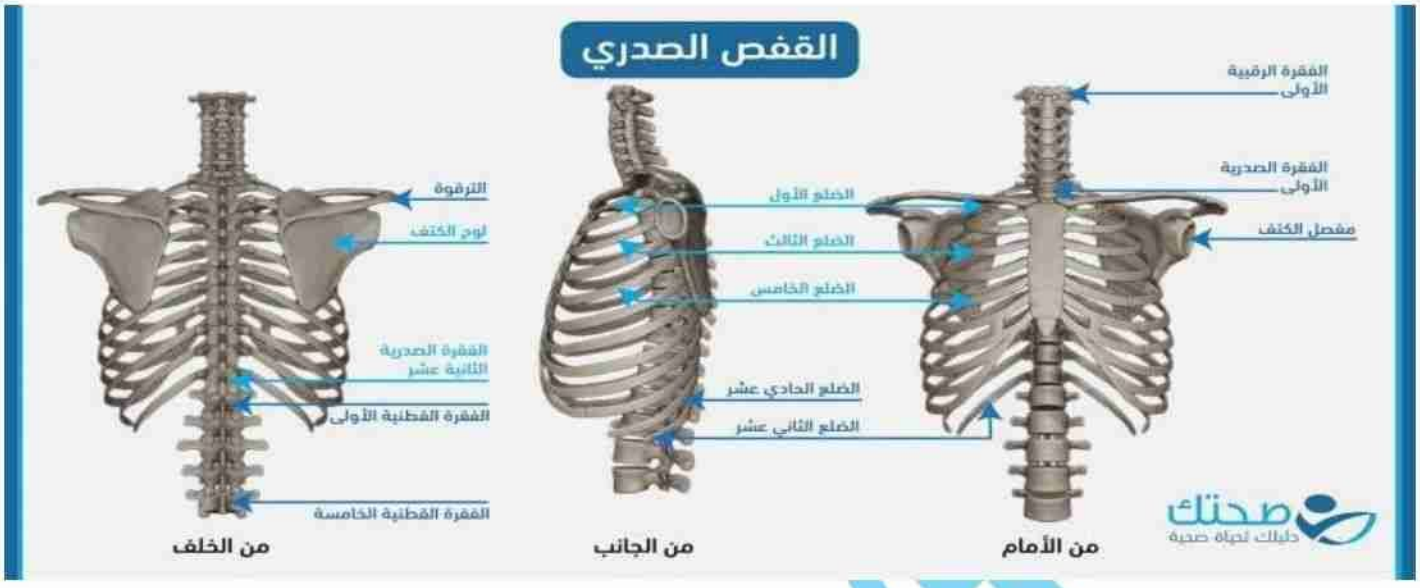


علما بأن :-

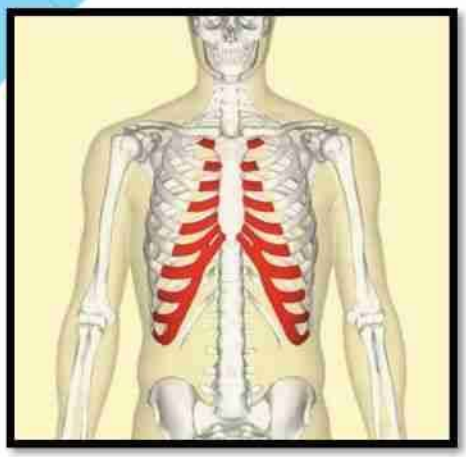
هناك جزء غضروفي بين الضلع و عظمة القص ؟

حتي يتيح سهولة الحركة مع اتساع و ضيق مساحة القفص الصدري أثناء عملية التنفس في الشهيق و الزفير .

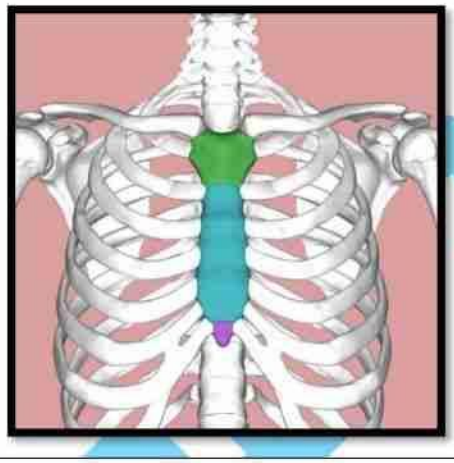
Mozkrty.com



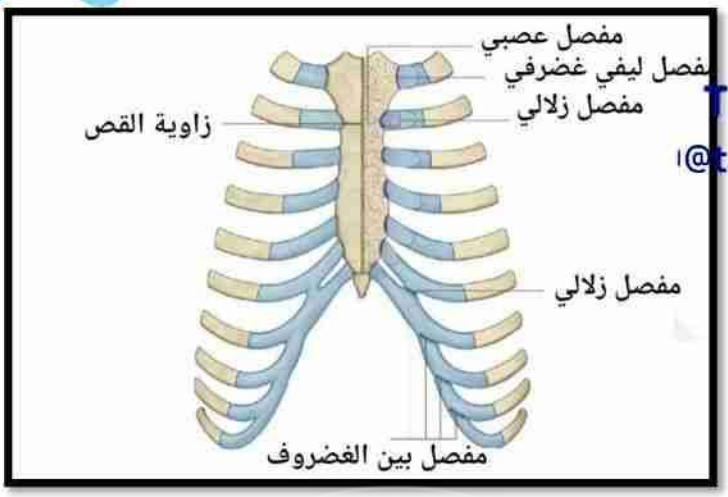
• **الشكل السابق يوضح وضع فقرات العمود الفقرى و الترقوة و لوح الكتف بالنسبة للقفص الصدرى .**



موقع الغضاريف الضلعية



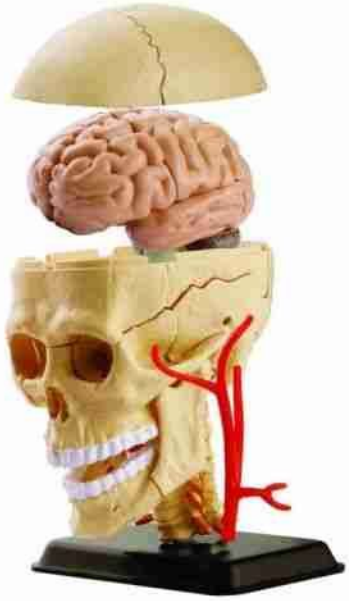
عظمة القص



قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

CREATORS TEAM
العباقرة ٣ ثانوى
@taneasnawe
علي التليجرام

فنيات الجمجمة

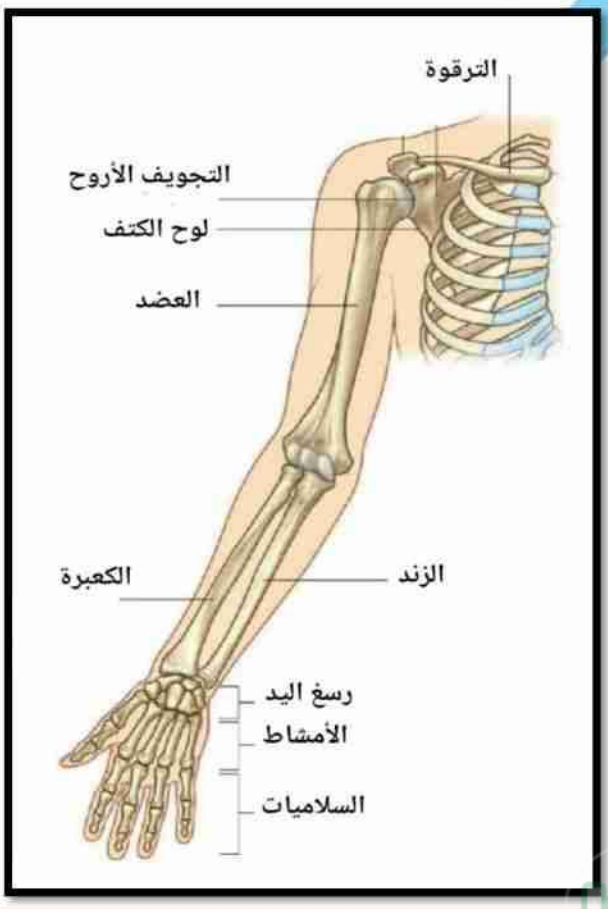


• الجزء الخلفي يتكون من 8 عظام بينهم مفاصل ليفية لا تتيح الحركة و مع تقدم السن تتحول المفاصل الليفية الي أنسجة عظمية و في سن الشيخوخه تحسب تلك المنطقة بعظمة واحدة .

• الثقب الكبير يظهر اذا نظرنا للجمجمة من الأسفل و وظيفته ربط آخر جزء من المخ بالحبل الشوكي ليمر من خلال الثقب الذي يتواجد في فقرات العمود الفقري .

• تتكون الجمجمة من 22 عظمة (14 عظمة في الجزء الوجهي و 8 عظام في الجزء الخلفي (المخي) و عظمة اللامي و 6 عظيمات سمعية)

الطرفان العلويان



• الابهام تواجه عظمة الكعبرة دائما .

• عظمة الترقوة أمامية بينما عظمة لوح الكتف خلفيه .

• التجويف الأروح يوجد في عظمة لوح الكتف .

• عظمة العضد : عظمة تصل بين نوعين مختلفين من المفاصل

من الأعلي ترتبط بعظمة لوح الكتف و تكون مفصل الكتف (واسع الحركة) و من الأسفل ترتبط بعظمة الكعبرة و تكون مفصل الكوع (محدود الحركة)

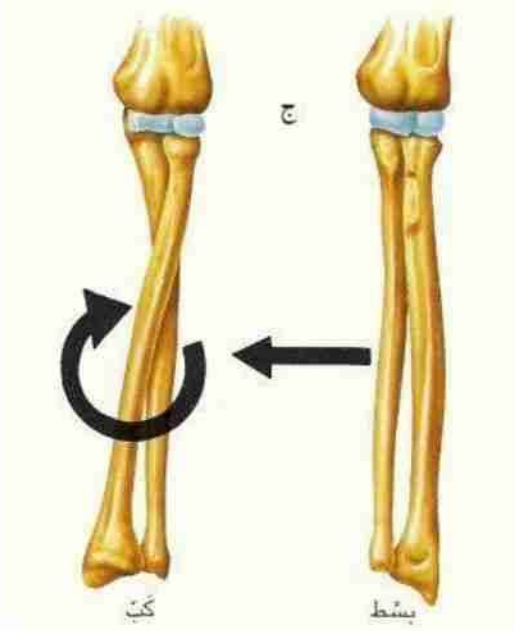
• عظمة الكعبره متحركة بينما عظمة الزند ثابته .

• الزند أكبر حجما من الكعبرة .

• عظمة الكعبرة عظمة خارجية بينما الزند داخلية .

• تتمفصل عظمة الكعبرة من أسفل مع عظام رسغ اليد لتكوين مفصل محدود الحركة .

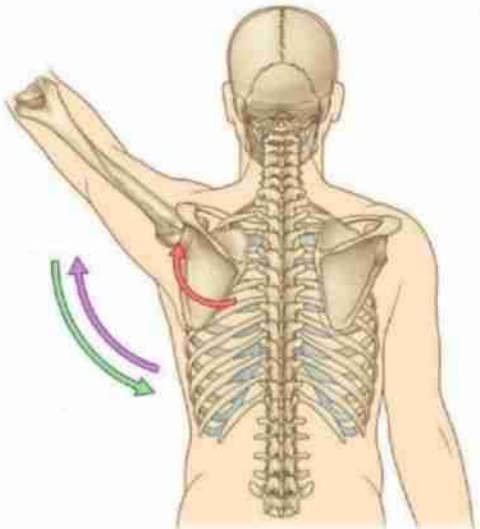
• هذا المنظر أمامي بسبب وجود عظمة الترقوة البطنية في الأمام .

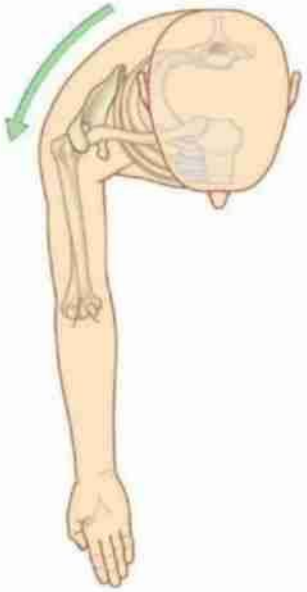


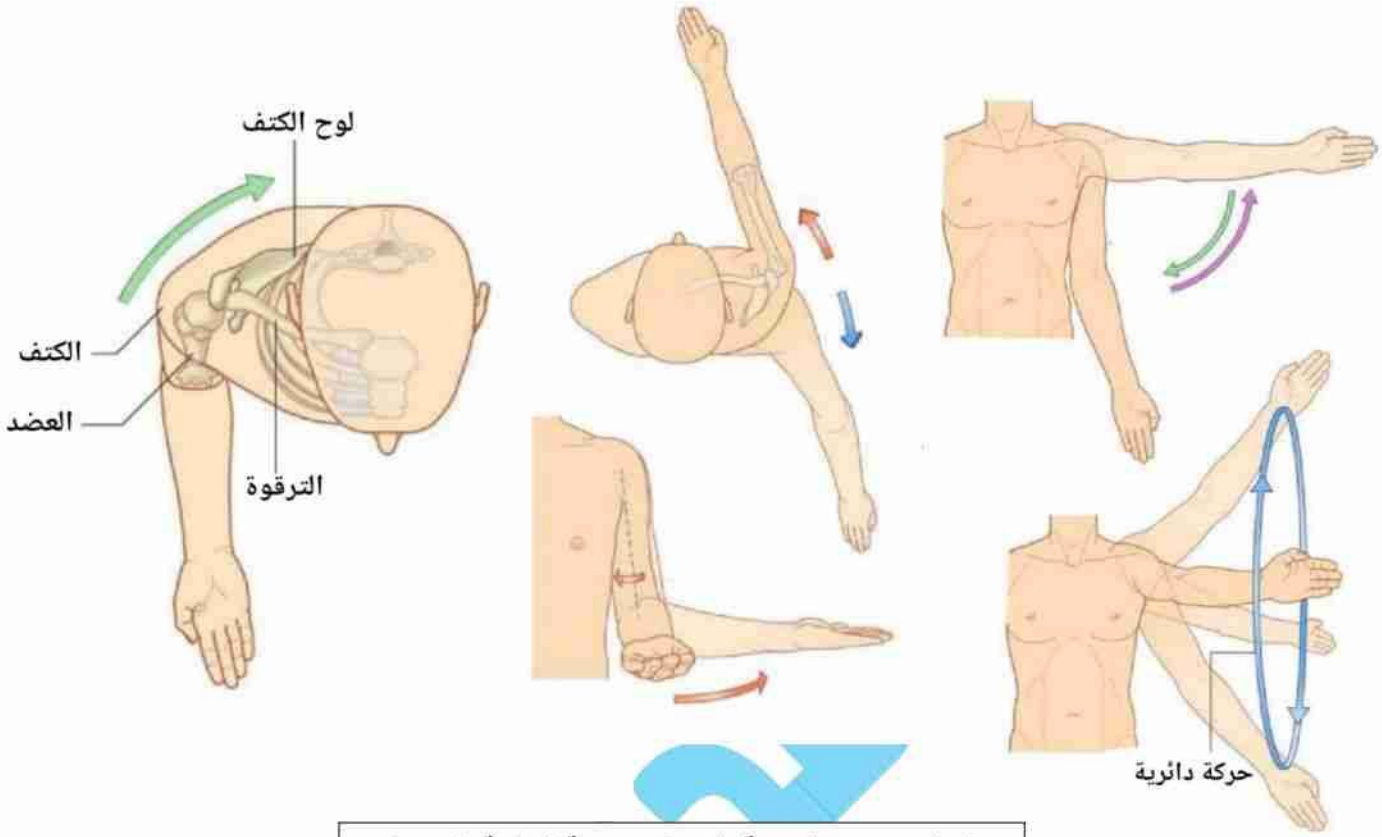
• ده شكل التفاف عظمة الزند حول الكعبرة أثناء ثنى الساعد .

• مفصل الكوع يتكون من ارتباط ثلاث عظام و هم (العضد و الكعبرة و الزند)

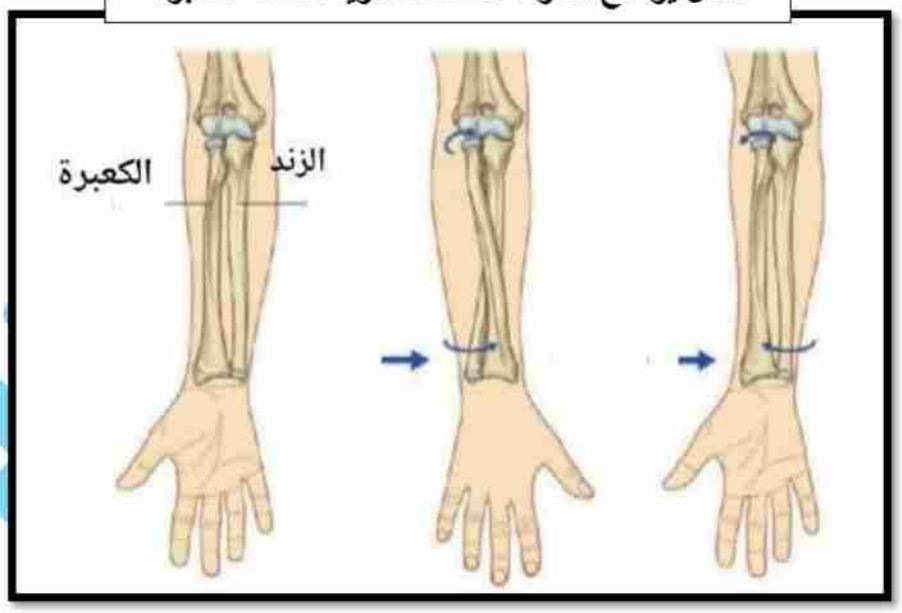
اشكال توضيحية لحركة مفاصل الطرف العلوي بكل حركاتها

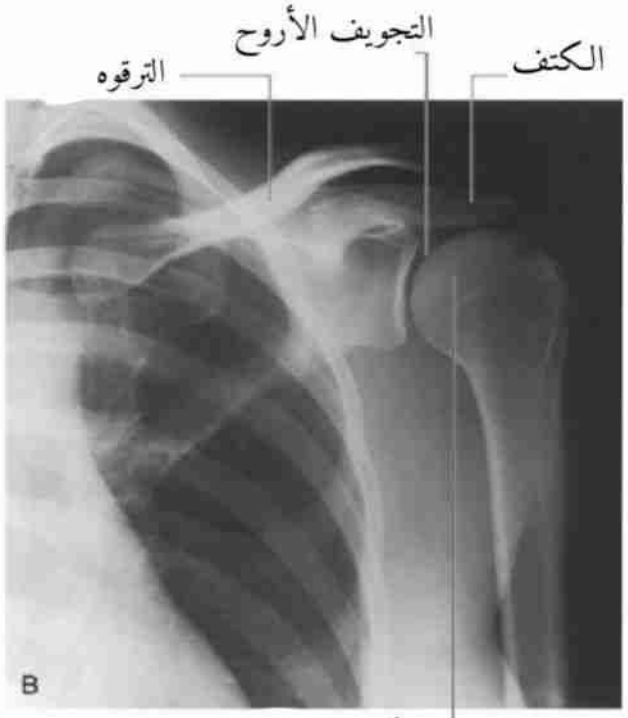




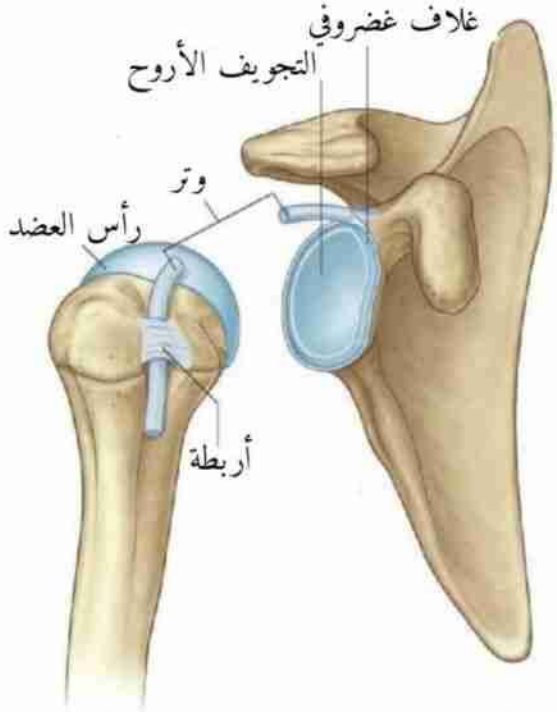


شكل يوضح الحركة النصف دائرية لعظمة الكعبرة



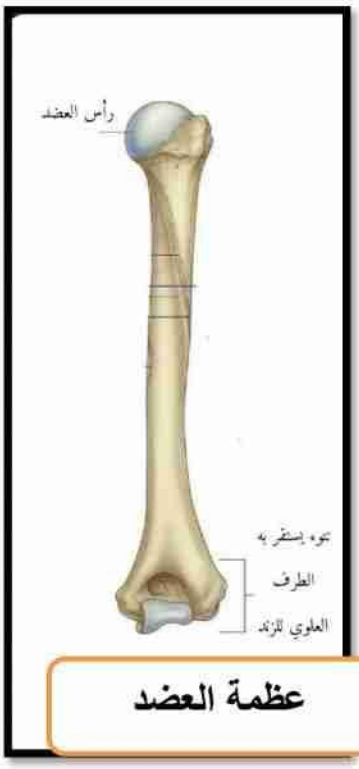


عظام و مفصل الكتف بالأشعة السينية

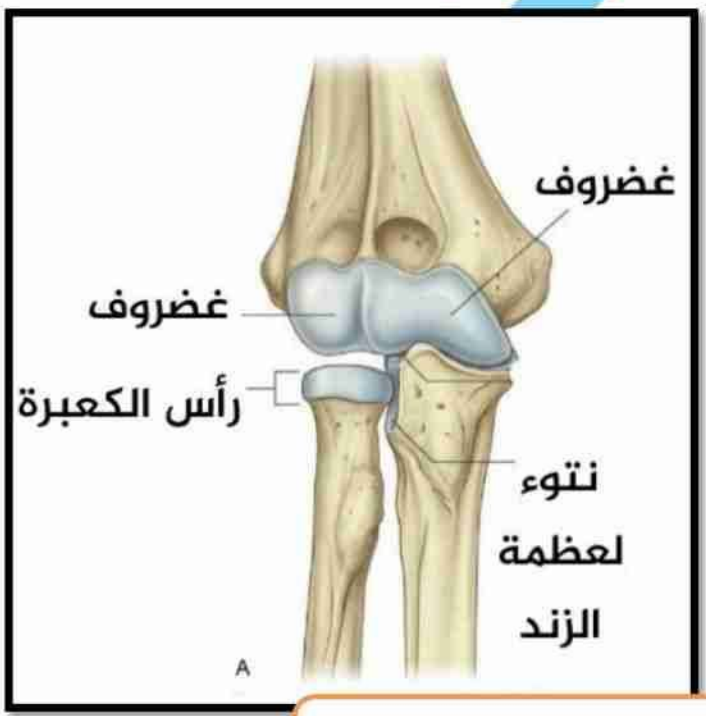


منظر أمامي واضح لمفصل الكتف

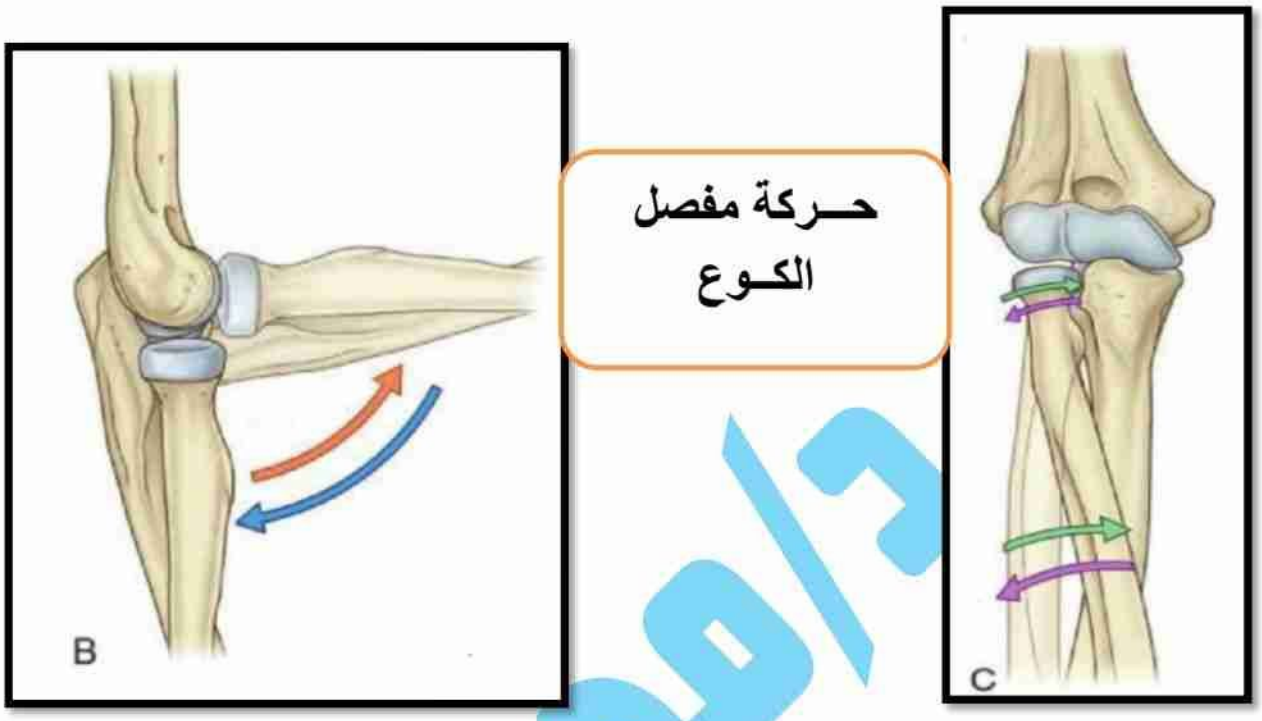
- أمامي لوجود تجويف لوح الكتف وليس البروز الخلفى .



عظمة العضد

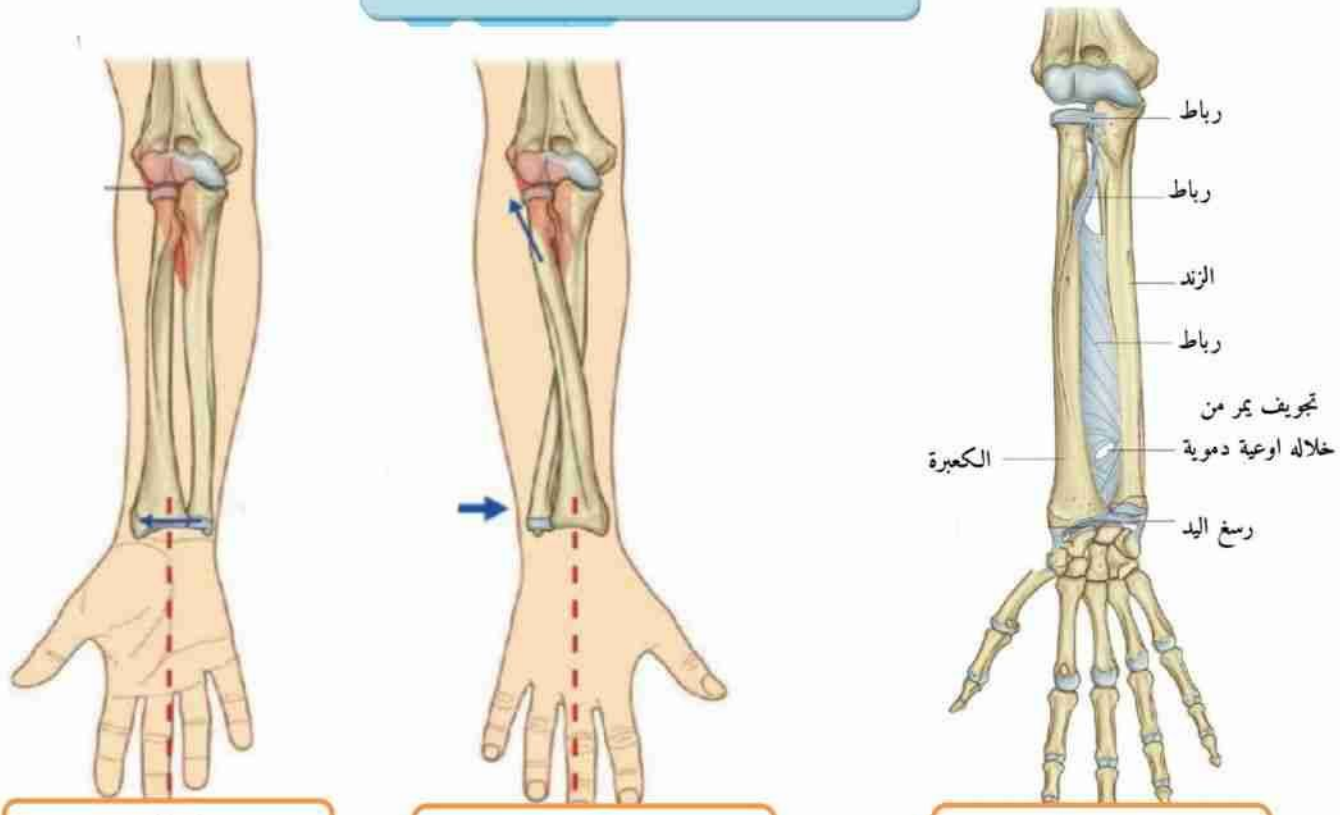


موضع التقاء ثلاث عظام في مفصل الكوع



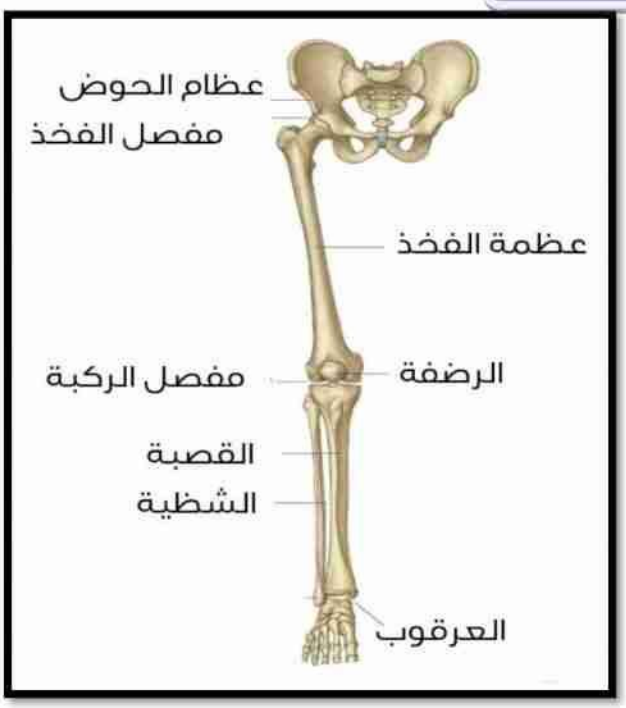
حـــركة مفصل الكـــوع

الجزء السفلي من الطرف العلوي



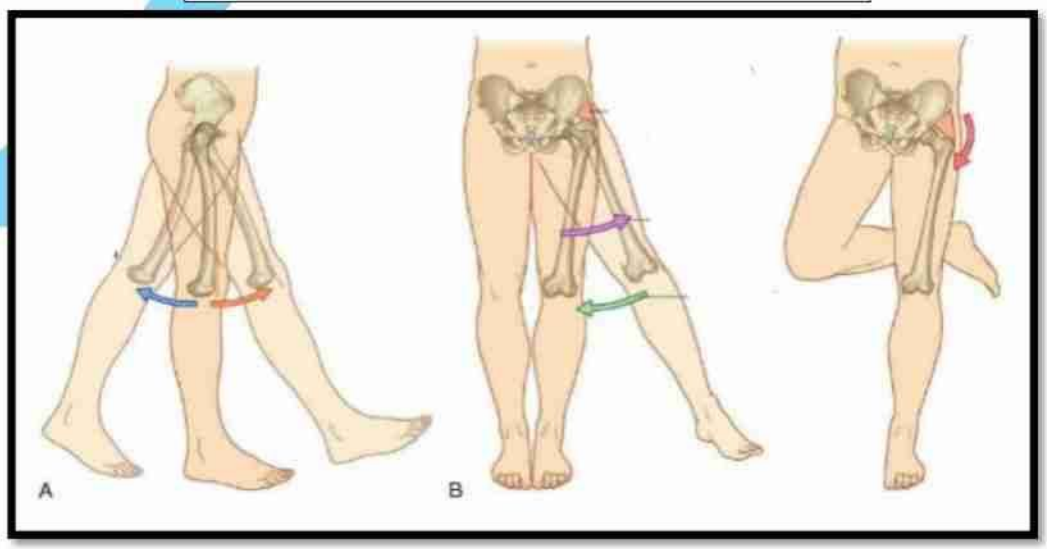
منظر أمامي | منظر خلفي | منظر خلفي

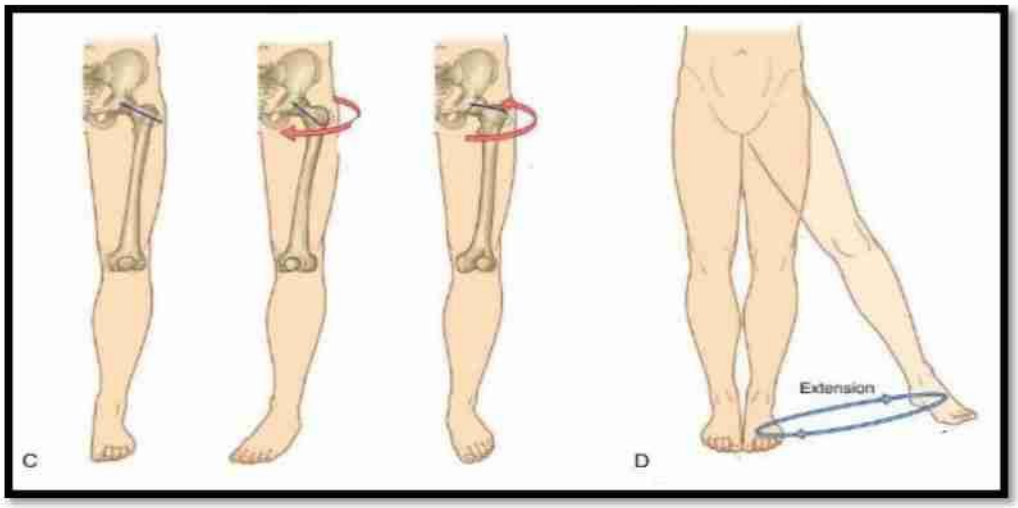
الطرفان السفليان



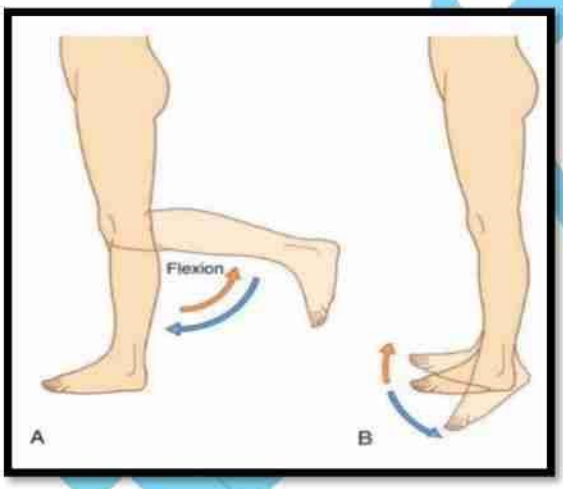
- المنظر الذي أمامك منظر أمامي و ذلك لوجود عظمة الرضفة واضحه .
- منظر أيمن لوجود عظمة القصبة ناحية اليمين (اعرفها من خلال اتجاه عظمة القصبة)
- الابهام يواجه القصبة .
- عظمة الفخذ من أعلي تساهم في تكوين مفصل الفخذ و هو مفصل واسع الحركة بينما من أسفل تساهم في تكوين مفصل ضيق الحركة و هو مفصل الركبة .
- تتميز عظمة الفخذ أنها أكبر العظام في الحجم و أطول العظام و أكثر العظام تثبيتا في عظام الهيكل الطرفي .
- عظام الحوض تتكون من عظمتين متماثلتين و كل عظمة تتكون من التحام ثلاث عظام و هم (الحرقفه و الورك و العانة) .
- عظمة القصبة داخلية بينما الشظيه خارجية .
- عظمة القصبة هي من تتصل من الاسفل بعظام العرقوب و تكون مفصل محدود الحركة .

أشكال توضيحية لشكل و اتجاه مفاصل الطرف السفلي



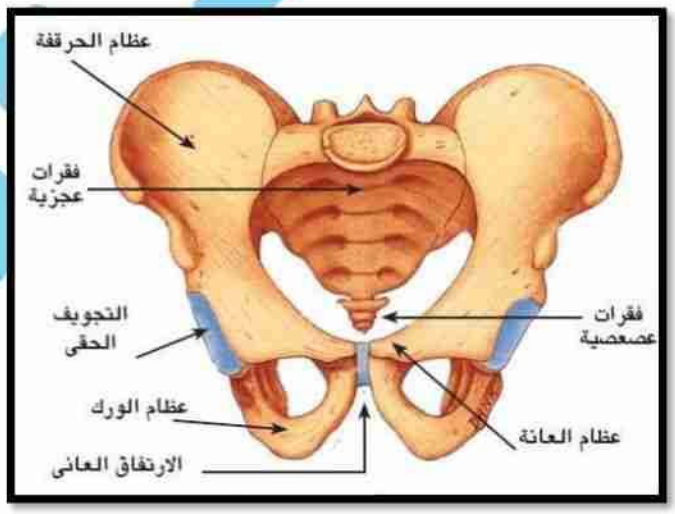


حركة مفصل الفخذ

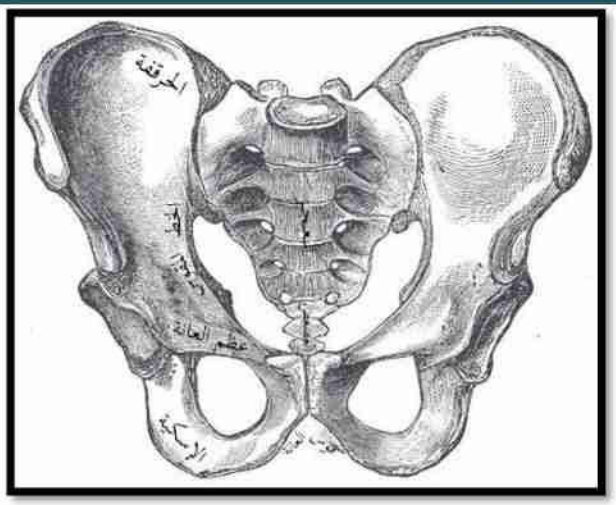


الحركة الخلفية للركبة

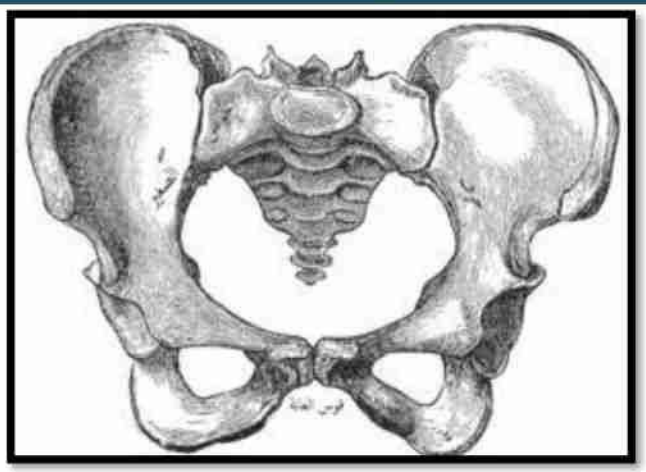
حركة مفصل العرقوب



عظام الحوض و شكل ارتباطها بالجزء السفلي بالعمود الفقري .



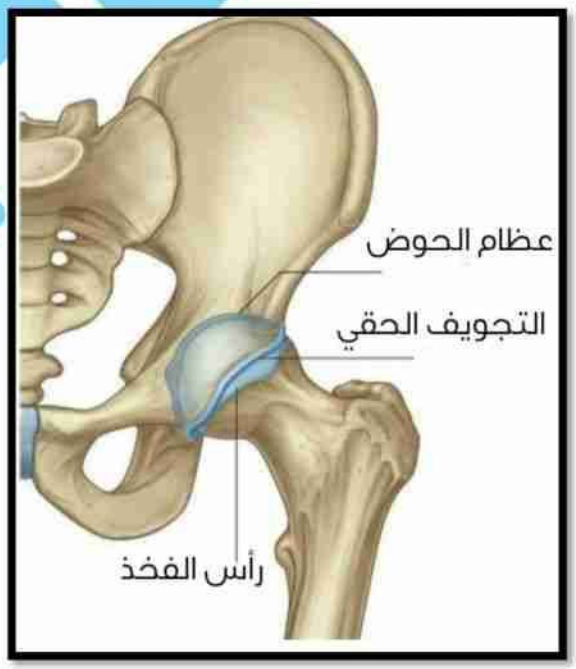
تركيب عظام حوض الذكر



تركيب عظام حوض الأنثي

يكون حوض الإناث أوسع منه عند الذكور وذلك
لأنها تضم بعض أعضاء الجهاز التناسلى

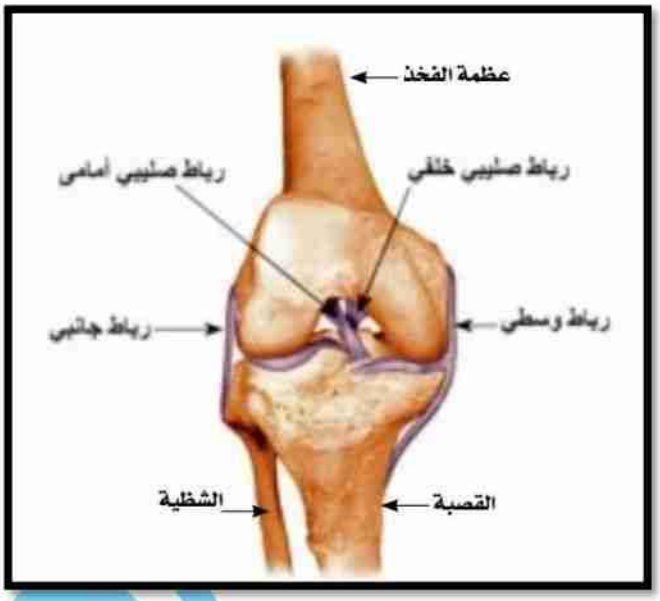
عظمة الفخذ



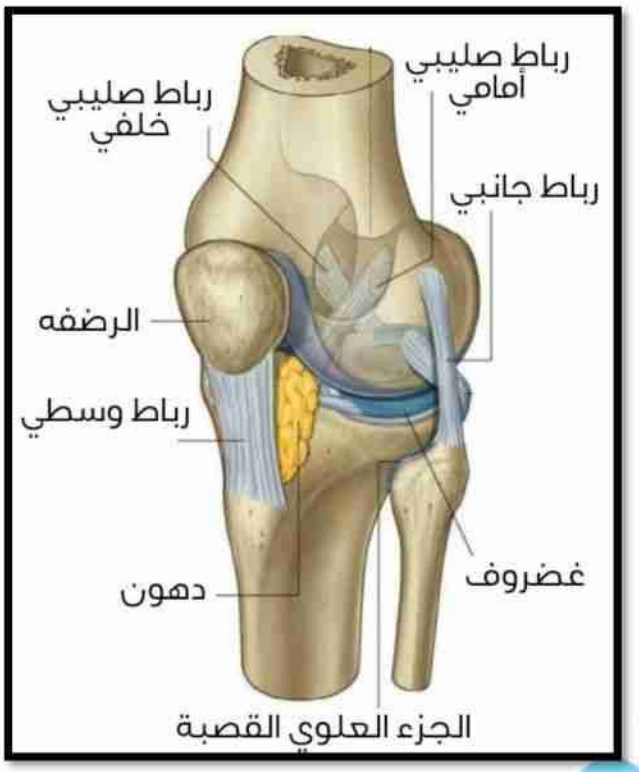
تمفصل الفخذ مع الحرقفة

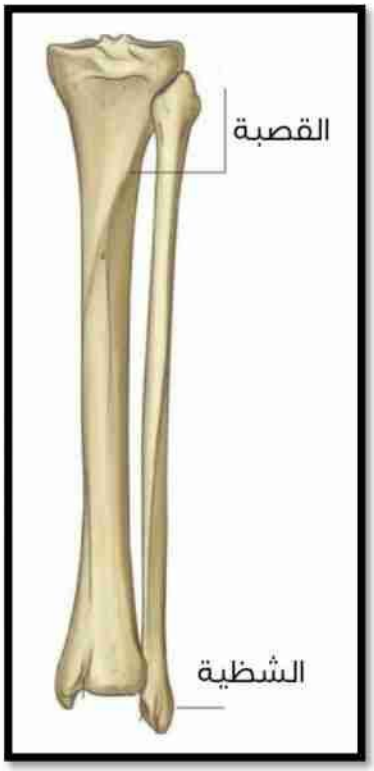
تمفصل الفخذ مع الحرقفة
بالاشعة السينية .

Mozkrty.com



الأربطة في مفصل الركبة





عظـام الساق

عظـام الساق

- يتكون الساق من عظمتين

- الداخلية : القصبة
- الخارجية : الشظية

- خلي بالك

- عدد الأربطة في مفصل الركبة (٤) .
  - بين الفخذ و القصبة (٣ أربطة) .
  - بين الفخذ و الشظية (١ رباط) .

- يتصل الجزء العلوي من القصبة بالطرف السفلي للفخذ مكونمفصل الركبة .

- يتصل الطرف السفلي من الساق بالطرف العلوي للعرقوب .

♦ **مراجعه:**

1- عدد عظام الجذع (القفص الصدرى و العمود الفقرى (19+24+1)=44

2- عدد عظام القفص الصدرى فقط 25الضلوع24و القص 1

3- مجموع عظام الحزام الصدرى (4كتف2وترقوه 2)بينما مجموع عظام الحزام الحوضى2

4- عدد تجاويف الهيكل المحورى 6(2حقى +2اروح+2زند)

5- عدد عظام مفصل الكوع3(العضد و الكعبره و الزند)

6- عدد عظام مفصل الركبه 3(الفخذ و القصبه و الرضفه)

7- مجموع عظام اليد 27 و مجموع عظام القدم 26

♦ فى الوضع التشريحى للذراع تكون الكعبره للخارج مقابلة للابهام و الزند للداخل

♦ فى الوضع التشريحى للقدم تكون القصبه للداخل مقابله للابهام و الشظيه للخارج

8- اهميه الرضفه:حمايه مفصل الركبه و منع الانزلاق

9- عدد الضلوع الحقيقيه 7 ازواج=14 ضلع:اتصال مباشر من الامام بعظمة القص.

10- عدد الضلوع العائمه زوجان =اربع ضلوع :لا تتصل بالقص من الامام و تساعد فى حركتى التنفس

** رقم الضلع =رقم الفقره-7 رقم الفقره =رقم الضلع +7

معلومه مهمه دي

الارتفاق العانى :مفصل غضروفى:يكون اطول و اقل سمكا فى الرجل و اقصر و اكثر سمكا فى المراه

مقارنة بين الحزام الصدري و الحزام الحوضي

	الحزام الصدري	الحزام الحوضي
مكان الوجود	يتصل بالطرفين العلويين للهيكل الطرفي	يتصل بالطرفين السفليين للهيكل الطرفي .
عدد العظام	يتكون من أربع عظام	يتكون من عظمتين
التركيب	• **لوح الكتف** : عظمة ظهرية مثلثة الشكل طرفها الداخلي عريض و الخارجي مدبب به نتوء تتصل به الترقوة , و يوجد عند الطرف الخارجي لعظمة لوح الكتف تجويف يسمي بالتجويف الأروح تستقر فيه رأس عظمة العضد مكونا مفصل الكتف . • **الترقوة** : عظمة باطنية أمامية رفيعة تتصل من الأمام بعظمة القص و من الجانب بنتوء لوح الكتف .	• **عظمة الحرقفة الظهرية** : تتصل من الناحية الباطنية الأمامية بعظمة العانة . و الخلفية بعظمة الورك . • **يوجد عند موضع اتصال الحرقفة بالورك و العانة تجويف** يسمي **التجويف الحقي** الذي يستقر فيه رأس عظمة الفخذ مكونا مفصل الفخذ

مذكرتي Mozkrty.com

فنيات أخري

- يشترك العضد في تكوين مفصلي الكتف و الكوع :

رأس العضد + التجويف الأروح = مفصل الكتف .

نتوء العضد الداخلي + تجويف الزند + الكعبرة = مفصل الكوع .

- عدد تجاويف الهيكل الطرفي = 6 (2 تجويف أروح + 2 تجويف زند + 2 تجويف حقي)

موضع اتصال نصفي عظام الحوض المتماثلين من الناحية الباطنية الارتفاق العاني

موضع اتصال نصفي عظام الحوض المتماثلين من الناحية الظهرية الفقرات العجزية .

- تشترك عظمة الفخذ في تكوين مفصلي الفخذ و الركبة .

رأس الفخذ + التجويف الحقي = مفصل الفخذ

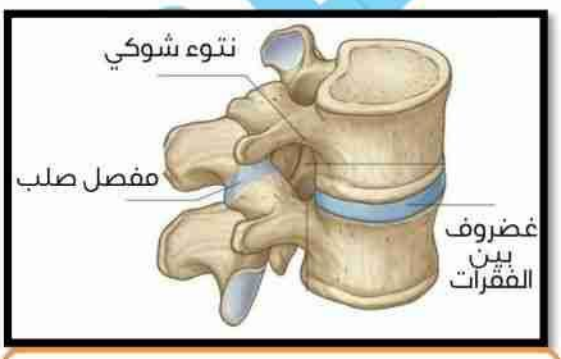
نتوءا الفخذ السفليان الكبيران + القصبة + الشظية = مفصل الركبة .

- عدد العظام التي تتصل بعظمة القص (22 عظمة) 20 ضلع + 2 ترقوة

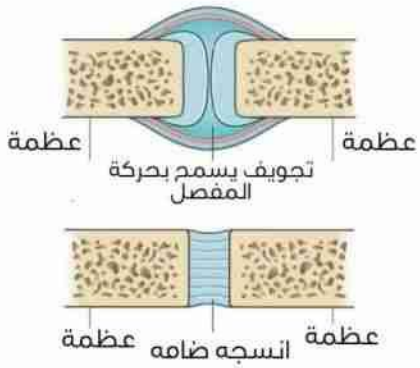
- ماذا يحدث لو اتصلت عظمتي الساعد بالطرف السفلي لعظمة العضد و بالطرف العلوى لعظام رسغ اليد ؟

- لن تتحرك عظمة الكعبرة حركة نصف دائرية حول عظمة الزند الثابتة مما يؤدي لخلل في أداء الوظائف الميكانيكية

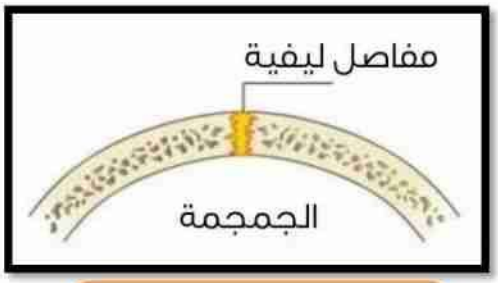
الأربطة و الغضاريف و الأوتار و المفاصل



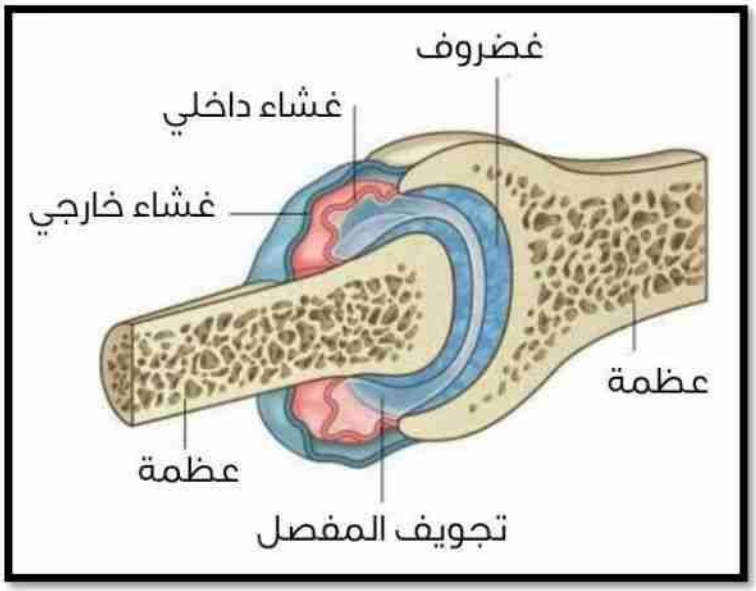
المفـاصل الغضروفية بين الفقرات



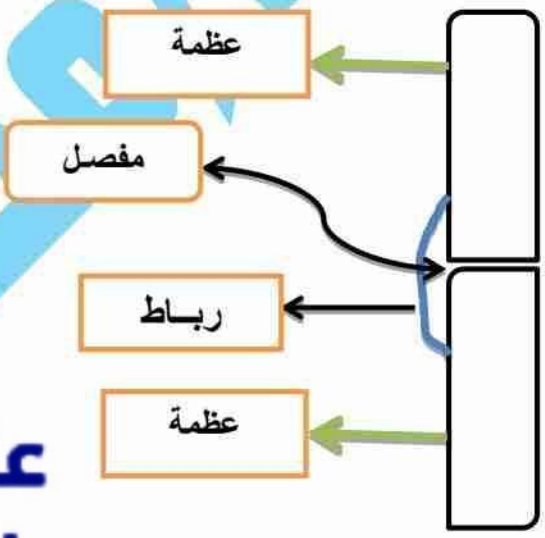
مذكرتي Mozkrty.com



مفاصل ليفية بين عظام الجزء المخي للجمجمة



تركيب (مكونات) مفصل زلالى متحرك



الرسمة دي جت في امتحانين قبل كده

قناة العباقرة ٣ث
علي تطبيق Telegram
رابط @taneasnawe

CREATORS TEAM
العباقرة ٣ ثانوي
@taneasnawe
علي التليجرام