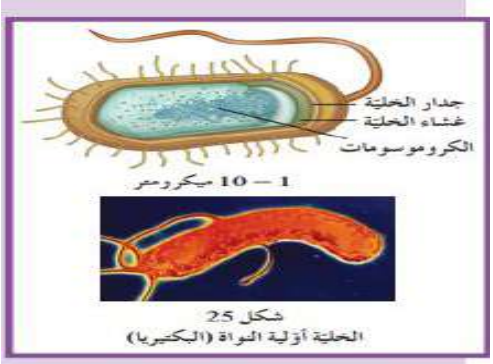
تنوع الخلايا



شكل 25
الخلية أوّلية النواة (البكتيريا)

علل : قدرة النمل البيض على الاستفادة على الخشب الذى تلتهمه ؟

ج: لان امعائها تحتوي على كائن وحيد الخلية يساعدها على الاستفادة من الخشب

علل : التركيب الداخلي للخلايا اولية النواة اقل تعقيدا من الخلايا حقيقية النواة ؟

ج : لان الخلايا أولية النواة تفتقر للغشاء النووي وجميع العضيات ما عدا الريبوسومات

	الخلايا أولية النواة (غير حقيقية النواة)	الخلايا حقيقية النواة
التعريف / شكل النواة	هي خلية لا تحتوي على نواة محددة الشكل	هي خلية تحتوي على نواة محددة الشكل
الحجم	صغير الحجم	اكبر كثيرا من الخلايا الاولية
مثال	الخلية البكتيرية	النبات والانسان والحيوان

ملحوظة : الخلية اولية النواة تقوم بجميع الانشطة الحيوية الخلوية من تنفس وحركة وتكاثر واستجابة للمؤثرات البيئية المحيطة

تشترك الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية في :

كونها حقيقية النواة ، لكنّها تختلف في بنيتها وشكلها وبعض مكوّناتها

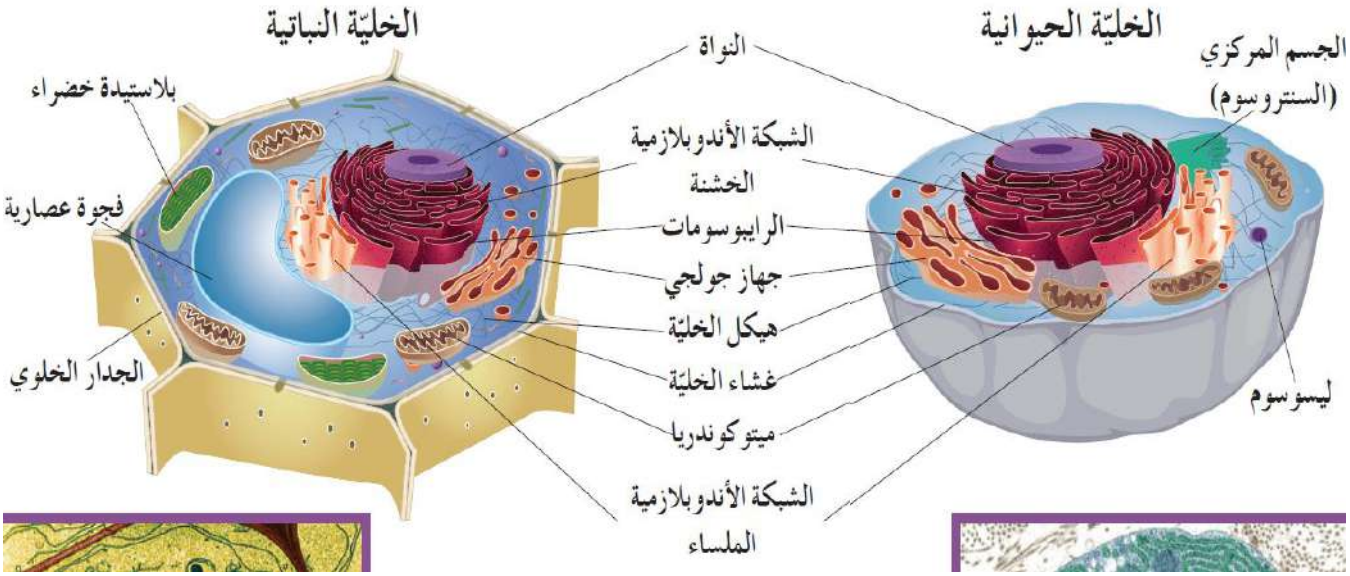
التركيب	الخلايا أوّلية النواة	الخلايا حقيقية النواة	
		الحيوانية	النباتية
الغشاء الخلوي	موجود	موجود	موجود
الجدار الخلوي	موجود	غير موجود	موجود
النواة	غير موجودة	موجودة	موجودة
الكروموسومات	موجودة (بالإضافة إلى شريط حلقي مفرد من حمض (DNA	موجودة (عضيّات عديدة)	موجودة (عضيّات عديدة)
الشبكة الأندوبلازمية	غير موجودة	موجودة	موجودة
جهاز جولجي	غير موجود	موجود	موجود
الليسوسومات	غير موجودة	موجودة	موجودة
الفجوات	غير موجودة	موجودة (صغيرة أو غائبة)	موجودة
الميتوكوندريا	غير موجودة	موجودة	موجودة
الرايبوسومات	موجودة (صغيرة الحجم)	موجودة (كبيرة)	موجودة (كبيرة)
البلاستيدات الخضراء	غير موجودة	غير موجودة	موجودة
هيكل الخليّة	غير موجود	موجود	موجود

الخلية النباتية

يُحيط بالخليّة النباتية جدار يعمل على حمايتها وتدعيمها // كما أنّها تمتلك بلاستيدات خضراء تُمكّنها من إنتاج غذائها خلال عملية البناء الضوئي // تحتوي الخليّة النباتية على فجوة كبيرة مركزية (أو أكثر) تعمل كمخزّن للماء وبعض الموادّ الإخراجية / لا تحتوي على جسم مركزي

الخلية الحيوانية

لا تحتوي على جدار خلوي / / ولا تحتوي على بلاستيدات خضراء // يغيب عنها الفجوة الكبيرة المركزية ولكنّها قد تحتوي على كثير من الفجوات صغيرة الحجم // تحتوي الخليّة الحيوانية على الجسم المركزي



فكر.....وأجب بنفسك

	الخليــة النباتيــة	الخليــة الحيوانيــة
البلاستيدات الخضراء		
الجسم المركزي		
الجدار الخلوي		
الفجوات		

فكر.....وأجب بنفسك

	الخليــة النباتيــة	الخلية أولية النواة (البكتيريا)
البلاستيدات الخضراء		
الريبوسومات		
الجدار الخلوي		
الفجوات		

صفوة معلمي الكويت

تنوع الأنسجة في النبات والحيوان

الكائنات وحيدة الخلية	الكائنات عديدة الخلايا
كائنات تتكون من خلية واحدة تؤدي جميع الوظائف والانشطة الحيوية	كائنات تتكون اجسامها من عدد هائل من الخلايا مثل النباتات والحيوانات

علل : الكائنات عديدة الخلايا تمتلك خلايا مختلفة في الشكل والتركيب والوظيفة ؟

لان كل خلية تتخصص في اداء وظيفة معينة او اكثر

لا تعمل الخلايا بشكل مستقلّ ، بل في تعاون وتكامل ، لذا تكون مرتّبة ومنظّمة مكوِّنةً ما يُسمّى النسيج

ملحوظـــة

خلايا الكائنات عديدة الخلايا لاتحتوي على نوع واحد من الخلايا بل اتحتوي على نواع متعددة تختلف في الشكل والحجم والتركيب والوظيفة

انواع الانسجة

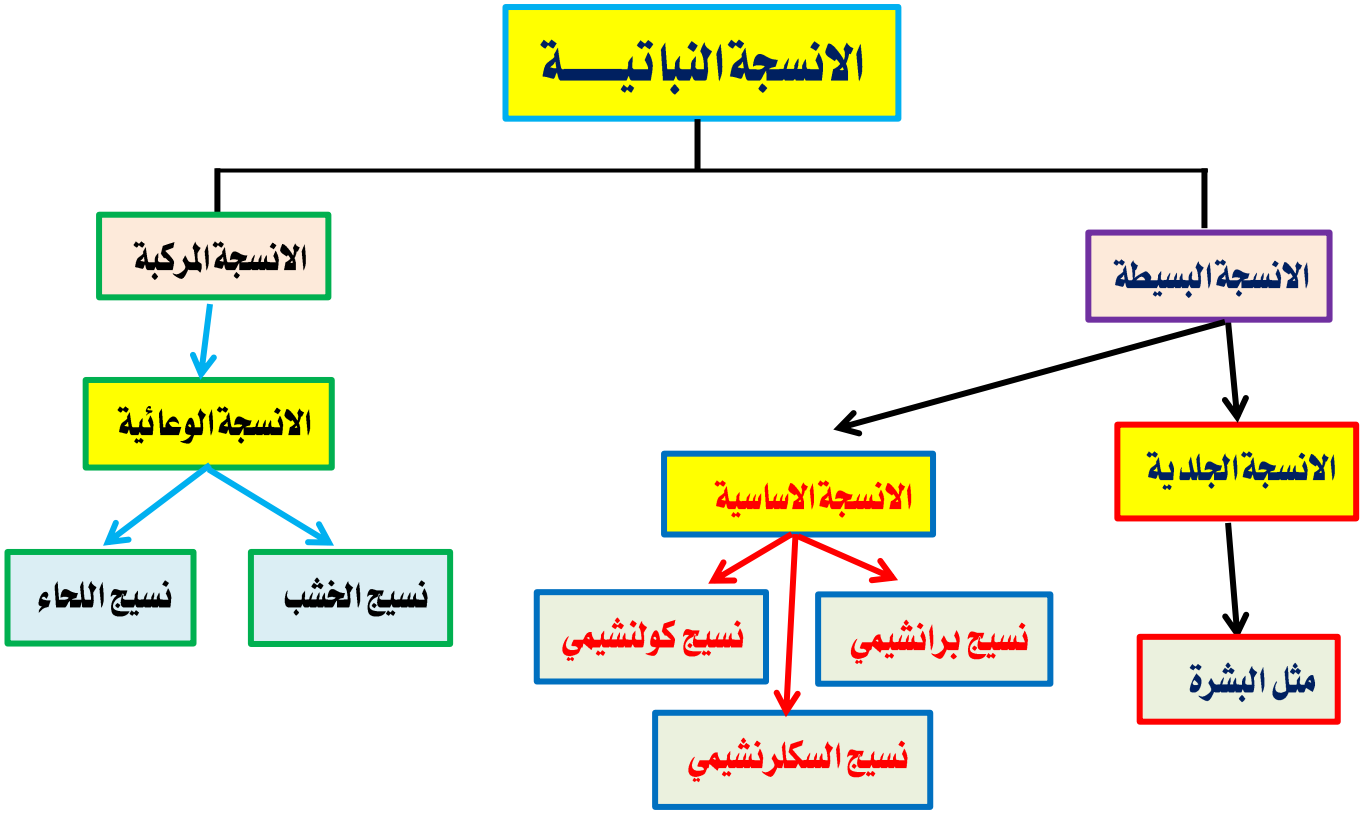
- انسجة بسيطة
- انسجة مركبة

النسيج البسيط	النسيج المركب
يتكون من خلايا متماثلة مع بعضها في الشكل والتركيب والوظيفة	يتكون من اكثر من نوع من الخلايا

ملحوظة

- تتنوع الانسجة وتتباين تبعا لاختلاف الكائنات وتنوعها
- تتنوع الانسجة وتتباين وفقا للانشطة والوظائف الحيوية التى تقوم بها الانسجة





الأنسجة النباتية البسيطة

تشمل الأنسجة الأساسية والأنسجة الجلدية في النباتات

أولا : الأنسجــة الجلدية

مثل نسيج البشرة

نسيج البشرة : يتكوّن عادة من طبقة واحدة من الخلايا المستطيلة أو الأسطوانية الشكل ، والتي لا توجَد بينها فراغات هوائية .

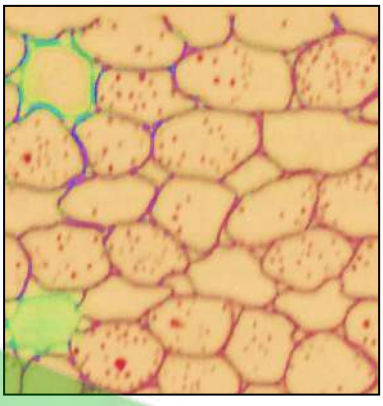
أهمية نسيج البشرة (الانسجة الجلدية)

- ♥ يُغطّي نسيج البشرة سطح النبات ليحميه من المؤثّرات الخارجية التي تُسبّب تبخّر الماء أو التجريح أو التمزيق
- ♥ يسمح بتبادل الموادّ بين النبات والوسط المحيط به .

صفوة تعلمي الكويت

ثانيا : الأنسجــة الأساسية

تضم ثلاث انواع : ♥النسيج البرانشيمي // ♥ النسيج الكولنشيمي // ♥ النسيج السكلرانشيمي

	النسيج البرانشيمي	النسيج الكولنشيمي	النسيج السكلرنشيمي
شكل الخلايا المكونة له	خلاياه بيضاوية او مستديرة الشكل	خلاياه مستطيلة	خلاياه سداسية الشكل
جدر الخلايا	جدران خلوية رقيقة ومرنة	جدران الخلايا مغلظة بشكل غير منتظم وغير مغطاه باللجنين	جدران الخلايا مغلظة ومغطاة بمادة اللجنين وله جدران ثانوية
الوظائف :	البناء الضوئي / التهوية اختزان المواد الغذائية كانشا	تدعيم النبات واسناده	تقوية النبات وتدعيمة وحماية الانسجة الداخلية
وصف النسيج وشكلة	♥ خلاياه بينها فراغات للتهوية ♥ سيتوبلازم الخلايا يحتوي على بلاستيدات خضراء وملونة او عديمة اللون ♥ تحتوي على فجوة واحدة كبيرة او اكثر ممتلئة بالماء ولاملاح المعدنية 		

أجب بنفسك

	النسيج البرانشيمي	نسيج البشرة
شكل خلاياه		
الفراغات الهوائية		
الأهمية		

صفوة معلمي الكويت

علل : نسيج البشرة والنسج البرانشيمي نسيج بسيط

♥ لانه يتكون من نوع واحد من الخلايا

علل : قدرة النسيج البرانشيمي علي القيام بعملية البناء الضوئي؟

لانه يحتوي علي بلاستيدات خضراء أو ملونه او عديمة

علل : قدرة النسيج البرانشيمي على التهوية؟

♥ لان خلاياه تحتوي على فراغات هوائية

علل : قدرة النسيج البرانشيمي على تخزين المواد الغذائية

♥ لانها تحتوي على فجوه واحدة او اكثر

الانسجة المركبة النباتية (الانسجة الوعائية التوصيلية)

الانسجة التوصيلية الوعائية نوعان : اللحاء / الخشب

علل : اللحاء والخشب من الانسجة المركبـــــة

لانهما يتكونان من اكثر من نوع من الخلايا

	الخشب	اللحاء
تركيبه	أوعية خشبية / القصيبات/ خلايا برانشيمية الياف / خلايا سكلرانشيمية	انابيب غربالية / خلايا مرافقة / الياف خلايا برانشيمية
الوظيفة	نقل الماء والاملاح من الجذور الي الاوراق تدعيم النبات	ينقل المواد الغذائية الناتجة من عملية البناء الضوئي من الاوراق الي الاجزاء الاخري للنبات
الشكل		

صفوة المعلمين الكويت

أولا : نسيج اللحـــاء

الانبوب الغربالي : هو انبوب يتألف من اتحاد عدد كبير من الخلايا الغربالية المتحدة طوليا والمنفصلة بجدران مثقبة تسمى صفائح غربالية

الصفائح الغربالية : هي جدران مثقبة تفصل بين الانابيب الغربالية

علل : يوجد بين الخلايا الغربالية بعض الخلايا البرانشيمية والالياف ؟

ج : للتدعيم

علل : يتواجد الي جانب كل خلية غربالية خلية مرافقة وتتصل بها ؟

ج: لتزودها بالمواد والطاقة اللازمة لنشاط الانبوب الغربالي

علل : يُزود الانبوب الغربالي بالمواد والطاقة بالرغم من اختفاء النواة والعضيات منه ؟

ج : بسبب وجود الخلية المرافقة

ملاحظات هامـــــة

♥ تمتد عبر الصفائح الغربالية خيوط سيتوبلازمية من خلية الي اخري

♥ لا تظهر نواة في الانبوب الغربالي حيث تختفي اثناء تكوين الخلية

♥ تتواجد الي جانب كل خلية غربالية خلية مرافقة وتتصل بها

ثانيـــا : نسيج الخشب

الاوعية الخشبية	القصيبات
عبارة عن انابيب يتكون كلا منها من صف رأسي من الخلايا التي تلاشت جدرانها العرضية وترسبت على جرانها الداخلية مادة الليجنين ثم يتلاشي البروتوبلازم لتتحول الي أوعية واسعة وطويلة	تتكون من خلية واحدة خالية من البروتوبلازم ومن جدران مغطاة باللجنين

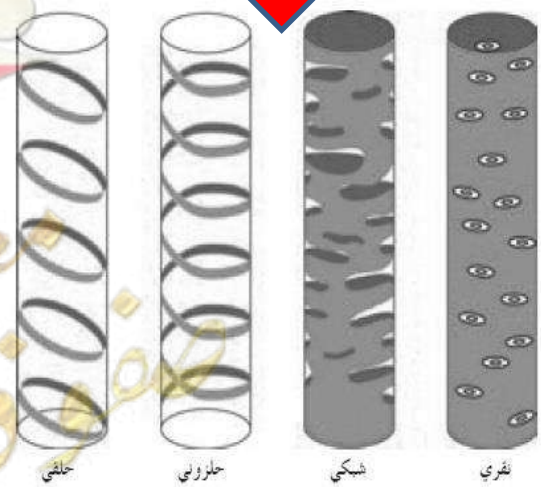
انواع ترسب مادة اللجنين في اوعية الخشب :

نقري / شبكي / حلزوني / حلقي

ملحوظـــــة

♥ تنتظم خلايا القصيبات في صفوف رأسية يتّصل بعضها ببعض بواسطة ثقب خاصّ ينفذ منه الماء من خليّة إلى أخرى

♥ يتراوح طول هذه الأوعية بين سنتيمترات قليلة إلى عدّة أمتار



الانسجة الحيوانية

تصنيف الأنسجة الحيوانية إلى أربعة أنواع أساسية ، يتلاءم كلّ منها مع الوظيفة التي يُؤدّيها و هي :

١- الانسجة الطلائية　　2-الانسجة الضامة

3-الانسجة العضلية　　4- الانسجة العصبية

أولا :الانسجة الطلائيــة

هي انسجة تغطي سطح الجسم من الخارج لتحميه من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات المرضة وتبطن تجاويف الجسم من الداخل

س: (تختلف وظيفة النسيج الطلائي المبطن لتجاويف الجسم من الداخل على حسب موقعها) ناقش هذه العبارة

♥ النسيج الطلائي المبطن للقناه الهضمية يمتص الماء والغذاء

♥ النسيج الطلائي المبطن للقصبة الهوائية يفرز المخاط لجعل التجويف أملس ورطب

♥ النسيج الطلائي في المريء والقصبة الهوائية يحمل اهداب لتحريك السوائل

أهمية النسيج الطلائي

♥ يحمى الجسم المؤثّرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات المرضة

♥ لتحميه من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات المرضة

♥ النسيج الطلائي المبطن للقناه الهضمية يمتص الماء والغذاء

♥ النسيج الطلائي المبطن للقصبة الهوائية يفرز المخاط لجعل التجويف أملس ورطب

♥ النسيج الطلائي في المريء والقصبة الهوائية يحمل اهداب لتحريك السوائل

تركيب النسيج الطلائي :

♥ يتركب من عدد كبير من الخلايا المتلاصقة والمتشابهه في الشكل والوظيفة

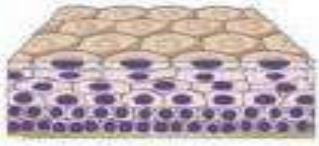
انواع الانسجة الطلائية

- انسجة طلائية بسيطة
- انسجة طلائية مصففة

♥ تُسمّى أنواع الأنسجة الطلائية سواء أكانت بسيطة أم مصفّفة بحسب شكل الخلايا فمنها

الحرشفي المفلطح / أو المكعّبي / أو العمودي

	نسيج طلائي بسيط	نسيج طلائي مصفف
عدد الطبقات	تترتب الخلايا في طبقة واحدة	يترتب في اكثر من طبقة

اسم النسيج	شكل النسيج ووصفه	مكان الوجود (أمثلة)
نسيج عمودى مصفف كاذب	 يتألف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية تبدو وكأنها عدة طبقات	بطانة القصبة الهوائية
نسيج طلائي حرشفي بسيط	 يتألف من طبقة واحدة من الخلايا المفلطحة	الشعيرات الدموية / جدار الحويصلات الهوائية في الرئة
نسيج طلائي حرشفي مصفف	 يتألف من طبقات عدة من الخلايا المفلطحة	بشرة الجلد / بطانة الفم
نسيج طلائي عمودي بسيط	 يتألف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية	بطانة المعده / بطانة الأمعاء
نسيج طلائي مكعبي بسيط	 يتالف من طبقة واحدة من الخلايا المكعبة	انابيب الكلية / الكبد / البنكرياس

ثانيا :الانسجة الضامة

هو نسيج تكون خلاياه متباعدة نوعا ما وموجودة في مادة بينية او بين خلوية سائلة او شبه صلبة او صلبة

اهمية النسيج الضام

♥ يربط انسجة الجسم ببعضها / يربط أجهزة الجسم ببعضها /يُخزّن الدهن

أنواع الانسجة الضامة

أنواع الأنسجة الضامـــــة		
النسيج الأصلي		يربط أجهزة الجسم ببعضها
النسيج الهيكلي	الغضاريف	
	العظام	ذو مادّة صلبة يترسّب فيها الكالسيوم
النسيج الدهني		يُخزّن الدهن في خلاياه
النسيج الوعائي		مثل الدم



اكمل :

♥ النسيج الضام الوعائي مثل ..... نسيج ..... ذو مادة صلبة يترسب فيها الكالسيوم

صفوة معلمي الكويت

ثانيا :الانسجة العضليــة

هو نسيج يتكون من خلايا عضلية او الياف عضلية تتميز بقدرته على الانقباض والانبساط مما يمكن الكائن من الحركة

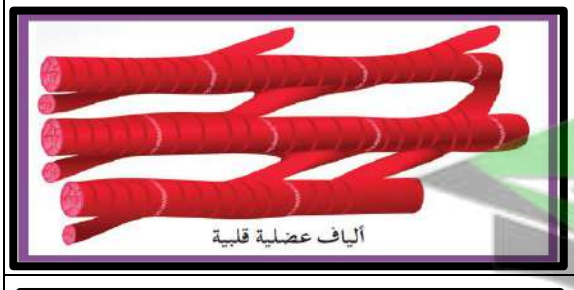
اهمية النسيج العضلي :

♥ يُمكّن الكائن من الحركة

علل : الانسجة العضلية تمكن الكائن من الحركة؟

لانه يتكون من خلايا عضلية او الياف لها القدرة على الانقباض والانبساط

أنواع الانسجة العضليــة

الانسجة العضلية	مكان وجوده	الشكل
العضلات الملساء (اللاارادية) (غير المخططة)	جدار القناه الهضمية	 ألياف عضلية ملساء (لا إرادية وغير مخطّطة) في جدار القناة الهضمية
العضلات القلبية	القلب فقط	 ألياف عضلية قلبية
العضلات الهيكلية (ارادية) المخططة	عضلات الجسم	 ألياف عضلية هيكلية (إرادية ومخطّطة) في عضلات الجسم

صفوة معلمي الكويت

علل : العضلات الملساء لا ارادية ؟

ج : لانها غير خاضعة في عملها للإرادة

علل : العضلات الارادية تسمي با لهيكلية ؟

ج: لانها ترتبط با لهيكل

علل : العضلات الهيكلية تسمى المخططة ؟

ج: لان يظهر فيها تخطيطات عرضية

علل : العضلات الهيكلية إرادية ؟

ج: لانها تخضع في عملها للارادة

ثانيا :الانسجة العصبية

انسجة مسؤولة عن تنظيم الانشطة المختلفة لاعضاء الجسم

اذكر وظيفة الانسجة العصبية ؟

- **خلايا الانسجة تستقبل المؤثرات الحسية من داخل الجسم وخارجة وتوصلها الي المخ والحبل الشوكي**
- **تنقل الاوامر الحركية من الحبل الشوكي او الدماغ الي اعضاء الاستجابة (العضلات – الغدد)**
- **مسؤولة عن تنظيم الانشطة المختلفة لأعضاء الجسم**

