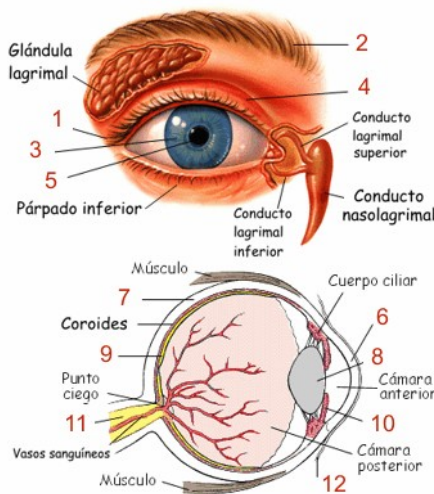


Actividades para realizar en clase con ordenador www.iessuel.org/ccnn

Receptores y efectores

Aunque el ojo es denominado a menudo el órgano de la _____, en realidad, el órgano que efectúa el proceso de la visión es el cerebro. La función del ojo es traducir las ondas electromagnéticas de la _____ en impulsos nerviosos que se transmiten al _____ a través del nervio _____.

El _____ ocular tiene varias capas. La más externa es la llamada _____ o "blanco de los ojos"; en la parte anterior se abomba y forma la _____, que es transparente. La siguiente capa es la _____, muy vascularizada, y que forma en su parte anterior el iris. En el centro del _____ está la _____, un orificio que permite la entrada de luz. Detrás del iris está la "lente del ojo" o _____, que permite enfocar los objetos a diferentes distancias. La capa más interna es la _____, con células fotosensibles llamadas conos y _____.



- 1: _____ (Pelos del borde de los párpados)
- 2: _____ (Pelos que desvían el sudor de la frente)
- 3: _____ (Zona pigmentada delantera de la coroides)
- 4: _____ (Nos permite cerrar el ojo)
- 5: _____ (Orificio central del iris)
- 6: _____ (Parte transparente de la esclerótica)
- 7: _____ (Parte externa del globo ocular)
- 8: _____ (Lente biconvexa y deformable)
- 9: _____ (Tiene células fotosensibles)
- 10: _____ (Zona pigmentada delantera de la coroides)
- 11: _____ (Lleva la información al cerebro)
- 12: _____ (Delgada capa transparente)

¿Qué nombre recibe el orificio del centro del iris por donde entra la luz hacia la retina?

- 1. Coroides
- 2. Pupila
- 3. Conjuntiva

¿Qué capa del globo ocular tiene células sensibles a la luz?

- 1. La retina
- 2. el cristalino
- 3. La coroides

¿Qué debe ocurrir para que veamos?

- 1. Tienen que llegar al cerebro impulsos a través de los nervios ópticos
- 2. Tienen que llegar al cerebelo impulsos a través de los nervios ópticos

¿Qué células de la retina nos permiten ver los colores, cuando hay suficiente luz?

- 1. Los hematies
- 2. Los conos
- 3. Los bastones

¿Qué nombre recibe el "cruce" en forma de X que forman los dos nervios ópticos?

1. Quiasma óptico
2. Tálamo
3. Rodopsina

¿Qué parte es el "color de ojos" (azul, verde, pardo, negro...)?

1. La esclerótica
2. El iris
3. La pupila

¿Qué son los conos y los bastones?

1. Lentes que refractan la luz
2. Órganos sensibles a la luz
3. Células fotosensibles de la retina

¿De qué color veremos la pupila de un ojo?

1. De color negro
2. De color blanco
3. De azul, verde, pardo...

¿Qué células de la retina nos permiten ver con poca luz?

1. Los conos
2. Los eritrocitos
3. Los bastones

¿Por dónde sale la información desde la retina hacia el cerebro?

1. Por la coroides
2. Por la esclerótica
3. Por el nervio óptico

Antes de llegar a la _____, la luz debe atravesar una serie de estructuras y medios _____. La primera capa transparente que atraviesa es la _____. La luz penetra por la _____, un orificio que se agranda si hay _____ y se contrae si hay _____.

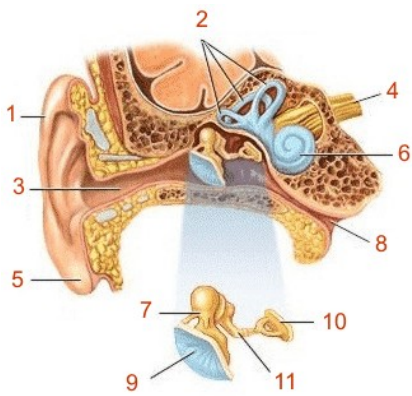
El _____ es una lente convergente (como una lupa), unida por unos ligamentos a la segunda capa del ojo o _____. El cristalino puede deformarse gracias a unos músculos, permitiéndonos _____ objetos cercanos o distantes.

Las personas con _____ ven mal de lejos, sucediendo lo contrario en la _____.

Relaciona:

Son células fotosensibles	Conos y bastones
Determina el "color de ojos"	Cristalino
Lleva información al cerebro	Iris
Lente biconvexa	Retina
Tiene células fotosensibles	Pupila
Orificio central del iris	Nervio óptico
Capa entre retina y esclerótica	Coroides
Es el "blanco del ojo"	Esclerótica

El oído externo está formado por el _____ u oreja, que dirige el sonido a través del conducto auditivo externo hacia el tímpano, que vibra. El oído medio es una cavidad _____, y está constituido por la _____, con la cadena de tres huesecillos (_____), y la _____. Los huesecillos transmiten, en cadena, la vibración hacia la _____. La trompa de Eustaquio comunica con la faringe, igualando la _____ a ambos lados del tímpano. El oído interno se compone de dos partes: el vestíbulo con sus tres _____, que son el órgano del equilibrio, y la cóclea o caracol, con el llamado _____, que recoge las vibraciones y las transforma en información sensorial que es _____ por el nervio auditivo.



- 1: _____ (oreja)
- 2: _____ (son 3)
- 3: _____ (con pelos y glándulas del cerumen)
- 4: _____ (envía información al cerebro)
- 5: _____ (también llamado pulpejo)
- 6: _____ (también llamado caracol)
- 7: _____ (huesecillo conectado al tímpano)
- 8: _____ (conecta oído medio con faringe)
- 9: _____ (fina membrana que vibra)
- 10: _____ (tercer huesecillo de la cadena)
- 11: _____ (segundo huesecillo de la cadena)

¿Qué es el pabellón auditivo o pabellón auricular?

1. El conducto auditivo externo
2. El oído externo
3. La oreja

¿Dónde está la cadena de huesecillos?

1. En el vestíbulo
2. En el oído medio
3. En el oído interno

¿Qué huesecillo del oído medio está unido al oído interno?

1. El estribo
2. El martillo
3. El yunque

¿Con qué sentido relacionas el caracol o cóclea?

1. Con el equilibrio
2. Con la audición

¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por el órgano de Corti del caracol para que seamos conscientes de un sonido?

1. Al cerebro
2. Al bulbo raquídeo

¿Qué fina membrana vibra al final del conducto auditivo externo?

1. El martillo
2. El tímpano
3. El órgano de Corti

¿Qué huesecillo del oído medio está apoyado en el tímpano?

1. El estribo
2. El martillo
3. El yunque

Además de la cadena de huesecillos, ¿qué hay dentro del oído medio?

1. Aire
2. Un líquido llamado endolinfa
3. Un líquido llamado perilinfa

¿Con qué sentido relacionas los tres canales semicirculares?

1. Con el equilibrio
2. Con la audición

¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por los canales semicirculares para que seamos conscientes de nuestro equilibrio?

1. A la médula espinal
2. Al cerebro

En un sonido hay unos "altibajos" en la presión del _____ . Cuando estos "altibajos" de _____ llegan a nuestros _____ , producen vibraciones en el _____ que se transmiten por la cadena de huesecillos y llegan al _____. Allí se convierten en impulsos nerviosos, que el _____ auditivo capta y envía al _____ , donde se transforman en una _____ sonora. Los canales _____ y el vestíbulo están relacionados con el sentido del _____. En estos canales hay "pelos" o cilios, y detectan los cambios de posición de la cabeza.

Cadena de huesecillos
 Comunica con la faringe
 También se llama cóclea
 Oreja
 Con pelos y glándulas
 Es una membrana que vibra
 Lleva información al cerebro
 Son tres, perpendiculares entre sí

Nervio estatoacústico
 Caracol
 Trompa de Eustaquio
 Canales semicirculares
 Pabellón auditivo o auricular
 Tímpano
 Martillo, yunque y estribo
 Conducto auditivo externo

La piel es _____ formado por tres capas de tejidos: 1) la _____, más externa, 2) la dermis y 3) la _____, más profunda.

La capa media o _____ contiene vasos sanguíneos y linfáticos, los _____ pilosos, de donde nace el pelo, las _____ sudoríparas y _____ y, por último, varios tipos de receptores sensitivos. Estos nos permiten _____ sensaciones como _____, calor, dolor, suavidad y aspereza, presión...

En la dermis hay terminaciones _____ libres y otros receptores encapsulados como los _____ de Meissner, los de Pacini, los de Krause y los de Ruffini.

¿Qué es la piel?

1. Un órgano
2. Un tejido
3. Un organismo

¿Qué pigmento da color a nuestra piel?

1. La serotonina
2. La vitamina D
3. La melanina

¿Dónde están los folículos pilosos?

1. En la dermis
2. En la epidermis
3. En la hipodermis

¿Dónde hay receptores sensitivos?

1. En la epidermis
2. En toda la piel
3. En la dermis

¿Qué infecciones de la piel son frecuentes por zonas públicas de baño?

1. Infecciones por hongos
2. Infecciones debidas a contaminantes inorgánicos

¿Qué consecuencias tiene una exposición prolongada al Sol de mediodía?

1. Quemaduras y, a la larga, cáncer de piel
2. Nos ponemos morenos, pero no hay riesgo de enfermar por ello

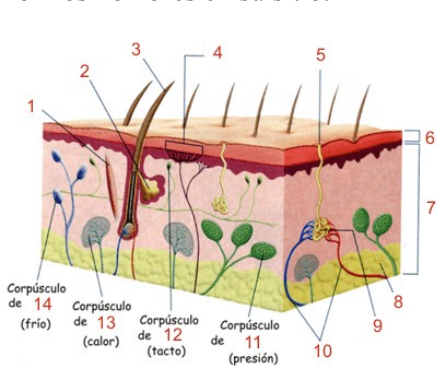
La piel _____ la superficie del cuerpo, formando _____ barrera protectora contra la acción de agentes químicos, microbianos o físicos (como la _____) sobre tejidos más profundos.

Es el órgano más grande, con unos _____ metros cuadrados de _____ en un humano adulto. Es tan importante que la pérdida de algunas porciones, por ejemplo por _____, puede conducir a la muerte.

Las _____ más externas de la epidermis están _____ y van desprendiéndose de forma continuada, siendo reemplazadas por nuevas células más profundas de la epidermis. A lo largo de nuestra vida _____ alrededor de _____ Kg de células muertas de la _____.

Gracias a los _____ sensitivos de la piel, somos capaces de percibir sensaciones del mundo
 _____, tales como el frío, el _____, la presión, etc. Ello nos facilita la supervivencia, ya que
 respondemos a los _____ por ejemplo apartando rápidamente la mano de una _____.
 Toda la información _____ viaja al sistema nervioso _____, quien elabora _____
 adecuadas (y a veces de modo _____ o "automático", "sin pensar").

Pon los nombres en su sitio:



www.iessuel.org/ccnn

- 1: _____ (pone los pelos "de punta")
- 2: _____ (produce grasa)
- 3: _____ (exclusivo de los mamíferos)
- 4: _____ (dolor, picor...)
- 5: _____ (por él sale el sudor)
- 6: _____ (tejido superficial, externo)
- 7: _____ (por debajo de la epidermis)
- 8: _____ (con células que acumulan grasa)
- 9: _____ (produce el sudor)
- 10: _____ (llevan sangre)
- 11: Corpúsculo de _____ (presión)
- 12: Corpúsculo de _____ (tacto)
- 13: Corpúsculo de _____ (calor)
- 14: Corpúsculo de _____ (frío)

Los receptores sensitivos del _____ son células agrupadas en _____ gustativos, los
 cuales, a su vez, forman las papilas _____ de la lengua. Hay cuatro tipos de _____
 gustativas: Caliciformes, _____, Filiformes y Foliadas.

Aunque hay una gran variedad de _____, todos son el resultado de la combinación de cuatro
 sabores _____: dulce, salado, ácido y _____. Cada uno de ellos se localiza en zonas
 específicas de la _____.

El sentido del gusto nos da sensaciones _____ cuando comemos y bebemos, y nos protege de
 _____ alimentos y bebidas en mal estado.: un nuevo ejemplo de reacción estímulo-respuesta que
 facilita nuestra _____.

¿Qué parte de la lengua percibe el sabor dulce?

- 1. La parte posterior
- 2. Las partes laterales
- 3. La punta

¿Qué parte de la lengua percibe el sabor amargo?

- 1. La punta
- 2. Las partes laterales
- 3. La parte posterior

La nariz, equipada con [] olfativos, es el órgano del olfato, siendo también importantes para diferenciar el gusto de las [] que se encuentran dentro de la boca. Es decir, muchas sensaciones que se perciben como sensaciones gustativas, tienen su origen, en realidad, en el sentido del []. Los receptores [] se encuentran en la pituitaria, en las [] nasales. Desde allí la información va al [] olfatorio, y después por el [] olfatorio al cerebro, donde la sensación olorosa se hace [].

¿Dónde se encuentran las terminaciones nerviosas que constituyen los receptores del olfato?

1. En la faringe
2. En la médula ósea
3. En la pituitaria amarilla

¿Cómo piensan los científicos que percibimos los distintos olores?

1. Los receptores captan la forma de las moléculas que lleva el aire
2. Los receptores captan el color de las moléculas que lleva el aire

Los músculos son los [] del movimiento. Un músculo, es un haz de [], cuya propiedad más destacada es la contractilidad. Gracias a esta facultad, el paquete de [] musculares se contrae cuando recibe del SNC la [] adecuada. Al contraerse, se [] y se tira del hueso o de la estructura sujeta. Acabado el trabajo, recupera su posición de reposo.

Para que la [] muscular origine el movimiento adecuado, debe producirse de forma [] en varios músculos a la vez. Los músculos que cooperan para realizar un [] movimiento se denominan músculos antagonistas, y cuando uno de ellos se contrae, el otro se [].

¿Cuántos músculos tiene el cuerpo humano?

1. Algo menos de 6000
2. Unos 200
3. Más de 600

¿Cómo funciona un músculo?

1. Por sistole y diástole
2. Por dilatación y contracción
3. Por contracción y relajación

¿De qué están formados los músculos?

1. Por fibras y fibrillas
2. Por células adiposas
3. Por hidratos de carbono

¿Qué dos proteínas forman las fibrillas musculares?

1. Actina y miosina
2. Elastina y colágeno
3. Melanina y fibrinógeno



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Tenemos unos _____, unas cien articulaciones y más de 650 músculos actuando _____. Gracias a la colaboración entre _____ mantenemos la postura y realizamos _____.

El conjunto de _____ forma el esqueleto. El tejido óseo combina células vivas (osteoblastos, osteocitos y osteoclastos) y materiales inertes (sales de _____), además de sustancias orgánicas de la matriz ósea _____, proteína que también está presente en otros tejidos. Los huesos son órganos vivos que se están _____, gracias a las células óseas. Los osteoclastos _____ destruyen el hueso, y éste es reemplazado por una _____ ósea que fabrican los osteocitos.

Pon los nombres en su sitio:



- Astrágalo
- Cúbito
- cervicales
- Clavícula
- coxis
- dorsales
- Escápula
- Esterón
- Fémur
- Falanges
- Frontal
- Húmero
- lumbares
- Malar
- Maxilar
- Metacarpo
- Occipital
- Parietal
- Rótula
- Sacro
- Tarso
- Temporal
- Tibia

- 1: _____ (paredes del cráneo)
- 2: _____ (frente)
- 3: _____ (pómulo)
- 4: _____ inferior (mandíbula de abajo)
- 5: _____ (en torno al oído)
- 6: _____ (base del cráneo)
- 7: Vértebras _____ (del cuello, son 7)
- 8: _____ (delante de la caja torácica)
- 9: _____ (importante el hombro)
- 10: _____ (el hueso más largo)
- 11: _____ (u omóplato)
- 12: Vértebras _____ (hay 12)
- 13: _____ (hueso del brazo)
- 14: _____ (hueso del antebrazo)
- 15: _____ (hueso de la rodilla)
- 16: _____ (forma la espinilla)
- 17: Vértebras _____ (son 5)
- 18: _____ (en el pie)
- 19: _____ (dedos de manos y pies)
- 20: _____ (palma de la mano)
- 21: _____ (talón)
- 22: _____ (5 vértebras soldadas)
- 23: Cóccix o _____ (3-4 vertebras soldadas)