



Biología



Aprovecha al máximo esta sección de tu Guía de Estudio. Para ello te invitamos a que sigas estos pasos:

- ✓ Resuelve todos tus ejercicios antes de consultar esta sección.
- ✓ Una vez que hayas concluido, coteja tus resultados con la argumentación de la respuesta correcta que aparece aquí.
- ✓ Solicita apoyo de tus profesores o acude a recursos en línea para comprender conceptos, términos o procedimientos descritos en esta sección que aún no tengas claros.

Justificación de las respuestas correctas

1 Respuesta correcta: C

El amensalismo es una relación interespecífica donde una población inhibe el crecimiento de otra.

Odum, E. P., y Warret, G.W. (2006). Fundamentos de ecología. 5ª edición. International Thomson Editores.

2 Respuesta correcta: D

Los niveles de organización de la materia son el arreglo jerárquico que guarda la materia para su estudio y va de lo más simple a lo más complejo en el siguiente orden: partículas subatómicas, átomo, molécula, organelo celular, célula, tejido, órgano, sistema o aparato, organismo pluricelular, población, comunidad, ecosistema, bioma, planeta.

3 Respuesta correcta: A

Las **levaduras** se reproducen por gemación.

Las **bacterias** pueden llevar a cabo el proceso de conjugación, que es considerado un tipo de reproducción sexual.

Los **helechos** presentan alternancia de generaciones, pero en un momento de su vida pueden llevar a cabo esporulación.

Finalmente, **algunos protozoarios** se dividen por bipartición, aunque de estos últimos existen otros métodos de reproducción.

4 Respuesta correcta: A

De acuerdo con la segunda ley de Mendel o ley de la segregación independiente, cuando se cruzan dos organismos de líneas puras que difieren para dos características a la vez, pero contrastantes; cada par de genes se segrega independientemente uno del otro durante la meiosis hacia los gametos, volviéndose a recombinar durante la fecundación y produciendo una F1 100% dihíbrida o heterocigótica. Si se permite que dos organismos de la F1 se crucen libremente, entonces se genera una descendencia F2 con una distribución fenotípica de:

$$9 : 3 : 3 : 1$$

5 Respuesta correcta: C

Molécula. Conjunto de átomos que conforman un compuesto.

Órganos. Unión de diversos tejidos que en conjunto cumplen una función.

Individuo. Formado por varios aparatos o sistemas.

Tejido. Es la agrupación de células que comparten características que actuando en conjunto y de manera coordinada desarrollan funciones especializadas en el individuo.

6 Respuesta correcta: C

En el esquema es posible observar el **citoplasma** como la parte interna de la célula.

La **mitocondria** se reconoce por su forma ovalada con valles y crestas en el interior de la misma.





Justificación de las respuestas correctas

El **aparato de Golgi** es un organelo membranoso y se encuentra cercano a la membrana celular, además posee pliegues y cisternas, a diferencia del retículo sarcoplásmico, el cual presenta estructura lisa y vesículas. Finalmente, el **retículo endoplásmico rugoso** rodea al núcleo y presenta ribosomas que se aprecian como gránulos.

7 Respuesta correcta: B

El **microscopio estereoscópico**, también conocido como microscopio de disección o microscopio binocular, se utiliza para la **observación tridimensional** de objetos o muestras que son **demasiado grandes** o voluminosos para ser estudiados con un microscopio compuesto convencional. Este tipo de microscopio proporciona una visión estereoscópica, lo que significa que permite observar objetos en 3D, lo que es especialmente útil para examinar detalles tridimensionales y realizar trabajos en los que se requiere una mayor profundidad de campo.

https://www.mclibre.org/otros/daniel_tomas/laboratorio/Microscopio/microscopio.html

8 Respuesta correcta: A

Los **parásitos** de los intestinos de animales y seres humanos causan desnutrición y enfermedades, es decir, perjudican la salud del humano, por lo que la relación interespecífica es **parasitismo**.

<https://www.ejemplos.co/15-ejemplos-de-parasitismo/#ixzz7jKEnbZof>

9 Respuesta correcta: A

Cuando los seres vivos consumen más energía de la que necesitan de inmediato, el exceso de energía se **almacena en forma de grasa** en tejido adiposo, que actúa como una reserva de energía que puede ser utilizada en momentos de necesidad. Cuando se requiere **energía adicional**, como durante el ayuno o el ejercicio intenso, las células descomponen los triglicéridos en glicerol y ácidos grasos a través de un proceso de lipólisis para liberar energía. Este almacenamiento de energía a largo plazo en forma de grasa es importante para proporcionar una fuente de energía constante y duradera para el organismo cuando la ingesta de alimentos no es suficiente para cubrir sus necesidades energéticas.

10 Respuesta correcta: B

La **fotosíntesis** es un proceso anabólico que sintetiza moléculas complejas, produce energía almacenable y fija el carbono. Se lleva a cabo en dos fases: fotoquímica o luminosa y la fase biosintética u oscura.

11 Respuesta correcta: A

La **pared celular** es una estructura rígida que se encuentra en células de plantas, hongos, bacterias y algunas células protistas. Su función principal es **proporcionar soporte mecánico y resistencia a la célula**, lo que le permite mantener su forma y protegerla de daños externos.

12 Respuesta correcta: A



Justificación de las respuestas correctas

El **núcleo (1)** es un orgánulo celular esencial que desempeña un **papel central** en el control de las actividades celulares y en el almacenamiento y regulación del material genético de la célula. Su función principal es **albergar y proteger el ADN** (ácido desoxirribonucleico) de la célula, que contiene las instrucciones genéticas para la síntesis de proteínas y el funcionamiento celular. La morfología del núcleo, en general, se puede describir como que está conformado por una **membrana nuclear**, un **nucleoplasma**, **cromosomas** y **nucleolo**.

13 Respuesta correcta: C

La **codominancia** es un modelo hereditario no mendeliano en donde en el **estado heterocigoto no hay gen recesivo**, sino que ambos se comportan como dominantes. En la representación de las características propias de la herencia codominante se utilizan dos letras mayúsculas iguales con otra letra en superíndice que también es mayúscula. Lo anterior sirve para indicar la característica que se manifiesta, por ejemplo: en los pollos que tienen plumas blancas (CBCB) y negras (CNCN) son homocigotos para los alelos CB y CN, respectivamente. Se esperaría que los pollos heterocigotos CBCN fueran negros si el patrón hereditario siguiera la ley de la dominancia de Mendel, o que fueran grises si se tratara de una característica dominante incompleta.



<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad3/ingenieriagenetica>

14 Respuesta correcta: C

Transformación: En determinadas condiciones, fragmentos de ADN exógeno pueden entrar en el interior de las bacterias. El ADN exógeno puede intercambiar segmentos con el ADN del cromosoma principal bacteriano.

Conjugación: Transferencia del material hereditario (ADN) de una bacteria donadora a otra receptora. Requiere el contacto físico entre las dos estirpes bacterianas: la donadora y la receptora. El contacto físico se establece a través de los pili-F de la bacteria donadora formándose un tubo de conjugación. El ADN de la bacteria receptora puede intercambiar segmentos con el ADN de la donadora.

Transducción: No necesita del contacto físico entre dos estirpes bacterianas. El vehículo o vector que transporta ADN de una bacteria a otra es un virus.

<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56185/19-a%20recombinaci%C3%B3n%20gen%C3%A9tica%20en%20procariontes.pdf>

15 Respuesta correcta: A

El **músculo esquelético** o somático se halla principalmente conectado con el esqueleto sobre el que actúa para provocar los movimientos. Los más de 600 músculos esqueléticos del cuerpo humano utilizan el principio de palanca para lograr su misión.

https://www.cibnor.gob.mx/revista-rns/pdfs/vol7num1/1_EL_MUSCULO.pdf

16 Respuesta correcta: B

El **fémur** es el hueso que se encuentra en el muslo y es esencial para proporcionar soporte estructural y permitir el movimiento de las piernas. Su longitud promedio en un adulto varía, pero generalmente mide alrededor de 48-50 centímetros en los hombres y un poco menos en las mujeres.



Justificación de las respuestas correctas

17 Respuesta correcta: D

Los **virus** son macromoléculas o formas no celulares (ya que no se reproducen solos, no se alimentan y carecen de metabolismo) compuestas principalmente de ácidos nucleicos y proteínas; presentan solo un tipo de ácido nucleico, ADN o ARN.

De Erice, E. et. al. (2012) "Biología. La ciencia de la vida" 2da edición, Ed Mc Graw Hill. México. p.p. 343

18 Respuesta correcta: C

Los **aminoácidos** son la base de las proteínas; sin embargo, tanto estos como sus derivados participan en funciones celulares tan diversas como la transmisión nerviosa y la biosíntesis de porfirinas, purinas, pirimidinas y urea. Los aminoácidos juegan un papel clave en la gran mayoría de los procesos biológicos. Las **proteínas** son biomoléculas que conforman a todos los seres vivos, con funciones biológicas muy importantes.

Lodish, H. F., Berk, A., Kaiser, C., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H. L., ... & Amon, A. (2021). *Molecular cell biology*. New York: WH Freeman.

19 Respuesta correcta: D

En el primer tramo del **intestino delgado** se agregan la bilis y el jugo pancreático para formar el quimo. Adelante de este se produce la absorción de los nutrientes a través de las células especializadas en las vellosidades intestinales, llamadas enterocitos.

20 Respuesta correcta: D

Los diferentes tipos de tejidos que componen al ser humano se pueden clasificar como:

Epitelial: Configura las capas superficiales del organismo. Se subdivide en tejido de recubrimiento y glandular.

Conjuntivo: Se encarga de la conexión entre tejidos y conforma la estructura del cuerpo. Los tejidos óseo y sanguíneo son ejemplos más especializados de este tipo.

Muscular: Conjunto de células que forman las fibras musculares.

Nervioso: Está formado por la unidad estructural del sistema nervioso, es decir, la neurona.

21 Respuesta correcta: D

El **sistema nervioso autónomo** es la parte involuntaria del sistema nervioso periférico. Además, se divide en los sistemas **simpático** (SNS) y **parasimpático** (SNPS) y se compone exclusivamente de fibras motoras viscerales.

22 Respuesta correcta: C

El sistema **endocrino** es una red integrada de múltiples órganos derivados de diversos orígenes embriológicos que liberan hormonas, las cuales ejercen sus efectos en células efectoras cercanas o distantes.

Tomado de: Raff, H. Levitzky, M. (2013). "Fisiología Medica. Un enfoque por aparatos y sistemas". ed. 1ª. Ed. Mc Graw Hill. CDMX, México. p.p. 601

23 Respuesta correcta: A





Justificación de las respuestas correctas

La **diabetes mellitus**, generalmente conocida solo como diabetes o diabetes sacarina, es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la presencia de hiperglucemia si no se recibe tratamiento. Su etiopatogenia es diversa y comprende deficiencias en la secreción de insulina, en la actividad de la insulina o en ambas.

Organización panamericana de la salud (2020). Hearts – D. Diagnóstico y manejo de la diabetes tipo 2. Recuperado de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24 Respuesta correcta: A

El **sistema linfático** es una red compleja de órganos, tejidos, vasos y células que desempeña un papel esencial en la función inmunológica y la regulación de fluidos en el cuerpo.

Tortora, G. J. y Derrickson, B. (2010). *Principios de Anatomía y Fisiología*, 11ª ed., Buenos Aires: Médica Panamericana.

25 Respuesta correcta: A

La imagen es un ejemplo de **tejido** (específicamente, tejido vegetal), ya que se conforma de un grupo de células que se distinguen entre sí gracias a la pared celular tan definida que tienen.

26 Respuesta correcta: A

La **codominancia** describe una relación entre dos alelos de un gen en un organismo heterocigoto en el que ambos alelos se expresan de manera igual y simultánea en el fenotipo del organismo sin que uno de los alelos sea dominante sobre el otro.

Un ejemplo clásico de codominancia se encuentra en el **sistema sanguíneo ABO**. En este sistema, existen tres alelos principales: A, B y O. Las personas que heredan un alelo A de uno de los padres y un alelo B del otro progenitor tendrán un fenotipo sanguíneo AB. En este caso, tanto el alelo A como el alelo B se expresan en la superficie de las células sanguíneas y la persona tendrá antígenos A y B en su sangre.

27 Respuesta correcta: A

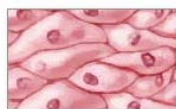
Los tejidos se clasifican en 4 tipos: conectivo, epitelial, muscular y nervioso.

El tejido **conjuntivo** se compone de células dispersas en una matriz extracelular compuesta principalmente de fibras y sustancia fundamental. Algunos de los tipos de tejido conjuntivo más conocidos incluyen al conectivo laxo, el conectivo denso, el adiposo, el cartílago y el hueso. Cada uno de estos tipos tiene propiedades y funciones específicas en el cuerpo.

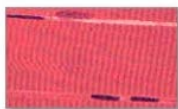
Cuatro tipos de tejido



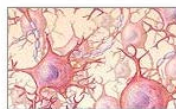
Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



Tejido nervioso

Roberts, J. (18 abril de 2023). Tipos de tejido. *MedlinePlus*. Recuperado de: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/8682.htm

28 Respuesta correcta: D





Justificación de las respuestas correctas

El **proceso de digestión** en el cuerpo humano es continuo e involucra a varios órganos a medida que los alimentos se mueven a través del sistema digestivo:

- **Boca:** La digestión comienza en la boca.
- **Faringe:** Estructura común a los sistemas respiratorio y digestivo. No es un órgano digestivo en sí, pero es importante en la deglución, que es el acto de tragar los alimentos.
- **Esófago:** Tubo muscular que transporta los alimentos desde la boca hasta el estómago.
- **Estómago:** Los alimentos se mezclan con ácido gástrico y enzimas para descomponer las proteínas y comenzar a convertir los alimentos en quimo.
- **Intestino delgado:** La mayoría de la digestión y absorción de nutrientes tiene lugar en el intestino delgado.
- **Intestino grueso (colon):** En el colon se absorbe más agua y se forman las heces a partir de los residuos no digeridos.
- **Recto:** Es el último tramo del sistema digestivo y actúa como un depósito temporal de las heces antes de la eliminación.
- **Ano:** Es el último segmento del tracto digestivo y es donde las heces se expulsan del cuerpo a través del proceso de defecación.

29 Respuesta correcta: B

La imagen representa la **vista frontal del aparato reproductor masculino**, el cual está conformado por los siguientes órganos:

- **Testículos:** Aquí se forman y maduran los espermatozoides a través del proceso llamado espermatogénesis. (Este órgano no aparece como opción a relacionar en el reactivo, sin embargo, es una parte esencial del aparato que se describe).
- **Epidídimo (2):** Almacena a los espermatozoides; es el espacio donde terminan de madurar.
- **Conductos deferentes (4):** Se originan en el epidídimo y suben hasta la cavidad abdominal. Funcionan como pasaje y almacenamiento de espermas, particularmente en su extremo superior, el cual se ensancha y forma un ámpula que se une con la vesícula seminal y la próstata.
- **Vesícula seminal (3):** Estructura en forma de sacos. Aunque no se ha determinado bien su función, algunos expertos consideran que se trata de un conjunto de glándulas que producen una secreción cuya función, además de ser vehículo para el esperma, también le dan movimiento.
- **Próstata (1):** Produce secreciones que salen por la orina y el líquido de las eyaculaciones, el cual es de consistencia lechosa y está compuesto por sustancias que incluyen calcio, proteína, ácido cítrico, colesterol y un número determinado de enzimas y ácido.

Universidad Autónoma Metropolitana (21 de julio del 2023). Anatomía y fisiología masculinas. https://www.uam.mx/lineauam/lineauam_uni14.htm

30 Respuesta correcta: B





Justificación de las respuestas correctas

La **microevolución** es un **cambio en la frecuencia de los alelos** y ocurre dentro de una población. Algunos de los procesos y mecanismos que contribuyen a la microevolución son:

- **Mutación:** Las mutaciones genéticas son cambios aleatorios en el material genético de un organismo. Pueden dar lugar a nuevos alelos y, por lo tanto, a la introducción de nueva variación genética en una población.
- **Selección natural:** La selección natural es un proceso por el cual los individuos con ciertas características beneficiosas tienen una mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse, transmitiendo así esas características a la siguiente generación. Esto puede llevar a un aumento de la frecuencia de los alelos beneficiosos en una población.
- **Deriva genética:** La deriva genética es un cambio en las frecuencias de alelos en una población debido a eventos aleatorios. Es más evidente en poblaciones pequeñas y puede llevar a la pérdida o fijación de alelos.
- **Migración:** El flujo de individuos entre poblaciones puede introducir nueva variación genética y cambiar las frecuencias de alelos en ambas poblaciones.
- **Recombinación genética:** La recombinación genética, que ocurre durante la reproducción sexual, mezcla y reorganiza los alelos de los padres, lo que puede dar lugar a nuevas combinaciones genéticas.
- **Adaptación local:** A lo largo del tiempo, las poblaciones pueden adaptarse a su entorno local mediante la selección natural, lo que resulta en la prevalencia de ciertas características que son beneficiosas en ese ambiente específico.

Starr, C., Taggart, R., Evers, C. y Starr, L. (2021). *Biología: La unidad y la diversidad de la vida*, (Décimo tercera edición), Cengage Learning Editores.

31 Respuesta correcta: C

La **macroevolución** es un cambio evolutivo en **taxones superiores**. Los patrones de macroevolución incluyen tendencias a gran escala como las plantas terrestres que evolucionan a partir de las algas verdes, la desaparición de los dinosaurios, etcétera. En otras palabras, se centra en los cambios evolutivos que tienen lugar a lo largo de períodos muy largos y que pueden resultar en la formación de nuevas especies, la divergencia de grupos taxonómicos más grandes y la evolución de características morfológicas y ecológicas importantes a nivel de linajes enteros. Algunos de los conceptos y fenómenos asociados con la macroevolución incluyen:

- **Especiación:** La macroevolución a menudo involucra procesos de especiación, que son los mecanismos por los cuales una especie se divide en dos o más especies distintas. Estos procesos pueden incluir la especiación alopátrica, donde la separación geográfica conduce a la divergencia genética, y la especiación simpátrica, donde la divergencia ocurre dentro de la misma área geográfica.
- **Radiación adaptativa:** La radiación adaptativa es un proceso de macroevolución en el que una sola especie ancestral da lugar a múltiples especies relacionadas que ocupan diferentes nichos ecológicos. Un ejemplo clásico es la radiación de las aves en las Islas Galápagos estudiada por Charles Darwin.
- **Extinciones masivas:** A lo largo de la historia de la Tierra, ha habido episodios de extinciones masivas que han tenido un profundo impacto en la diversidad de la vida. La macroevolución también incluye la recuperación de la biodiversidad después de tales eventos.
- **Coevolución:** La coevolución se refiere a las interacciones evolutivas recíprocas entre dos o más especies. Puede dar lugar a adaptaciones especializadas en las especies involucradas y contribuir a la diversidad biológica.
- **Desarrollo de características evolutivas importantes:** Las características morfológicas complejas, como las alas en las aves o las aletas en los cetáceos, son el resultado de procesos de macroevolución.

Starr, C., Taggart, R., Evers, C. y Starr, L. (2021). *Biología: La unidad y la diversidad de la vida*, (Décimo tercera edición), Cengage Learning Editores.

32 Respuesta correcta: B





Justificación de las respuestas correctas

En los seres humanos y otros vertebrados, el **sistema nervioso** se puede dividir principalmente en dos secciones: **el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico**. El **sistema nervioso central** consiste en **encéfalo y la médula espinal**. En este sistema ocurre todo el análisis de la información.

Khan Academy. (21 de septiembre de 2023). Función y estructura de la neurona. Recuperado de: <https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/overview-of-neuron-structure-and-function>

33 Respuesta correcta: A

La historia de la Tierra consta de cuatro grandes etapas denominadas eras, las cuales tuvieron distintas duraciones. Las **eras geológicas** reciben los nombres de Protozoica (4500-590 millones de años), Paleozoica (570-248 millones de años), Mesozoica (248-65 millones de años) y Cenozoica (65 – actual).

Tomado de Morrero, L. y Sokolovsky. (21 de julio del 2023). Las eras geológicas del Planeta Tierra: Características y Duración. *Historia y biografías*. Recuperado de: <https://historiaybiografias.com/tierra1/>

34 Respuesta correcta: D

La parte de la neurona que rodea al núcleo celular se denomina **soma**. El soma neuronal presenta múltiples prolongaciones llamadas **dendritas**. Asimismo, tiene una prolongación llamada **axón**, el cual se encuentra cubierto por vainas de mielina. El axón concluye en la terminal **axonal o botón sináptico**.

Mezquita, C. (2011). Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico, México: Panamericana, pp. 295.

35 Respuesta correcta: D

La **peristalsis** es la contracción del tejido muscular que ayuda a desplazar y degradar los productos alimenticios. Las ondas peristálticas desplazan los nutrientes y los desechos a través de los intestinos.

Visible Body (21 de julio de 2023). La peristalsis genera propulsión: cómo el alimento se desplaza a través del tubo digestivo. Recuperado de: <https://www.visiblebody.com/es/learn/digestive/digestive-propulsion-and-peristalsis>

36 Respuesta correcta: D

Los **oídos** son los órganos de la audición y el equilibrio. Considera tres partes: el oído externo, el oído medio y el oído interno. El **oído externo** es una concha superficial de piel y cartílago que, aunado a un conducto corto o canal auditivo, recibe las ondas sonoras (vibraciones aéreas de exterior) lo que provoca las vibraciones del tímpano.

Stanford medicine. Children's Health. (21 de julio del 2023). Anatomía y fisiología del oído. Recuperado de: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomaylafisiologadelodo-90-P05132>

37 Respuesta correcta: A

Los **órganos de los sentidos** se valen de diferentes procesos químicos y físicos para mantener informado al cuerpo acerca del medio que le rodea. El ojo es un fotorreceptor, el oído un mecanorreceptor, la lengua es un quimiorreceptor y la piel un termorreceptor y mecanorreceptor.

38 Respuesta correcta: D

El hombre presenta un juego diploide de cromosomas (**2n**) formado por 23 pares, los cuales se ordenan según ciertos criterios. Los 22 primeros pares son autosomas y el par 23 corresponde a los cromosomas sexuales.

39 Respuesta correcta: B





Justificación de las respuestas correctas

El **Jurásico** es uno de los tres períodos geológicos que componen la era Mesozoica y es parte de lo que popularmente se denomina la "Era de los Dinosaurios". Este período abarcó aproximadamente desde hace unos 201 millones de años hasta hace unos 145 millones de años, según la escala de tiempo geológico. Durante el Jurásico, la Tierra experimentó condiciones climáticas y ecológicas que permitieron la proliferación y diversificación de numerosas especies de dinosaurios y otras formas de vida.

40 Respuesta correcta: B

El **riñón** tiene forma de frijol. Su tamaño es de 12 cm de longitud, 5-7cm de ancho y 2.5 cm de espesor. Se trata de un órgano par, por lo que ambos riñones se localizan por detrás del peritoneo parietal, situados a cada lado de la columna vertebral a nivel de la última vértebra torácica y hasta la tercera vértebra lumbar. En cuanto a su estructura microscópica, está constituido por nefronas que son su unidad anatómica y funcional.

41 Respuesta correcta: A

El desarrollo de un nuevo organismo inicia a partir de **un cigoto o huevo** que consta de dos partes: el **citoplasma** que dará lugar al embrión y el **vitelo** que varía en cantidad y distribución.

- **Huevos isolecitos:** Tienen poco vitelo distribuido más o menos uniformemente en el protoplasma. Son propios de los celenterados, equinodermos, moluscos y mamíferos.
- **Huevos heterolecitos:** Tienen bastante vitelo distribuido de forma desigual acumulándose en el polo vegetal. Este tipo de huevo es característico de anfibios.
- **Huevos telolecitos:** Presentan gran cantidad de vitelo que ocupa prácticamente toda la célula. El polo animal donde se encuentra el núcleo queda reducido a un pequeño casquete. Es característico de aves, peces y reptiles.
- **Huevos centrolecitos:** Tienen abundante vitelo distribuido en el centro del huevo y rodeando al núcleo. Son huevos pequeños que eclosionan muy rápido, dando lugar a larvas y pequeños animales inmaduros. Es propio de artrópodos.

42 Respuesta correcta: C

La **era mesozoica** está comprendida por 186 millones de años dentro del eón Fanerozoico. El término mesozoico, por sus raíces griegas, significa *vida intermedia*. Estuvo dominado por los dinosaurios, por lo que se conoce como la era de los dinosaurios.

43 Respuesta correcta: D

La **radiación adaptativa** es un proceso evolutivo en el que **una sola especie ancestral** da lugar a **múltiples especies relacionadas** que ocupan diferentes nichos ecológicos en un corto período. Este fenómeno se produce cuando una población inicial de una especie enfrenta un entorno diverso que crea presiones selectivas únicas sobre las diferentes subpoblaciones, lo que lleva a adaptaciones específicas de cada nicho ecológico. Las radiaciones adaptativas son ejemplos de macroevolución y pueden ser fundamentales para la diversificación de la vida en la Tierra. Un ejemplo clásico de radiación adaptativa se encuentra en las Islas Galápagos y está relacionado con los pinzones de Darwin. Charles Darwin visitó las Islas Galápagos en el siglo XIX y observó una sorprendente diversidad de pinzones, aves passeriformes que varían en forma y tamaño de pico, y otras características. Estos pinzones parecían tener un ancestro común, pero habían evolucionado en diferentes especies que ocupaban nichos ecológicos diversos.

44 Respuesta correcta: A





Justificación de las respuestas correctas

Las **glándulas exocrinas** son aquellas que vierten sus productos sobre la superficie epitelial, por ejemplo, leche, sudor, gástricas. Y las **glándulas endocrinas** son las que vierten su secreción directamente en el torrente sanguíneo, es decir, las hormonas.

45 Respuesta correcta: B

En la **microevolución** existen cambios mínimos a nivel de genes y los cambios afectan y se presentan gradualmente en las poblaciones.

En la **macroevolución** los cambios se dan en grandes grupos taxonómicos, los cuales pueden generar nuevas especies a lo largo del tiempo.

46 Respuesta correcta: A

En el **ciclo menstrual** se pueden distinguir diferentes fases:

- **Menstruación:** Ocurre un desprendimiento de la capa celular más interna del útero llamada endometrio. Los niveles hormonales se mantienen en niveles basales.
- **Folicular:** Incremento paulatino de las concentraciones de las hormonas LH y FSH; aumento de la concentración de los estrógenos y regeneración del tejido endometrial.
- **Ovulación:** Picos máximos de las hormonas LH y FSH; liberación del óvulo maduro e incremento de la temperatura basal del cuerpo.
- **Lútea:** Formación del cuerpo lúteo que libera la hormona progesterona; engrosamiento del endometrio y aumento de la concentración de la progesterona

47 Respuesta correcta: B

Cuando las **células beta** sufren daño, se alteran los niveles de glucosa en sangre lo que produce la diabetes.

El **exceso de hormonas tiroideas** provoca una aceleración en el metabolismo y repercute en todo el organismo.

Si hay exceso en la **aldosterona** sube la presión arterial, disminuye el K (potasio) y provoca debilidad.

La **disminución de la melatonina** provoca trastornos del sueño, lo cual genera problemas de cansancio, neurosis y otros.

48 Respuesta correcta: A

El **gen** es un fragmento de ADN que codifica una información específica, es decir, es la unidad fundamental de almacenamiento de información que se transmite a la descendencia.

49 Respuesta correcta: C

El concepto de **deriva continental** se explica a través de la hipótesis de Alfred Wegener publicada en 1915, que menciona que existía un súper continente denominado Pangea y un solo y enorme océano global. Al separarse el súper continente, se da la formación de continentes y océanos.

50 Respuesta correcta: C

La teoría de la **tectónica de placas** se basa en un sencillo modelo de la Tierra que expone que la rígida litosfera se encuentra fragmentada, formando un mosaico de numerosas piezas de diversos tamaños en movimiento llamadas placas, las cuales encajan entre sí y varían en grosor según su composición, ya sea corteza oceánica, continental o mixta.

