

- El examen consta de **30 preguntas**.
- Cada contestación errónea **resta 0.11 puntos** sobre 10.
- Entregue sólo la hoja de respuestas y llévese los enunciados de las preguntas.
- No se permite el uso de material didáctico ni de calculadora.
- Las soluciones se publicarán el día **14 de septiembre de 2015** en la Web de la asignatura.

- 01.- Una de las explicaciones al hecho de que predominen las especies con reproducción sexual en comparación con la reproducción asexual en organismos pluricelulares, es que en el primer caso existen menos probabilidades de que la aparición de mutaciones que convierten a un alelo en defectuoso puedan afectar negativamente al éxito reproductivo del individuo portador. Esta explicación ha sido planteada por la teoría de: **A) juegos; B) los rendimientos decrecientes; C) la reina roja; D) la reparación genética.**
- 02.- Las raíces dorsales de la médula espinal están formadas por axones pertenecientes a las neuronas: **A) que controlan el movimiento de los músculos esqueléticos; B) cuyos somas se localizan en los ganglios raquídeos y que transmiten información sensorial; C) que transmiten información sensorial y motora; D) motoras del SN autónomo.**
- 03.- A raíz de la obra de Darwin, su primo Francis Galton (1822-1911) publica en 1869 los primeros estudios sobre la herencia de la capacidad mental humana, en el libro titulado: "*El genio hereditario: examen de sus leyes y consecuencias*", en el que establece una correlación entre el grado de parentesco y la capacidad mental, sentando de esta forma las bases de: **A) la Psicobiología del Desarrollo; B) la Genética de la Conducta; C) la Psicología Fisiológica; D) la Ecología del Comportamiento.**
- 04.- Supongamos dos razas puras (homocigóticas) respecto a un carácter cuantitativo, una con un valor medio de 125, la otra de 80 y ambas con una varianza total de 12. Las cruzamos y obtenemos una generación F1 con una varianza total en el carácter cuantitativo estudiado de 12. Tras cruzar entre sí los individuos de la F1 se obtiene una F2 con una varianza total de 65. ¿Cuál sería el valor de la varianza genética?: **A) 12; B) 53; C) 65; D) 45.**
- 05.- Cuando hablamos de un intrón nos estamos refiriendo a: **A) una secuencia de ARNt; B) una secuencia de ADN que no se utiliza para codificar la secuencia de aminoácidos en la proteína; C) una secuencia de aminoácidos de la proteína que se elimina después de la traducción; D) un triplete de bases del ADN.**
- 06.- Entre los factores que explican el comportamiento, el que hace referencia a la historia evolutiva de la especie se denomina: **A) ontogenético; B) filogenético; C) crítico; D) epigenético.**
- 07.- Un grupo de investigadores pretende comprobar si los pacientes de una unidad de traumatismos craneoencefálicos tienen alterados los diferentes tipos de memoria en función de la localización del daño. Para ello forman varios grupos de sujetos (considerando la localización del traumatismo) que realizan diversas pruebas neuropsicológicas. ¿Qué tipo de estrategia sigue esta investigación?: **A) aproximación ambiental; B) intervención conductual; C) aproximación correlacional; D) intervención somática.**
- 08.- Analizando el pedigrí de la Figura 1 (cuadrado: varón; círculo: hembra; blanco: sano; negro: afectado) podemos asegurar que el alelo que hace que haya individuos afectados es: **A) dominante; B) recesivo; C) ligado al sexo; D) o bien ligado al sexo o bien dominante.**
- 09.- El parecido entre un marsupial y un placentado que ocupan el mismo nicho ecológico es un ejemplo de: **A) coevolución; B) radiación adaptativa; C) evolución paralela; D) extinción.**
- 10.- ¿Cuál de los siguientes conceptos guarda una estrecha relación con el altruismo reproductivo?: **A) el parentesco genético; B) la aptitud inclusiva; C) la selección por parentesco; D) todas las opciones anteriores son correctas.**
- 11.- El aislamiento gamético: **A) es un mecanismo de aislamiento postcigótico; B) es sinónimo de aislamiento mecánico; C) es un mecanismo de aislamiento precigótico; D) tiene como efecto la esterilidad del híbrido.**

- 12.- Respecto al diencéfalo sabemos que: **A)** se extiende desde la eminencia media hasta el mesencéfalo; **B)** el tálamo se localiza bajo los ventrículos laterales y a cada lado del tercer ventrículo; **C)** en la parte posterior del hipotálamo se encuentran los tubérculos cuadrigéminos, que se ven a simple vista en la cara ventral del encéfalo; **D)** en la zona ventral se inserta el nervio olfatorio (par I).
- 13.- ¿Qué células forman la capa de mielina de los nervios espinales?: **A)** los astrocitos; **B)** los oligodendrocitos; **C)** las células endoteliales; **D)** las células de Schwann.
- 14.- Respecto al infanticidio se sabe que: **A)** a medida que la mujer se hace mayor se reduce el riesgo de que cometa infanticidio con sus hijos; **B)** cuanto más joven es la cría mayor es la probabilidad de que se cometa con ella infanticidio; **C)** cuanto mayor es el valor reproductivo de la cría menor es el riesgo de infanticidio; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 15.- Los núcleos septales, la amígdala y la corteza orbitofrontal forman parte del: **A)** sistema límbico; **B)** circuito de activación cortical; **C)** circuito de Papez; **D)** sistema de regulación interna.
- 16.- La trisomía del par 21 es un caso de: **A)** aneuploidía; **B)** euploidía; **C)** poliploidía; **D)** tetraploidía.
- 17.- ¿Cuál de las siguientes formas de regulación de la expresión génica es una forma de regulación a corto plazo?: **A)** la condensación; **B)** la metilación; **C)** la regulación por genes reguladores; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 18.- La técnica de registro electrofisiológico denominada magnetoencefalografía mide: **A)** la actividad eléctrica de las neuronas de la superficie del cráneo al serle aplicado un campo magnético; **B)** el grado de extensión de una anomalía anatómica; **C)** los campos magnéticos en la superficie del cráneo producidos por la actividad eléctrica del cerebro; **D)** los cambios en el electroencefalograma al serle aplicado un campo magnético.
- 19.- ¿En cuál de los siguientes supuestos cabe esperar que la *ley de la combinación independiente* de Mendel se cumpla al 100%?: **A)** cuando los genes involucrados estén muy juntos en el mismo cromosoma; **B)** cuando los genes involucrados estén ligados; **C)** cuando los genes involucrados estén en cromosomas diferentes; **D)** no se puede saber cuándo se va a cumplir la ley de la combinación independiente si no sabemos cuál es la secuencia de nucleótidos de los genes implicados.
- 20.- En el ámbito de la genética cuantitativa, la dosis génica: **A)** es el número de veces que aparece un alelo de un locus; **B)** es el valor de cada alelo de un locus; **C)** depende de su valor aditivo; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.
- 21.- La superioridad del heterocigoto es un ejemplo claro de: **A)** selección natural direccional; **B)** equilibrio Hardy-Weinberg; **C)** selección sexual; **D)** polimorfismo equilibrado.
- 22.- Cuando las crías de gaviota arenquera salen del cascarón empiezan a picotear la punta del pico de sus progenitores solicitando comida; en relación con esta conducta de picoteo podemos decir que: **A)** es un patrón conductual denominado mecanismo desencadenador innato; **B)** no puede ser considerada como una pauta de acción fija; **C)** las características del pico de los progenitores actúan como estímulo desencadenador innato; **D)** todas las opciones anteriores son correctas.
- 23.- En determinadas circunstancias, una especie se diversifica como consecuencia de la ocupación de nichos ecológicos vacíos. A este proceso se le conoce con el nombre de: **A)** adaptación radiativa; **B)** radiación cladogénica; **C)** equilibrio puntuado; **D)** radiación adaptativa.
- 24.- El sistema nervioso somático pertenece al: **A)** SN periférico; **B)** SN central; **C)** SN autónomo; **D)** sistema ventricular.
- 25.- Las tres unidades funcionales del cerebelo tienen en común que: **A)** envían proyecciones descendentes a la médula espinal; **B)** reciben muchas señales corticales a través de los núcleos pontinos; **C)** modulan la actividad de tractos descendentes del encéfalo que intervienen en el control motor; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.
- 26.- Decimos que ha habido una deleción cuando un trozo de un cromosoma se escinde y: **A)** se une a otro cromosoma; **B)** se inserta dónde estaba pero invertido; **C)** se pierde del cariotipo; **D)** se intercambia por otro trozo de otro cromosoma.

- 27.- El neocórtex, el globo pálido, la sustancia negra y el núcleo subtalámico: **A)** son todas ellas estructuras subcorticales de los hemisferios cerebrales; **B)** constituyen los ganglios basales; **C)** son las estructuras fundamentales de los circuitos neurales que controlan conductas emocionales y motivadas; **D)** A y C son ciertas.
- 28.- Los tractos ascendentes que se originan en la propia médula espinal y los que descienden del encéfalo forman: **A)** las columnas blancas lateral y ventral; **B)** las columnas blancas dorsales; **C)** los tractos propioespinales; **D)** grandes fascículos que se distribuyen por las tres columnas de la sustancia blanca.
- 29.- Sobre el aporte sanguíneo al encéfalo para cubrir sus necesidades metabólicas sabemos que: **A)** la sangre accede al encéfalo por las arterias carótidas internas y las arterias vertebrales; **B)** los requerimientos energéticos del encéfalo son menores que los de cualquier otro órgano; **C)** el encéfalo acumula glucosa para su funcionamiento, aunque ésta no llegue a través de la sangre; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 30.- Indique en qué plano se han seccionado los hemisferios cerebrales que aparecen en la Figura 2 y a qué división del encéfalo pertenecen las dos estructuras señaladas con las flechas: **A)** horizontal, diencéfalo; **B)** coronal, tronco del encéfalo; **C)** coronal, mesencéfalo; **D)** frontal, mielencéfalo.

