

## PROBLEMAS NUEVOS

Feb 21 – 1ª sem - A

- 02.- Si en una de las hebras de una molécula de ADN el 24% de sus bases nitrogenadas está formado por timina, el 20% por guanina y 35% por adenina ¿qué porcentaje de las bases nitrogenadas de la otra hebra será de guanina?: **A) 20%; B) 21%; C) 24%; D) 35%.**
- 09.- ¿Cuál será la eficacia biológica de los individuos que padecen una determinada enfermedad causada por un alelo dominante en una población si el promedio de descendientes de las familias en las que uno de los progenitores padece la enfermedad es 0,4 y el promedio de descendientes en las que ambos progenitores son sanos es 2?: **A) 0,2; B) 0,3; C) 0,5; D) 1,8.**
- 10.- La altura es un rasgo sumamente poligénico. Si sólo contemplásemos la influencia de 5 genes aditivos con dos alelos cada uno y sabiendo que los alelos **A, B, C, D, E** aportan una unidad al rasgo y que los alelos **a, b, c, d, e** no aportan nada ¿cuántos fenotipos diferentes presentaría la población descendiente de heterocigotos para todos los alelos? (el número de fenotipos es  $2n+1$ , siendo  $n$  el número de *loci*): **A) 8; B) 16; C) 11; D) 32.**
- 17.- Para una población en la que existen dos alelos (B y b) para un determinado gen ¿qué frecuencia tendrá en dicha población el alelo dominante (B) si la frecuencia del genotipo homocigoto dominante (BB) es 0,4 y la del homocigoto recesivo (bb) es 0,3?: **A) 0,32; B) 0,50; C) 0,55; D) 0,25.**
- 30.- En un rebaño de vacuno el peso medio de los novillos al año de edad fue 380 Kg. En un programa de cría selectiva se seleccionó para la reproducción una muestra cuyo peso medio al año de edad fue 470 Kg, y se obtuvo que la media de los descendientes de esta muestra al año de edad fue 425 Kg. ¿Cuál es la heredabilidad del rasgo en esta población?: **A) 0,45; B) 0,30; C) 0,50; D) 0,90.**

Feb 21 – 2ª sem - D

- 08.- Suponga que a la expresión de un determinado rasgo están contribuyendo 4 genes aditivos con dos alelos cada uno, y los alelos **A, B, C, D** aportan una unidad al rasgo y los alelos **a, b, c, d** no aportan nada. ¿Qué porcentaje de la población descendiente de heterocigotos para todos los alelos presentaría el mayor valor genotípico para este rasgo? (el número de gametos diferentes que produce un heterocigoto para todos los alelos es  $2^n$ , siendo  $n$  el número de *loci*): **A) 1%; B) 1,5%; C) 0,39%; D) 6%.**
- 10.- En un programa de cría selectiva se pretende mejorar la ganancia diaria de peso en una muestra de vacas de producción de carne. Sabiendo que la media de ganancia diaria de peso en la población progenitora era de 900 g, que la media de ganancia diaria de peso en la muestra seleccionada para la reproducción es 1260 g, y que la heredabilidad de este rasgo en esta población es 0,60 ¿cuál será la respuesta de selección esperada en la siguiente generación?: **A) 216 g; B) 360 g; C) 1116 g; D) 600 g.**

- 21.- Si para un determinado rasgo psicológico la correlación ( $r$ ) entre padres-hijos (**P-H**) es  $r_{P-H}$ : 0,20, la correlación entre hijos-amigos (**H-A**) es  $r_{H-A}$ : 0,25 y la correlación entre padres-amigos de los hijos (**P-A**) es  $r_{P-A}$ : 0,20, de estos datos se podría concluir que: **A**) la heredabilidad en sentido estricto es 0,20; **B**) el rasgo presenta una clara ambientalidad; **C**) la heredabilidad en sentido amplio es 0,40; **D**) el rasgo presenta tanta influencia genética como ambiental.
- 22.- En una determinada población, existe una enfermedad causada por un alelo dominante, y se ha determinado que el promedio de descendientes cuando uno de los progenitores presenta la enfermedad es de 0,4 mientras que el promedio de descendientes en progenitores sanos es 2. ¿En qué porcentaje disminuye la eficacia biológica para dicha enfermedad?: **A**) 20%; **B**) 100%; **C**) 80%; **D**) 0%.
- 26.- ¿Qué probabilidad hay de que los descendientes de una pareja padezcan hemofilia si el abuelo paterno la padecía?: **A**) 0%; **B**) 25%; **C**) 50%; **D**) 75%.
- 27.- En una población, la frecuencia del genotipo homocigoto dominante (AA) es 0,4 y la del recesivo (aa) es 0,5, ¿cuál será la frecuencia del heterocigoto (Aa)?: **A**) 0,1; **B**) 0,5; **C**) 0,2; **D**) 0,9.

Sep 21 – A

- 16.- La frecuencia del genotipo  $A_1A_1$  en una población es de 0,75 y la del genotipo  $A_2A_2$  es 0,25. ¿Cuál es la frecuencia del heterocigoto?: **A**) 0; **B**) 0,25; **C**) 1; **D**) 0,5.
- 22.- 10.000 habitantes de una determinada población presentan una enfermedad autosómica recesiva dependiente de un *locus* con dos alelos. La población está en equilibrio y presenta 1.000.000 de habitantes en total. ¿Cuál será el número de heterocigotos para esta enfermedad?: **A**) 180.000; **B**) 18.000; **C**) 50.000; **D**) 950.000.
- 28.- En un estudio realizado con una muestra de vacas de raza lechera se obtuvieron los siguientes resultados respecto al peso de sus crías al nacimiento: Varianza fenotípica ( $V_T$ ): 30; Varianza genética aditiva ( $V_{GA}$ ): 12; Varianza ambiental ( $V_A$ ): 18. ¿Qué tipo de heredabilidad se podría calcular con estos datos y cuál sería su valor para este rasgo?: **A**) en sentido amplio ( $H^2$ ): 0,60; **B**) en sentido estricto ( $h^2$ ): 0,40; **C**) en sentido amplio ( $H^2$ ): 0,24; **D**) en sentido estricto ( $h^2$ ): 0,30.