

INSTRUCCIONES PARA PRESENTAR LA PRUEBA

Junto con este cuadernillo usted ha recibido una Hoja de Respuestas marcada con su nombre.

La prueba de admisión está integrada por **100 preguntas** que evalúan cuatro componentes: MATEMÁTICAS, CIENCIAS, SOCIALES, ANÁLISIS TEXTUAL y COMPRENSIÓN DE TEXTOS EN INGLÉS. El tiempo máximo para responder la prueba es de **3 horas**. Las preguntas 1 a 40, están referidas a dos textos y estas preguntas aportan puntuación para los tres primeros componentes de la prueba.

Marque todas sus respuestas en la Hoja de Respuestas. Esta hoja es leída automáticamente. Por consiguiente, es importante que sea diligenciada correctamente.

El espacio donde marcará su respuesta debe ser sombreado completamente sin dañar la Hoja como se ilustra en el siguiente ejemplo:

1	(A)	(B)	●	(D)
2	(A)	●	(C)	(D)
3	(A)	(B)	(C)	●
4	●	(B)	(C)	(D)
5	(A)	(B)	●	(D)

- Utilice lápiz de mina negra número 2.
- Marque solamente una respuesta por pregunta y asegúrese de que el número de la respuesta corresponda con el de la pregunta en este cuadernillo.
- Si quiere cambiar una respuesta, bórrela completamente, con cuidado, sin manchar la hoja.
- Recuerde que toda marca que no pueda leerse será tomada como una respuesta incorrecta.
- No escriba, ni haga marcas adicionales en la Hoja de Respuestas.

Al responder a algunas de las preguntas tenga presente las siguientes definiciones:

Referirse a, hacer referencia a: poner algo en relación con otra cosa; específicamente poner en relación una palabra o un concepto con una cosa llamada referente. Son sinónimos: **Aludir, tratar de alguien o algo.**

Deducir: sacar una consecuencia o un conocimiento a partir de unos conocimientos o principios previamente presentados. Son sinónimos: **inferir, concluir.**

AL TERMINAR ENTREGUE TODO EL MATERIAL AL JEFE DE SALÓN

Las preguntas 1 a 24 se refieren al siguiente texto.

LOS EFECTOS DE UNA CARTA OLVIDADA (Fragmento)

...

Sin que en la Nueva Granada se supiera, y mucho menos en la fría y nublada Santafé, donde nadie quería hablar de viruelas, el 30 de diciembre del año de gracia de 1803, una corbeta bautizada María de Pita zarpó del puerto de La Coruña, rumbo al Nuevo Mundo. A bordo de ella viajaban veintidós niños, uno de los cuales había sido inoculado con la vacuna de Jenner. Una pequeña ampollita le había brotado en lo alto del brazo, donde había sido punzado con una lanceta.

Esta única y benigna viruela era la reacción al germen, y a la vez el antídoto. Permanecería sobre la piel a lo sumo nueve días, al cabo de los cuales cicatrizaría. Pero antes de que eso ocurriera, con ella misma se inocularía a otro niño, y así se iría replicando de brazo en brazo, para conservarla hasta arribar a las costas de América, donde podría ser reproducida ampliamente.

Aquella insólita expedición, que traía al frente once personas adultas, y tenía por director general al médico Francisco Javier de Balmis, y por subdirector al cirujano catalán José Salvani Lleopart, era el resultado tardío pero efectivo de la carta que los cabildantes de Santafé habían enviado a Carlos IV año y medio atrás, en medio de la crisis. Cartas iguales llegaban a la corte española desde muchas partes denunciando situaciones semejantes, pues la viruela azotaba con furor la geografía del Imperio. El rey vivía muy preocupado por la despoblación que la peste causaba continuamente en el territorio de sus colonias. Solo que ahora, y por primera vez en la historia, se contaba con un arma efectiva: el descubrimiento de Jenner. Carlos IV preguntó al consejo de Indias cuánto podía costar el envío de la vacuna a los americanos.

La cosa hubiera sido muy fácil y muy barata si se hubiese descubierto la forma de transportarla en soluciones que impidieran su descomposición, pero este procedimiento se desconocía. La única posibilidad de traerla activa hasta América era una expedición filantrópica donde los niños sirvieran de portadores. Sobraron los voluntarios. Sin embargo, aquel gran proyecto conocido como *El viaje de las luces*, estuvo a punto de fracasar en el primer lugar del Nuevo Mundo donde tocó, que fue Puerto Rico.

Quiso el destino que al llegar se enteraran de que la vacuna ya había sido difundida en la isla. Mucha gente intentaba por sus propios medios traer el *vaccino* al país como había tratado de hacerlo el sabio Mutis en la Nueva Granada. Alguien la llevó a Puerto Rico antes de que llegara la Real Expedición Filantrópica Antivariolosa enviada por Carlos IV, y más se tardó el señor Balmis en saberlo que en montar en cólera ciega, creyendo que todo el largo y costoso viaje desde España se había perdido. Espetó al gobernador de la isla una gargantada de insultos, diciéndole que, como mínimo, se habían utilizado falsas vacunas. Allí estuvo a punto de armarse Troya. En medio de semejante zafarrancho solo fue

posible conseguir cuatro niños para llevarlos como portadores. Se suponía que este número era suficiente para llegar con la vacuna hasta Venezuela, pero hubo tormenta y La María de Pita perdió el rumbo. Durante varias semanas deambularon inmersos en la bruma de un mar picado que no los llevaba a ninguna parte. Nada más quedaba un niño a bordo con la viruela en sazón para ser replicada cuando la costa se dejó ver, y avistaron a Puerto Cabello. Un bote fue echado de urgencia al agua para bajar a tierra y avisar la emergencia que se vivía, pues si no se utilizaba ese mismo día, el pequeño grano se cerraría para siempre. Veintiocho niños con sus padres corrieron a la playa para ofrecer sus brazos y salvar la vacuna en sus propios cuerpos, pero aquel terrible error del señor Balmis por poco lo lleva todo al fracaso.

En adelante lo que se hizo fue dividir la expedición cuantas veces fuera posible. En las bifurcaciones de los ríos, en la separación de los caminos y en el cruce de las distintas rutas alguien capacitado y responsable se hacía cargo de un nuevo grupo de niños que portaban el *vaccino*, y partía en otra dirección. La vacuna solo podía conservarse propagándola. La peste, por lo demás debía ser erradicada de todo rincón, no se podía perdonar un solo lugar donde pudiera esconderse. En cada nueva localidad unos niños eran relevados por otros. De esa manera la campaña no tenía fin, y solo en Venezuela se inmunizaron 107 poblaciones y cerca de cien mil personas. Pero aparte de ello se logró otro gran triunfo de la ciencia en suelo americano: en Calabozo, el 15 de noviembre de 1804, el doctor Carlos del Pozo obtuvo la propagación de la viruela en las vacas locales, y fundó así el primer banco de vacuna en el Nuevo Mundo.

...

Tomado de: De Gonzalo España, *Mutis, el sabio de la vacuna*, Colciencias, 1998.

1. Los puntos suspensivos con los que se inicia y finaliza el texto tienen como función
 - A. señalar que este fragmento es la parte más importante del texto.
 - B. señalar que se omitió información tanto al comienzo como al final del fragmento.
 - C. plantear una sensación de suspenso para incitar al lector a leer el texto completo.
 - D. señalar que la otra parte del texto carece de importancia para el lector.

2. El término *inoculado* que aparece en el primer párrafo del texto podría ser reemplazado por _____ sin que se altere el sentido del texto.
 - A. contagiado
 - B. inyectado
 - C. dosificado
 - D. envenenado

3. La expresión *antes de que eso ocurriera*, utilizada en el segundo párrafo, puede ser reemplazada por *antes* _____, sin que se altere el estilo del texto.
- A. *que ocurra eso*
 - B. *que ocurriera eso*
 - C. *de eso ocurrir*
 - D. *de ocurrir eso*
4. Cuando el texto se refiere a los *cabildantes* de Santafé alude
- A. al cabildo abierto formado por patriotas.
 - B. a los litigantes ante la Real Audiencia.
 - C. a los miembros del gobierno colonial.
 - D. a la organización de los abogados.
5. El consejo de indias consultado por el rey Carlos IV estaba conformado por
- A. mujeres indígenas que aconsejaban al rey sobre distintos problemas.
 - B. damas de la corte que asesoraban al rey en temas de salud pública.
 - C. sabios españoles que asesoraban al rey en medicina pública.
 - D. consejeros que asesoraban al rey en política colonial.
6. Cuando el texto habla de la vacuna contra la viruela como *un arma efectiva* compara el empleo de la misma con una
- A. enfermedad mortal.
 - B. guerra contra un mal.
 - C. lucha a muerte.
 - D. disputa de imperio y colonia.
7. Para inocular a todos los niños que partieron y mantener el virus activo durante el viaje de la Coruña a Puerto Rico deberían haber transcurrido _____ días.
- A. 9
 - B. 198
 - C. 189
 - D. 8

8. De acuerdo con el texto, la vacuna se transportó en niños porque
- A. se desconocían las soluciones conservantes.
 - B. las soluciones con la vacuna adquirirían mal olor.
 - C. era difícil llevar frascos de vidrio en un barco.
 - D. la enfermedad no se manifestaba en los adultos.
9. La conjunción *pero* que aparece en el segundo párrafo y el *sin embargo* que aparece en el cuarto párrafo tienen como función plantear
- A. una objeción
 - B. una escogencia
 - C. una oposición
 - D. un énfasis
10. Cuando en el cuarto párrafo del texto se habla de *expedición filantrópica* se quiere decir que la expedición era
- A. idealista
 - B. pragmática
 - C. caritativa
 - D. humanitaria
11. El carácter filantrópico de la expedición responde
- A. al aporte de recursos materiales y humanos por parte de la Corona.
 - B. a la participación voluntaria de los niños en la cadena de transmisión.
 - C. al interés de los médicos por temas distintos a la cura de la enfermedad.
 - D. al apoyo masivo de la población nativa al remedio traído de ultramar.
12. De acuerdo con el contexto histórico del texto, denominar la expedición de la vacuna como *El viaje de las luces* era una forma de referirse
- A. a la relación entre salud como luz y enfermedad como sombra.
 - B. a la ilustración causada por el auge de las ciencias en el siglo XVIII.
 - C. al destino de la vacuna ya que en el trópico hay exceso de luz.
 - D. a la comparación entre el rey español y el llamado rey sol francés.

13. La palabra *vaccino* proviene de _____ y se aplicó a la vacuna por _____
- A. vacuno — asociación a un animal.
 - B. bacilo — ser fuente de bacterias.
 - C. vacilar — su distribución en cadena.
 - D. vecino — el uso de persona a persona.
14. La expresión *Allí estuvo a punto de armarse Troya*, que aparece en el quinto párrafo, se refiere en este contexto a
- A. la inminencia del estallido de las guerras de independencia.
 - B. las luchas fratricidas entre los nacionales libres de España.
 - C. los conflictos entre la expedición oficial y las iniciativas particulares.
 - D. la repetición de una guerra semejante a la de Grecia y Troya.
15. En el quinto párrafo, la expresión *cólera ciega* es _____ y cuando se emplea la expresión *Allí estuvo a punto de armarse Troya* se está utilizando _____ .
- A. una metonimia — una metáfora
 - B. una metáfora — una metonimia
 - C. un símil — una analogía
 - D. una analogía — un símil
16. Suponga que para la difusión de la vacuna en Venezuela, por cada niño portador de la viruela, en el último día de actividad de la misma se inocularan 28 niños y así sucesivamente durante 90 días, para entonces el número de niños portadores sería igual a
- A. 28^{11}
 - B. 28^9
 - C. 28^{12}
 - D. 28^{10}
17. De acuerdo con el texto, es posible que la embarcación que viajaba a Venezuela perdiera el rumbo entre _____ días.
- A. 19 y 27
 - B. 28 y 36
 - C. 1 y 9
 - D. 10 y 18

18. En la expresión *el primer banco de vacuna en el nuevo mundo*, que aparece en el sexto párrafo, la palabra *banco* es una metáfora tomada
- A. del mueble de apoyo.
 - B. del lugar geográfico.
 - C. de la mesa de cambistas.
 - D. del sistema financiero.
19. "Hacia 1770 la *vacuna* era una enfermedad de las vacas, 'coge *vacuna* y no contraerás viruela' decían los granjeros, los peones y los lecheros. Los hombres de ciencia se reían de las supersticiones rurales y cuando Edward Jenner les habló de la *vacuna* se burlaban de su credulidad. En 1796, Jenner vacunó por primera vez al niño de 8 años James Phipps."

Tomado de A.L Barón, *Hombres contra gérmenes*.

De los textos se infiere que la viruela de las vacas, también llamada _____ confería inmunidad contra la _____ .

- A. vacuna — viruela humana
 - B. peste — viruela
 - C. viruela benigna — peste
 - D. viruela en sazón — viruela benigna
20. El principio que explica la vacuna descubierta por Jenner es
- A. alopático: inoculación de droga diferente a la enfermedad.
 - B. parasimpático: opera en el sistema neurovegetativo.
 - C. homeopático: lo semejante cura lo semejante.
 - D. mágico: proviene de las creencias culturales.
21. Valerse de niños para conservar y transportar una vacuna hoy sería considerado _____ , pero en el siglo XIX se consideraba más bien _____ .
- A. peligroso — razonable
 - B. heroico — peligroso
 - C. antiético — necesario
 - D. inútil — costoso

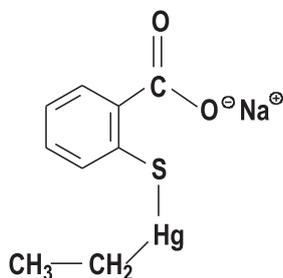
22. La viruela fue erradicada hacia 1980. Desde esta fecha dejó de ser obligatoria la vacuna antivariolosa. En caso de un ataque hoy con un arma biológica preparada con cepa de viruela, únicamente se salvarían de la infección las personas
- A. mayores de 28 años
 - B. menores de 20 años
 - C. menores de 14 años
 - D. mayores de 58 años
23. Según el tipo de germen que las produce, viruela es a gripa como tuberculosis es a
- A. fiebre amarilla
 - B. lepra
 - C. polio
 - D. VIH
24. El transporte de la vacuna de la viruela persona a persona ya no es necesario debido al desarrollo de la
- A. química y de los medios de transporte.
 - B. tecnología y de los sistemas de refrigeración.
 - C. física y de los sistema de comunicación.
 - D. biología y de los sistemas de conservación.

Las preguntas 25 a 40 se refieren al siguiente texto.

EL USO DEL TIMEROSAL EN LAS VACUNAS

Uno de los mayores logros en salud ha sido el control de enfermedades transmisibles mediante la vacunación. Para alcanzar este objetivo, el desarrollo continúa hacia la elaboración de nuevas vacunas, cada vez más eficaces y más seguras. El mayor conocimiento de antígenos, excipientes y conservantes ha provocado una mayor preocupación en el tema de seguridad. El timerosal es un conservante derivado del mercurio, utilizado en algunas vacunas por más de 60 años. Su uso ha sido cuestionado desde fines de la década de 1990, debido a los potenciales efectos del mercurio en el desarrollo neurológico de los niños, en especial los menores de 6 meses de edad.

El timerosal o 2-etilmercuritiobenzoato de sodio, también conocido como merthiolate, es un componente organomercurial que contiene 49,6% de mercurio por peso. Su fórmula estructural es:



El mercurio o azogue, *Hg* (por su antiguo nombre Hydrargyrum, del griego: hydrargyros: de hydro, agua y argyros, plata) es un metal que puede encontrarse en el ambiente como elemento metálico líquido o vapor desprovisto de carga, como ion en sales y como compuestos organometálicos. Las sales mercúricas en su forma de vapor producen más irritabilidad y toxicidad agudas. En el siglo XVIII, el nitrato mercúrico era usado en las fábricas de sombreros, y los trabajadores de esas fábricas resultaban crónicamente afectados, con trastornos neurológicos por exposición al mercurio. De allí la expresión inglesa de “mad as a hatter” (“loco como un sombrerero”). Los trastornos de conducta fueron descritos en el libro de Lewis Carroll *Alicia en el país de las maravillas*, en su personaje de Mad Hatter.

El timerosal es el conservante más ampliamente utilizado en vacunas. Como conservante, el timerosal puede ser añadido al final del proceso de producción, en el diluyente de una vacuna liofilizada o desde el producto final a granel hasta el envase final. El timerosal es usado como un agente inactivador en la fabricación de ciertas vacunas. En este proceso, aun cuando no es usado como conservante, explica la presencia de cantidades mínimas de timerosal en la concentración final en vacunas ($2\mu\text{g}$ timerosal/ mL). También es usado para evitar la contaminación bacteriana durante el proceso de producción de algunas vacunas

y para prevenir la contaminación bacteriana y fúngica de vacunas durante su uso, particularmente de frascos multidosis. El uso de conservantes en vacunas se implementó luego de ocurrir accidentes trágicos por la contaminación de frascos multidosis que no contenían conservantes. En Australia, en enero de 1928, durante una campaña de vacunación contra la difteria, de 21 niños vacunados por vía subcutánea, 12 fallecieron entre las 24 y las 48 horas siguientes por estafilococemia. En 1968, el Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos estableció el uso de conservantes (incluyendo el timerosal) en frascos multidosis de vacunas, excepto para vacunas virales vivas atenuadas, como la polio oral, fiebre amarilla y la trivalente viral. Si bien la probabilidad de contaminación es muy baja, el uso de conservantes en vacunas en general y en frascos multidosis en particular no elimina la posibilidad de contaminación bacteriana. Existen publicaciones de 1981 y 1993 acerca de infecciones piógenas posteriores a la administración de vacunas que contenían timerosal, por lo que deben manejarse apropiada y cuidadosamente los frascos multidosis una vez abiertos, para evitar la contaminación bacteriana.

Aproximadamente el 50% del peso del timerosal es Hg . Una solución al 0,01% de timerosal contiene $50 \mu g$ de Hg/mL . Por ejemplo, cada dosis de vacuna combinada (DTP) contra la difteria, tétanos y tos ferina; hepatitis B (HB) y *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) contiene $25 \mu g$ de Hg por cada dosis de vacuna ($0,5 mL$). La vacuna pediátrica contra la HB contiene $12,5 \mu g$ de $Hg/0,5 mL$.

En líneas generales, las vacunas del programa ampliado de inmunizaciones que contienen timerosal son la DTP, HB, Hib y toxoide tetánico. La aplicación de las mismas en forma separada (DTP, HB) aumentaría la exposición al timerosal. Afortunadamente, las vacunas actualmente disponibles en forma combinada permiten la aplicación en una sola inyección de todos estos antígenos con una menor exposición al timerosal. La cantidad de timerosal que reciben los niños a través de las vacunas obligatorias en el calendario oficial vigente de inmunizaciones en algunos países es de $75 \mu g$, cantidad total presente en las tres dosis de vacuna combinada DTP-HB y de Hib aplicada a los 2, 4 y 6 meses de edad.

Tomado de: ZAMBRANO, Betzana. *Consideraciones generales sobre el mercurio, el timerosal, y su uso en vacunas pediátricas*. Rev. Méd. Urug., mar. 2004, vol.20, no.1, p.4-11. ISSN 03033295. Con Adaptación.

25. Desde la estructura química que muestra el texto se concluye que la fórmula condensada del timerosal es
- A. $C_9H_5HgSO_2Na$
 - B. $C_9H_{11}HgSO_2Na$
 - C. $C_9H_{10}HgSO_2Na$
 - D. $C_9H_9HgSO_2Na$

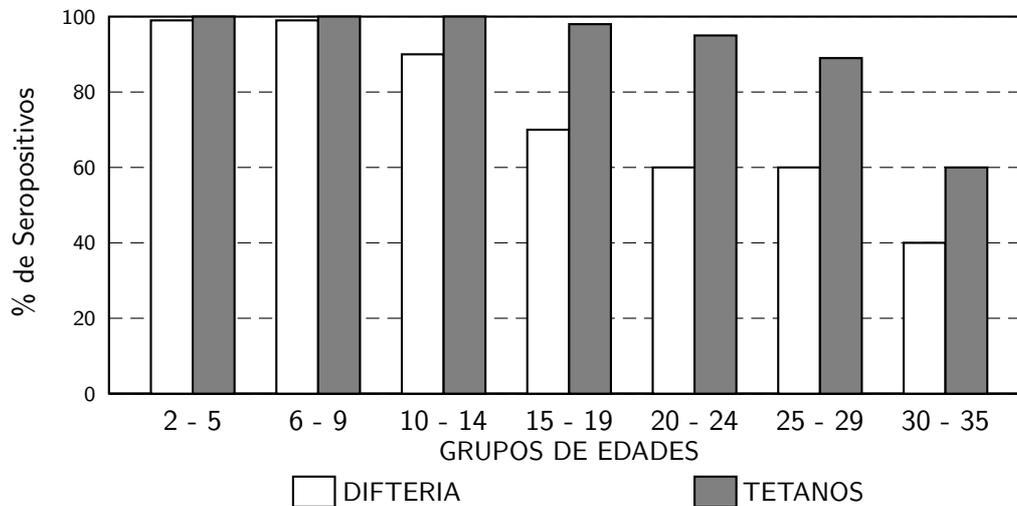
26. El orden de mayor a menor número atómico de algunos de los elementos que constituyen el timerosal es
- A. C H S Hg
 - B. Hg S C H
 - C. Hg C H S
 - D. S C Hg H
27. La fórmula estructural del timerosal presenta un anillo bencénico sustituido por dos grupos que están dispuestos relativamente en
- A. trans
 - B. treo
 - C. orto
 - D. anti
28. La referencia a la expresión inglesa y al personaje de *Alicia en el país de las maravillas*
- A. reafirman la peligrosidad del componente.
 - B. aluden al origen de las palabras.
 - C. asocia el mercurio con la demencia.
 - D. muestran la incidencia de la ciencia en la lengua.
29. Al mencionar algunas propiedades del mercurio, el texto permite inferir que dicho elemento puede usarse más efectivamente como
- A. conductor eléctrico.
 - B. aislante térmico.
 - C. material para soldadura.
 - D. aditivo para pinturas.
30. Como el número de masa atómica del mercurio es 200,6 y éste constituye el 49,6% del peso del timerosal, la masa molar del compuesto es _____ gramos.
- A. 398,0
 - B. 505,5
 - C. 404,4
 - D. 397,5

31. El mercurio está ubicado en el grupo II-B de la tabla periódica. De las siguientes fórmulas la que corresponde a una sal inorgánica de mercurio es
- A. $Hg(CH_3)_2$
 - B. $HgPO_4$
 - C. HgO
 - D. Hg_2Cl_2
32. Según el texto un conservante es
- A. una vacuna.
 - B. un agente desinfectante.
 - C. una vacuna multidosis.
 - D. un producto de la contaminación.
33. La palabra subrayada en la oración: *El uso de conservantes en vacunas se implementó luego de ocurrir accidentes trágicos por la contaminación de frascos multidosis que no contenían conservantes*, expresa
- A. una función de causa — consecuencia.
 - B. una función temporal.
 - C. una enumeración.
 - D. una condición y su consecuencia.
34. Según el texto, en Australia durante una campaña de vacunación fallecieron _____ de cada _____ niños vacunados.
- A. 3 — 7
 - B. 5 — 10
 - C. 7 — 10
 - D. 4 — 7
35. El timerosal es un _____ eficaz contra _____
- A. desinfectante — hongos y bacterias.
 - B. desinfectante — virus.
 - C. agente inactivador — intoxicaciones.
 - D. agente inactivador — enfermedades.

36. Cuando el texto afirma que el timerosal es usado como agente inactivador en la fabricación de algunas vacunas, se refiere a que sirve para
- A. desinfectar la solución donde se van a conservar.
 - B. inactivar la respuesta inmunológica a las mismas.
 - C. matar o modificar los gérmenes usados en ellas.
 - D. controlar la exposición al mercurio.
37. En la fabricación de una vacuna se usa el timerosal como agente inactivador. El producto final consiste en un frasco con 2500 mL de vacuna. El contenido de Hg del frasco es
- A. 2,5 mg
 - B. 2.500 mg
 - C. 5,0 mg
 - D. 5.000 mg
38. El antígeno es una
- A. partícula infecciosa.
 - B. partícula no infecciosa.
 - C. respuesta inmune primaria.
 - D. respuesta génica dominante.
39. El adverbio *afortunadamente* que aparece en el último párrafo tiene como función modificar
- A. el verbo que está después.
 - B. la oración que le sigue.
 - C. el adjetivo *disponibles*.
 - D. el adverbio *actualmente*.
40. El texto *Los efectos de una carta olvidada*, es _____ y el texto *El uso del timerosal en las vacunas* es fundamentalmente _____ .
- A. argumentativo — expositivo
 - B. informativo — histórico
 - C. narrativo — argumentativo
 - D. expositivo — informativo

Las preguntas 41 a 43 se refieren a la siguiente información.

Difteria y Tetanos, población inmune por edad



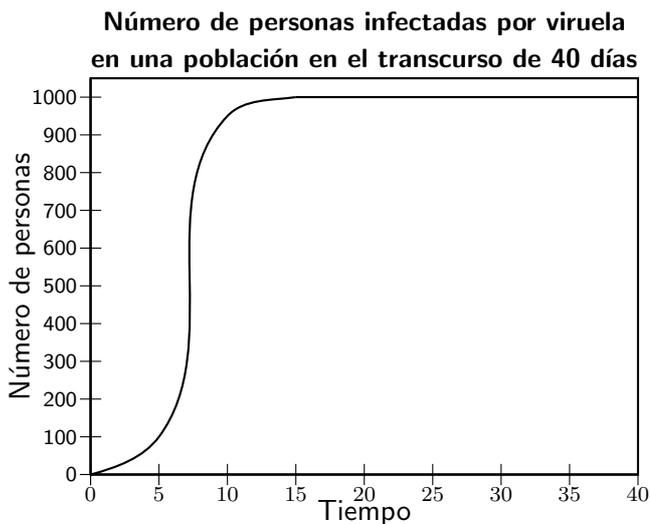
I.Pachon, C.Amela, F.De Ory, P. Leon y M.Alonso. 1998. Encuesta Nacional de seroprevalencia de enfermedades inmunoprevenibles. Boletín Epidemiológico Semanal, Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España.

41. De acuerdo con la gráfica, se puede afirmar que
- A. el menor porcentaje de seropositivos para las dos enfermedades se halla en personas mayores.
 - B. el número de personas seropositivos para tetanos es mayor.
 - C. el 60 % de las personas entre 10 a 19 años son seropositivos para tétanos.
 - D. menos del 50 % de las personas entre 10 y 20 años son seropositivos para alguna de las dos enfermedades.
42. La gráfica permite concluir que _____ es seropositiva para las dos enfermedades.
- A. el 100 % de la población menor de 15 años
 - B. más del 50 % de la población menor de 30 años
 - C. el 100 % de la población entre 30 y 35 años
 - D. menos del 50 % de la población mayor de 20 años

43. La gráfica permite concluir que

- A. el 40 % de la población entre 10 y 19 no es seropositiva para difteria.
- B. el número de personas seropositivas para las dos enfermedades es mayor en el grupo de 2 a 9 años.
- C. menos del 50 % de la población total no es seropositiva para tetanos.
- D. el número de personas seropositivas para las dos enfermedades es menor en el grupo de 25 a 35 años.

Las preguntas 44 a 45 se refieren a la siguiente información.



44. De acuerdo con la gráfica, es correcto afirmar que

- A. transcurridos los primeros cinco días había más de 200 infectados.
- B. el número de infectados creció más rápido en la última semana.
- C. entre el quinto y el décimo día la población de infectados se duplicó.
- D. el número de infectados se estabilizó después del décimo día.

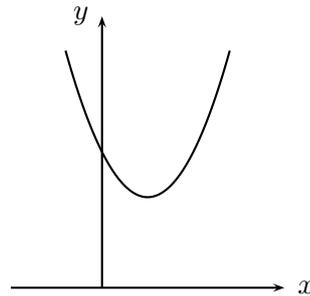
45. De acuerdo con la gráfica, es posible concluir que

- A. después de diez días de exposición al virus éste ya no es peligroso.
- B. las 1000 personas contagiadas entraron en un período de cuarentena.
- C. cada cinco días el virus de la viruela incrementa su poder de contagio.
- D. el virus de la viruela se propaga rápidamente.

MATEMÁTICAS
Preguntas 46 a 65

46. Para que el número $2^{35-1}c$ sea un entero divisible por 6, el número c debe ser
- A. un múltiplo par de 3.
 - B. una potencia de 5.
 - C. un múltiplo de 15.
 - D. una potencia de 3.
47. Si las longitudes de los lados de un triángulo son 10 y 14, la longitud del tercer lado puede ser
- A. 2
 - B. 22
 - C. 4
 - D. 24
48. La gráfica representa la ecuación $y = ax^2 + bx + c$. Es correcto afirmar que

- A. $b^2 - 4ac < 0$ y $a > 0$
- B. $b^2 - 4ac > 0$ y $a < 0$
- C. $b^2 - 4ac > 0$ y $a > 0$
- D. $b^2 - 4ac < 0$ y $a < 0$



49. Suponga que el precio normal de un artículo es de \$60.000, se le descuenta el 20% y al nuevo precio se le aumenta el 20%. El precio resultante es:
- A. \$60.000
 - B. \$57.600
 - C. \$57.000
 - D. \$60.600

50. Considere las siguientes afirmaciones:

- (1) Todo entero positivo es factor y múltiplo de sí mismo.
- (2) 1 es el menor número primo.
- (3) Si 2, 4 y 8 son divisores de un entero n , entonces 16 es un divisor de n .
- (4) La suma de tres enteros positivos consecutivos no puede ser un número primo.

De las anteriores afirmaciones son verdaderas:

- A. (1) y (4)
- B. (1) y (2)
- C. (3) y (4)
- D. (2) y (3)

51. Si $f(x) = \frac{(x^2 - 2x)}{(5x + 10)}$ y $f(a) = 1$, entonces a es igual a

- A. -4 u 8
- B. -8 ó 4
- C. -2 ó -5
- D. 2 ó 5

52. Las rectas cuyas ecuaciones son $ax + by + c = 0$ y $3x - 2y + 1 = 0$ son perpendiculares cuando

- A. a y b son reales arbitrarios y $c = -1$.
- B. $3b - 2a = 0$ y c es cualquier real.
- C. $3a - 2b = 0$ y c es cualquier real.
- D. a y b son reales arbitrarios y $c = 1$.

53. Si el polinomio $x + 1$ es un factor del polinomio $x^3 + 6x^2 - kx + 3$, entonces k es igual a

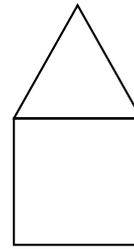
- A. 8
- B. -10
- C. -8
- D. 10

54. La inecuación $|x| > |x - 1|$ es válida

- A. para todo número real x .
- B. para todo $x > 0$.
- C. si $x > -1$.
- D. si $x > 1$.

55. El triángulo de la figura es equilátero y tiene altura 1. Ha sido construido sobre el lado de un cuadrado. El área total de la figura es

- A. $\frac{3}{2}$
- B. $\frac{4 + \sqrt{3}}{3}$
- C. $\frac{4 + 2\sqrt{3}}{3}$
- D. $\frac{4}{3}$

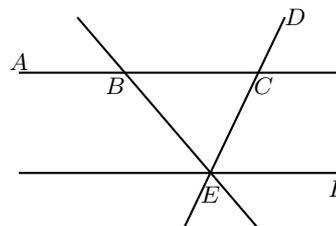


56. Es verdadero que

- A. hay infinitos ángulos para los cuales el valor del seno es igual al valor del coseno.
- B. la tangente de un ángulo siempre es diferente de la cotangente del mismo.
- C. si los senos de dos ángulos tienen el mismo signo, los ángulos están en el mismo cuadrante.
- D. el seno de un ángulo es igual al coseno de su suplemento.

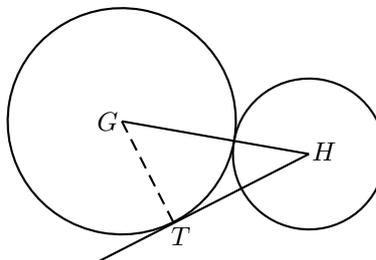
57. En la figura, $AC \parallel EF$ y ED bisecta al ángulo $\angle BEF$. Si la medida del ángulo $\angle ABE$ es 130° , entonces el ángulo $\angle BCD$ mide _____ y el triángulo $\triangle BCE$ es _____.

- A. 130° - isósceles
- B. 115° - equilátero
- C. 130° - equilátero
- D. 115° - isósceles



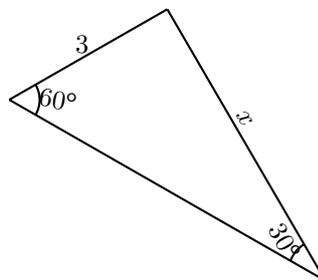
58. Los círculos con centros G y H , respectivamente, son tangentes. El segmento GH que une sus centros mide 5 cm . Desde H se traza una tangente al círculo con centro G en el punto T (como lo indica la figura). Si la medida del segmento HT es 4 cm , entonces el radio del círculo menor es

- A. 1 cm
 B. 2 cm
 C. 3 cm
 D. 4 cm



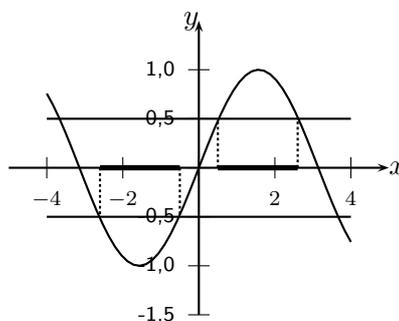
59. De acuerdo con la figura, el valor de x es

- A. $\frac{3}{\sqrt{3}}$
 B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 C. $3\sqrt{3}$
 D. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$



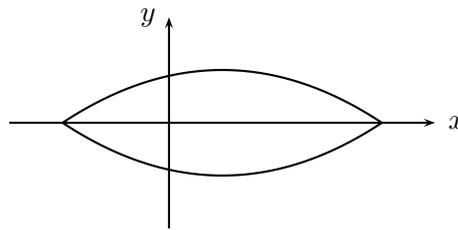
60. La gráfica corresponde a la función seno, definida en el intervalo $[-\pi, \pi]$. Sobre el eje x está resaltado el conjunto

- A. $\left\{ x \in \mathbb{R} : \sin x \leq -\frac{1}{2} \text{ y } \sin x \geq \frac{1}{2} \right\}$
 B. $\left\{ x \in \mathbb{R} : -\frac{5\pi}{6} \leq x \leq -\frac{\pi}{6} \text{ ó } \frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{5\pi}{6} \right\}$
 C. $\left\{ x \in \mathbb{R} : -\frac{1}{2} \leq \sin x \text{ y } \frac{1}{2} \leq \sin x \right\}$
 D. $\left\{ x \in \mathbb{R} : -\frac{3\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4} \text{ ó } \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4} \right\}$



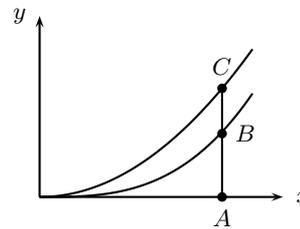
61. La ecuación que corresponde a la gráfica es

- A. $\frac{x^2}{9} + (y - 1)^2 = 1$
- B. $(x - 1)^2 + \frac{y^2}{9} = 1$
- C. $\frac{x^2}{9} + (y - 1)^2 = 1$
- D. $\frac{(x - 1)^2}{9} + y^2 = 1$



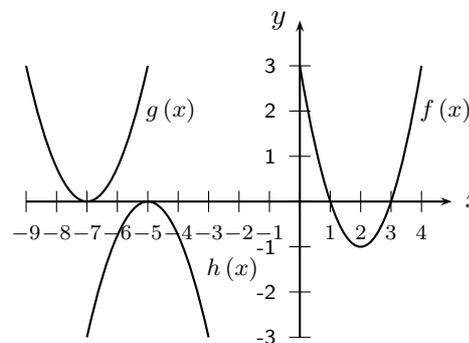
62. Suponga que las gráficas representan las funciones $y = x^2$ y $y = x^3$ entre $x = 0$ y $x = 0,7$. Si $AB = r$ y $AC = R$, es correcto afirmar que

- A. $\sqrt[3]{r} = \sqrt{R}$
- B. $\sqrt{r} = \sqrt[3]{R}$
- C. $r^2 = R^{2/3}$
- D. $r^3 = R^2$



63. En la figura se presentan las gráficas de tres funciones f , g , h . Es correcto afirmar que

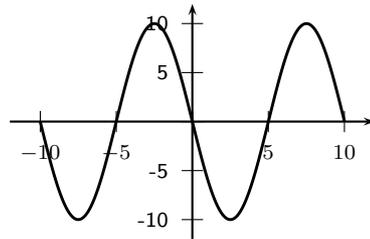
- A. $g(x) = f(x + 9)$
- B. $h(x) = -f(x + 7) - 1$
- C. $h(x) = -f(x + 7) + 1$
- D. $g(x) = f(x + 9) - 1$



64. Para cualquier $\theta \in \mathbb{R}$ es correcto afirmar que

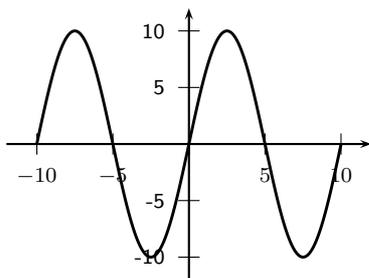
- A. $\text{sen}(\pi + \theta) = -\text{sen} \theta$
- B. $\text{sen}\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = -\cos \theta$
- C. $\cos(\pi + \theta) = \cos \theta$
- D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) = \text{sen} \theta$

65. En la gráfica se presenta la función $y = f(x)$

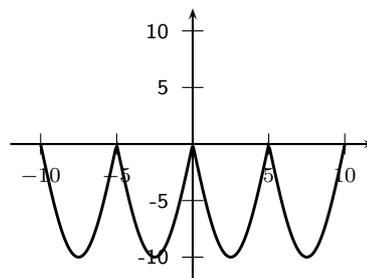


La gráfica de la función $y = |f(x)|$ se presenta en

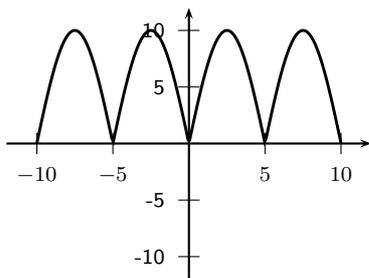
A.



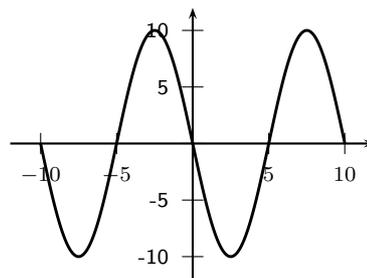
B.



C.



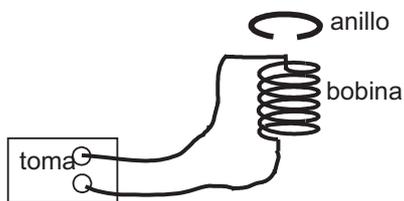
D.



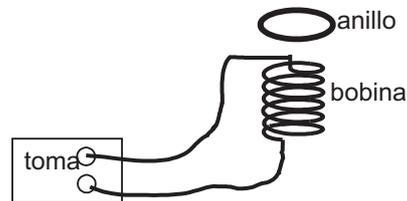
CIENCIAS
Preguntas 66 a 80

66. La inducción electromagnética **no** se experimenta cuando
- A. se tienen dos esferas cargadas en reposo.
 - B. se aproximan dos circuitos eléctricos.
 - C. se cierra el interruptor de un circuito.
 - D. se apaga el radio.
67. Si una espira rectangular de cobre gira con movimiento circular uniforme entre los polos de un imán de herradura, entonces en la espira aparece una corriente
- A. estacionaria.
 - B. alterna.
 - C. siempre creciente.
 - D. siempre decreciente.
68. Un profesor de física lleva a su clase un tubo de aluminio, hueco, muy largo y dos pequeños objetos 1 y 2. Coloca el tubo verticalmente y deja caer primero el objeto 1 y después el objeto 2 a través del tubo. Si 1 es un imán y 2 es un objeto de aluminio, ocurrirá que
- A. 2 se demora más tiempo dentro del tubo que 1.
 - B. 1 se queda dentro del tubo y 2 no.
 - C. 2 se queda dentro del tubo y 1 no.
 - D. 1 se demora más tiempo dentro del tubo que 2.

69. Un profesor de física lleva a su clase dos bobinas que alimenta con el voltaje que proporciona una toma doméstica, y una pieza de aluminio que coloca sobre la bobina.



Montaje 1



Montaje 2

Con el _____ **no** se puede mostrar que en el anillo aparece _____

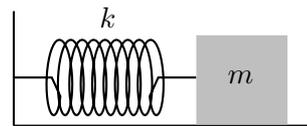
- A. montaje 1 — una corriente inducida.
 B. montaje 1 — una fem. inducida.
 C. montaje 2 — una corriente inducida.
 D. montaje 2 — una fem. inducida.
70. Se sabe que la fuerza que ejerce un resorte ideal es directamente proporcional a su deformación. Si una persona ejerce una fuerza de magnitud F_0 cuando comprime un resorte una cantidad X_0 , a partir de su posición de equilibrio, la magnitud de la fuerza que el resorte ejerce sobre la persona es
- A. 0
 B. $F_0 X_0$
 C. F_0
 D. $\frac{F_0}{X_0}$

71. Un estudiante usa un resorte para determinar los pesos de varios objetos en función del peso P de cierto cuerpo A . El resorte se estira 2 cm si de él suspende al objeto A . Si suspende un objeto B el resorte se estira 3 cm . El peso del objeto B es igual a

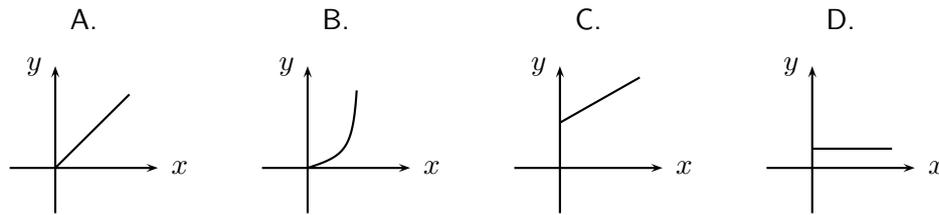
- A. $\frac{2}{3}P$
- B. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 P$
- C. $\left(\frac{3}{2}\right)^2 P$
- D. $\frac{3}{2}P$

72. La figura muestra un sistema masa resorte (k es la constante de elasticidad del resorte) sobre una superficie horizontal lisa. Se comprime o se estira el resorte a partir de su posición de equilibrio y se deja libre el sistema; a partir de ese momento la aceleración de m

- A. es cero.
- B. aumenta y disminuye alternativamente.
- C. aumenta uniformemente.
- D. disminuye uniformemente.



Las preguntas 73 a 75 se responden a partir de las siguientes opciones de respuesta.



73. En un sistema masa resorte cuando se comprime o se estira el resorte a partir de su posición de equilibrio, se realiza trabajo sobre el sistema. El gráfico _____ muestra el trabajo W , representado en el eje y , realizado sobre el sistema en función de la elongación o compresión x del resorte.
74. El gráfico _____ muestra el valor de la fuerza F , representado en el eje y , que ejerce el resorte en función de su elongación o compresión x , a partir de la posición de equilibrio.
75. La energía potencial elástica que se puede almacenar en un resorte es directamente proporcional al cuadrado de su deformación; se quiere disparar un proyectil usando un resorte comprimido; la máxima energía cinética E_c , representado en el eje y , que adquiere el proyectil en función de la máxima compresión x del resorte está mejor representada por el gráfico _____ (ignore la fricción).

Las preguntas 76 a 80 se refieren a la siguiente información.

LA CÉLULA

Todos los organismos vivos están compuestos por unidades biológicas llamadas células. Las células se agrupan en tejidos que a su vez forman el cuerpo. La célula es un nivel biológico clave e insustituible para la vida, tanto de los seres vivos superiores como inferiores.

La célula puede asemejarse a un globo lleno de agua. El globo sería la membrana celular, correspondiente a una bicapa de lípidos y proteínas, que engloba a un contenido líquido, el citoplasma. Flotando en el citoplasma se encuentran varias estructuras: por una parte, los orgánulos u organelas (mitocondrias, retículo endoplasmático, ribosomas, etc...) que son los encargados de realizar gran parte de las funciones celulares como la nutrición y la obtención de energía. Por otra parte, y también flotando en el citoplasma, se encuentra el núcleo rodeado por su propia membrana nuclear. En el interior del núcleo se halla el ADN (ácido desoxirribonucleico). El ADN se organiza formando los cromosomas, en el humano 46 en total, que contienen la información genética de esa célula. El ser humano (al igual que el resto de los mamíferos) tiene en el núcleo de todas las células de su cuerpo la misma información genética.

76. Los ribosomas están formados por
- A. ácido ribonucleico (ARN) y proteínas.
 - B. ácido desoxirribonucleico (ADN) y proteínas.
 - C. adenosina trifosfato (ATP) y proteínas.
 - D. proteínas únicamente.
77. La replicación del ADN ocurre en
- A. el aparato de Golgi.
 - B. el retículo endoplasmático.
 - C. el ribosoma.
 - D. el núcleo.
78. La membrana celular está formada por tres capas distribuidas en el siguiente orden
- A. proteínas — lípidos — proteínas
 - B. proteínas — proteínas — lípidos
 - C. lípidos — proteínas — lípidos
 - D. lípidos — lípidos — proteínas

79. La respiración celular es desarrollada por
- A. el retículo endoplasmático.
 - B. el aparato de Golgi.
 - C. las mitocondrias.
 - D. los lisosomas.
80. El plan estructural de un organismo se basa en niveles de organización con la siguiente secuencia:
- A. célula — sistema — orgánulo — tejido
 - B. sistema — tejido — orgánulo — célula
 - C. tejido — célula — sistema — orgánulo
 - D. orgánulo — célula — tejido — sistema

SOCIALES

Preguntas 81 a 90

Las preguntas 81 a 90 se refieren al siguiente texto.

PUERTOS VIBRANTES Y SECTOR RURAL VACIO: El Caribe neogranadino a finales del período colonial

Adolfo Meisel Roca

En las décadas finales del período colonial en las provincias caribeñas del Virreinato de la Nueva Granada era evidente que había un marcado contraste entre los principales puertos marítimos y fluviales, como Cartagena y Mompox, y las zonas rurales. Mientras los puertos tenían una gran vitalidad demográfica y económica, las zonas rurales del Caribe neogranadino estaban escasamente pobladas y carecían de una actividad productiva que exportara a los mercados internacionales o regionales. Las descripciones de la época muestran que extensas zonas estaban por fuera del control de las autoridades españolas, debido a que las dominaban grupos indígenas aún no conquistados (Wayuu, Motilones, Chimilas, Cunas), negros cimarrones o campesinos arrojados, es decir libres que no tributaban a ningún propietario de tierras.

Como lo señala la historiadora Marta Herrera, aun en aquellos territorios sobre los que el Estado colonial tenía control había un patrón de poblamiento muy disperso. Estos eran usualmente territorios donde se practicaba la ganadería trashumante, la cual seguía los ciclos de la lluvia, desplazándose a los playones de las ciénagas y ríos en los meses de sequía y buscando las tierras altas en los lluviosos. Todo lo anterior producía una baja densidad de población y un patrón de poblamiento muy disperso. En la provincia de Cartagena a fines del siglo XVIII el 61,4 % de los habitantes vivían en parroquias o pueblos de menos de 1000 personas. Algo similar sucedía en la provincia de Santa Marta donde el 67,6 % de los habitantes se concentraban en pueblos o parroquias de menos de 1000 personas.

Ese marcado dualismo entre la vitalidad de las ciudades portuarias y la penuria económica y baja densidad demográfica de las zonas rurales ha sido una constante de la historia de la Costa Caribe en los últimos cinco siglos y uno de los elementos principales para entender su geografía económica y su proceso de desarrollo en el largo plazo. La falta de un motor endógeno de dinamismo rural en las provincias caribeñas se puede ver de dos maneras, dependiendo del marco de referencia que se tome para hacer la comparación. Si se establece un contraste entre el Caribe neogranadino y las tierras de las zonas montañosas del interior del virreinato, como las de la meseta cundi-boyacense, lo que resalta es la mayor densidad demográfica de esta última región, lo cual llevó a una tupida red de pueblos de indios. Ese entramado de pueblos de indios sirvió para un mayor control social y económico de la población por parte del estado colonial. También se observó un sector agropecuario orientado a los mercados domésticos y el autoabastecimiento, lo cual permitió la alimentación de una población más o menos numerosa, y una red de poblaciones con algún grado de prosperidad material, que eran el producto de la vitalidad rural. Todo eso estuvo ausente

en el Caribe neogranadino donde era la prosperidad urbana la que jalonaba la actividad agropecuaria. Esta última surgió para abastecer las ciudades portuarias como Cartagena, Mompox o Santa Marta, que derivaban su razón de ser de su actividad en el comercio internacional e interregional.

Sin embargo, el contraste entre la languidez económica del sector rural del Caribe neogranadino en los siglos coloniales también se puede hacer en referencia a las islas del Caribe, zona con la cual estaba integrada geográficamente y comercialmente. Mientras en las principales islas del Caribe desde el siglo XVII se desarrolló una economía de plantación, entendida como unidad agrícola intensiva en mano de obra y con el grueso de la producción dirigida a la exportación y en la cual predominan economías de escala, esto no ocurrió en las provincias de Santa Marta y Cartagena. En estas provincias marítimas las unidades productivas rurales de mayor valor estaban dedicadas al abastecimiento de los principales núcleos urbanos. Por ejemplo, las principales haciendas que producían panela y miel estaban en cercanías del Canal del Dique, desde donde podían enviar sus productos por agua, es decir a bajo costo, a Cartagena. Pero en ninguna de esas unidades había una estructura económica que se pareciera a las plantaciones del Caribe insular, del sur de Estados Unidos o Brasil.

Una de las maneras para tratar de entender por qué fue tan poco dinámico el campo costeño en los siglos coloniales (y esa situación se ha mantenido en la mayor parte del periodo republicano), es a través de la exploración de las causas por las cuales, a diferencia de lo ocurrido en la mayor parte del Caribe insular, en esta región no prosperaron las plantaciones en los siglos coloniales.

Tomado de www.ocaribe.org/downloads/catedra-virtual/articulo-meisel.pdf

81. El período histórico que el autor considera coincide, principalmente, con
- A. el radicalismo decimonónico.
 - B. la comisión corográfica.
 - C. la expedición de difusión de la viruela.
 - D. la regeneración.
82. El lector puede inferir de los datos de poblamiento de la región Caribe que la
- A. difusión de la vacuna contra la viruela debió ser rapidísima por la escasa población.
 - B. difusión de la vacuna contra la viruela debió ser muy lenta por la población dispersa.
 - C. población Caribe más concentrada en ciudades favoreció la difusión de la vacuna contra la viruela.
 - D. los grupos étnicos no españoles se opusieron de un modo radical contra la vacuna de la viruela.

83. Del texto se puede inferir que es poco probable que niños de las poblaciones de motilones, wayuu, chamíes y cunas sirvieran como portadores de la vacuna contra la viruela porque
- A. pertenecían a poblaciones dispersas no controladas por la Corona.
 - B. no llenaban los requisitos raciales adecuados para portar la vacuna.
 - C. eran más susceptibles a contraer sin remedio la enfermedad.
 - D. eran indolentes y no les interesaban los remedios occidentales.
84. El autor toma dos regiones para contrastar las características del Caribe en la etapa histórica que examina:
- A. Europa y Brasil.
 - B. los llanos orientales y la región paisa.
 - C. Venezuela y el Caribe insular.
 - D. el Caribe insular y la región cundi-boyacense.
85. El principal problema que el autor considera es
- A. el poblamiento y la producción.
 - B. la cultura y el ethos del pueblo caribeño.
 - C. el clientelismo y dispersión del poder político.
 - D. la estructura de las encomiendas de indios.
86. El autor establece dos grandes contrastes, el primero entre _____ y el segundo entre _____
- A. los costeños y los corronchos — los costeños, los cachacos y los paisas.
 - B. los afrodescendientes y el Caribe mestizo — la región Caribe y el África ecuatorial.
 - C. el Caribe colombiano y el Caribe centroamericano — el Caribe y la región austral de Suramérica.
 - D. las zonas urbanas y rurales del Caribe — el Caribe continental y el insular.
87. Según el autor, la dinámica del comercio internacional del Caribe en la época colonial radicaba en
- A. las grandes plantaciones.
 - B. los grandes puertos.
 - C. el negocio de esclavos.
 - D. los cultivos ilegales.

88. Según el texto, la palabra trashumante aplicable a la ganadería, obedecía
- A. al carácter esencialmente nómada de la población campesina.
 - B. al vagabundeo de la población y el deseo de escapar a la ley y al control.
 - C. a la población rural dispersa y los cambiantes regímenes de aguas y de pastos.
 - D. a la ocupación de la buena tierra por parte de grandes terratenientes.
89. El autor considera que la región rural del Caribe se distinguió del Caribe insular por la ausencia de grandes plantaciones y estima que esa característica no sólo dejó huella sino que ha permanecido sin mucha variación. A esta luz, las plantaciones de banano en Santa Marta y Urabá y de algodón en el Cesar son
- A. excepciones que no alteran la regla.
 - B. ejemplos de la equivocación de la hipótesis.
 - C. no considerables por ser inversión extranjera.
 - D. desdeñables por ser diferentes a cultivos coloniales.
90. El principal contraste que el autor establece entre la región rural cundi-boyacense y la región rural Caribe consiste en que
- A. los indígenas caribeños eran perezosos y carecían de una tradición importante de agricultura y de uso productivo de los suelos y eran reacios a la integración económica.
 - B. la mayor densidad de población rural indígena sometida a control se relacionaba dinámicamente con la demanda urbana de alimentos en la región central.
 - C. la demanda de alimentos de las grandes ciudades costeñas era satisfecha por la importación de alimentos de Panamá, del Caribe insular y de Venezuela.
 - D. no se desarrolló en el campo una tecnología de producción de alimentos y de riego y control de suelos favorable a la agricultura.

COMPRESIÓN DE LECTURA EN INGLÉS

Preguntas 91 a 100

Read the following text and answer the questions below. The first five questions are based on the text and evaluate your reading comprehension, the other five are related to the text and evaluate your knowledge of grammar.

SMALLPOX AND VACCINES

Smallpox is an infectious disease unique to humans, caused by either of two virus variants named *Variola major* and *Variola minor*. The term 'smallpox' was first used in Europe in the 15th century to distinguish variola from the great pox (syphilis). Cowpox is a disease of the skin that is caused by a virus known as the cowpox virus. The pox is related to the vaccinia virus, and received its name from cow maids touching the udders of infected cows. The disease manifests itself in the form of blisters and is transmitted by touch from infected animals to humans. After the infection is cured, the person is immune to smallpox.

Vaccination is the administration of antigenic material, the vaccine, to produce immunity to a disease. It is named vaccination because the first vaccine was derived from a virus that infects cows (*vacca*, *vaccinus* in Latin), - the relatively benign cowpox virus - which provides a degree of immunity to smallpox, a contagious and deadly disease.

The smallpox vaccine was the first successful vaccine ever to be developed, and remains the only FDA (Food and Drug Administration) vaccine approved effective for the deadly smallpox disease. It was first perfected in 1796 by Edward Jenner, who, at the age of 13 had observed that milkmaids who caught the cowpox virus did not catch smallpox. When he finished medical school in London there was a smallpox epidemic in his home town, Berkeley. He said the local cow workers should be inoculated and the reaction of the farmers confirmed that cowpox prevented smallpox. In 1796 a local milkmaid contracted cowpox and went to Jenner for treatment. Jenner took the opportunity to prove his theory again. He inoculated James Phipps, the eight-year-old son of his gardener, not with smallpox but with cowpox. After an extremely weak bout of cowpox, James recovered. Then, Jenner tried to infect James with smallpox, but nothing happened; the boy was immune to smallpox. Jenner reported his observations to the Royal Society, and its members suggested to do further work. Jenner published a series of 23 cases, including his son Edward, none suffered severely from smallpox. By 1800 Jenner's work had been published in all the major European languages, and the process of inoculation was performed all over Europe and the United States. The death rate was close to zero, the process became known as vaccination and was used until around 1974 in the United Kingdom. A typical death rate was roughly one per million, making vaccination against smallpox with vaccinia the most effective immunisation process widely provided in modern times. Thanks to the development of the pox vaccine, the disease was officially eradicated in 1979.

GLOSSARY

<i>antigenic</i> : antígeno, que inmuniza	<i>rate</i> : porcentaje, proporción
<i>blister</i> : ampolla	<i>roughly</i> : aproximadamente
<i>bout</i> : ataque (de enfermedad)	<i>smallpox</i> : viruelas
<i>catch/caught</i> : contraer una enfermedad	<i>successful</i> : exitoso
<i>cow maid or milkmaid</i> : mujer que ordeña vacas	<i>udder</i> : ubre
<i>disease</i> : enfermedad	<i>weak</i> : débil
<i>milk</i> : ordeñar	<i>vaccinus</i> (Latin): vacuno

91. Smallpox is different from, and more dangerous than cowpox, because
- A. people who milk cows may suffer cowpox, and later, smallpox.
 - B. smallpox causes small blisters and cowpox causes big blisters.
 - C. cowpox is not serious and smallpox may cause death.
 - D. smallpox affects people and cowpox affects only cows.
92. The word vaccine comes from
- A. a substance found in the milk of cows.
 - B. a remedy used by milkmaids to cure cowpox.
 - C. a remedy used to treat cows infected with cowpox.
 - D. a virus called vaccinia, transmitted to humans by cows.
93. The first vaccine was invented to produce immunity to
- A. syphilis
 - B. smallpox
 - C. cowpox
 - D. cowpox and smallpox
94. Dr. Jenner proved that
- A. in some cases the virus of cowpox produced smallpox.
 - B. the virus of cowpox produced immunity to smallpox.
 - C. cowpox and smallpox are very similar diseases.
 - D. smallpox may cause death.

95. After 1979 there has been no smallpox in
- A. the world
 - B. Europe
 - C. the United States
 - D. Europe and the United States
96. Dr. Jenner _____ the first vaccine to prevent an infectious disease.
- A. invent
 - B. invents
 - C. invented
 - D. inventing
97. Dr. Jenner started observing the immunization properties of cowpox virus _____ he studied medicine.
- A. after
 - B. because
 - C. when
 - D. before
98. The milkmaids in Berkley had observed that when they suffered cowpox, the virus of smallpox did not affect _____ .
- A. they
 - B. their
 - C. them
 - D. theirs
99. Today, in the XXI century, medicine _____ invented immunization methods for very serious diseases.
- A. is not
 - B. has not
 - C. did not
 - D. have not

100. The medical science needs to make a _____ effort to create immunization methods for many diseases.
- A. greater
 - B. the greater
 - C. the greatest
 - D. greater than

FIN

Diagramación realizada en \LaTeX