

DESAFÍO PSU

PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Ejemplar de circulación gratuita - 12 de Octubre 2008

FACSIMIL 4



Ciencias

(Biología, Química y Física)

2008

La Nación

educarchile
www.educarchile.cl



Saber algo de todo. Saber todo de algo.

**Suscríbete a La Nación.
Más diario, menos papel.**

La Nación



**Suscripción Anual.
\$89.000**

**La Nación
DOMINGO**



**Suscripción Anual.
\$21.000**

Recargo aéreo suscripción anual La Nación \$ 116.000, La Nación Domingo \$ 27.000. Suscripción semestral La Nación \$ 45.000, recargo aéreo \$ 58.000. La Nación Domingo \$ 11.000, recargo aéreo \$ 14.000. Todos los valores incluyen IVA.

**Suscríbete llamando hoy al
787 02 72**

La Nación
Sin La Nación, la nación no sería la misma.



Ciencias (Biología, Física, Química) Facsímil 4

Contenido preparado por www.educarchile.cl

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

Esta prueba consta de dos módulos:

- Módulo común con 54 preguntas y una duración de 1 hora y 30 minutos.
- Módulo electivo: Biología, con 26 preguntas y una duración de 1 hora y 10 minutos.

MÓDULO COMÚN

Las primeras 54 preguntas están referidas a contenidos de Biología, Física y Química de 1° y 2° medio.

1. Las hormonas son moléculas que regulan y controlan diversos procesos fisiológicos. Estas hormonas las podemos encontrar tanto en animales como en plantas. Indique ¿Cuál de las siguientes NO es una hormona que controle funciones en plantas?

- A) ácido abscísico
- B) etileno
- C) somatomedina
- D) auxinas
- E) citocininas

2. ¿Cuál(es) de los siguientes eventos permite(n) generar variabilidad genética en la reproducción de tipo sexual?

- I) Entrecruzamiento
- II) Permutación cromosómica
- III) Fecundación

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

3

¡Tu talento merece crédito!

CRÉDITO CON GARANTÍA ESTATAL PARA ESTUDIOS SUPERIORES

Un beneficio del Estado para alumnos(as) de probado mérito académico que necesitan apoyo financiero para iniciar o continuar una carrera en una institución acreditada.

INFÓRMATE EN:
www.ingresa.cl
 (2) 7267200
contacto@ingresa.cl

POSTULACIONES PARA EL AÑO ACADÉMICO 2009

Alumnos de cursos superiores

13 al 26 de octubre 2008

Alumnos que ingresan a primer año

3 al 23 de noviembre 2008

➔ ¿CÓMO POSTULAR? ➔

Sólo vía internet, completando el Formulario de Acreditación Socioeconómica (FUAS), disponible en www.becasycreditos.cl, una vez abierto el proceso de postulación.



3. El electrocardiograma es un examen que se aplica para observar:

- A) cambios de polarización del miocardio inducido por los nervios cardíacos.
- B) la polarización de los ventrículos.
- C) la despolarización y repolarización de ventrículos y aurículas.
- D) la contracción del corazón.
- E) cambios químicos producidos en el corazón.

4. Se sabe que en una especie de planta cuando se cruzan ejemplares con flores rojas y flores blancas, en la descendencia aparecen flores rosadas. Si se cruzan dos ejemplares con flores rosadas ¿cuál será la proporción fenotípica en la F₁?

- A) 1:2:1
- B) 3:1
- C) 2:2
- D) 9:3:3:1
- E) 9:7

5. Si tuviera que realizar un estudio de algún(os) vaso(s) sanguíneo(s) que posea(n) la mayor concentración de sangre oxigenada, recurriría a:

- A) arteria pulmonar.
- B) vena porta hepática.
- C) venas pulmonares.
- D) vena cava.
- E) ninguna de las anteriores

6. Para que los espermios depositados en el tracto genital femenino sean capaces de fecundar al ovocito es necesario que experimenten el(los) siguiente(s) cambio(s):

- I. Adquieran movilidad
- II. Realicen proceso de capacitación
- III. Puedan efectuar reacción acrosómica

- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

7. Según la pirámide nutricional del año 1992, elaborada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), ordene los alimentos que deben consumirse a diario, en orden decreciente de raciones

- A) carnes > pan > carbohidratos > grasas
- B) cereales > vegetales > lácteos > carbohidratos simples
- C) pan > lácteos > carnes > aceites
- D) carnes > aceites > frutas > cereales
- E) frutas > carnes > cereales > grasas

8. En un matrimonio con 3 hijas, ¿cuál es la probabilidad que su cuarto hijo sea mujer?

- A) 25%
- B) 6,25%
- C) 50%
- D) 100%
- E) 75%

9. El síndrome de Down es un caso de:

- A) aneuploidía.
- B) poliploidía.
- C) recombinación génica.
- D) mutación génica.
- E) ligamiento.

10. Se realiza un cariotipo en una persona con un extraño síndrome. Este examen reveló que le faltaba un segmento en el cromosoma N° 5. Lo anterior corresponde a:

- A) mutación numérica
- B) delección
- C) translocación
- D) sustitución
- E) duplicación



11. La hipertensión es una de las enfermedades cardiovasculares más frecuentes y puede eventualmente llevar a la muerte al enfermo que la padece. ¿Cuál(es) de las siguientes situaciones que se nombran es(son) un posible(s) agente(s) causante(s) de esta patología?

- I. Bradicardia.
- II. Antecedentes genéticos.
- III. Aterosclerosis.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

12. ¿Bajo qué forma los vegetales incorporan el nitrógeno disponible en el ambiente?

- A) nitritos
- B) nitratos
- C) amoníaco
- D) nitrógeno atmosférico
- E) urea

13. Los espermatozoides de una especie de insecto poseen 8 cromosomas. ¿Cuál será la dotación cromosómica de un espermatocito I de la misma especie que se encuentra en anafase I?

- A) $2n=8 / 4c$
- B) $n=8 / 4c$
- C) $2n=16 / 4c$
- D) $2n=16 / 2c$
- E) $n=8 / c$

14. ¿Cuál de las siguientes enfermedades genéticas es un tipo de herencia ligada al sexo?

- A) alcaptonuria
- B) albinismo
- C) daltonismo
- D) síndrome de Turner
- E) ninguna de las anteriores

15. De acuerdo a la tabla que a continuación se muestra, indique la alternativa que es falsa:

Componentes principales de distintos órganos				
Compuesto	Cerebro	Músculos	Sangre	Huesos
Agua	60%	70%	90%	25%
Sales Minerales	0,5-1%	0,5-1%	0,7%	45%
Glúcidos	1-2%	0,5%	0,1%	0,1%
Lípidos	13-15%	5-10%	0,5%	2%
Proteínas	23%	20%	8%	28%

- A) los huesos requieren muchos de los llamados micronutrientes.
- B) el tejido que requiere más aporte energético es el cerebro.
- C) la sangre presenta un alto nivel de agua y un bajo porcentaje de moléculas orgánicas comparado con músculo y cerebro.
- D) debido a su función el cerebro es aquel que requiere más nutrientes de tipo plástico o reparador.
- E) ninguna de las anteriores.

16. Si una célula se coloca en un medio de cultivo con abundante citosina radioactiva, al cabo de un tiempo esta sustancia se concentrará en:

- I. Los cromosomas.
- II. El retículo endoplásmico liso.
- III. Los ribosomas.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

17. Al colocar una célula hepática en una solución hipotónica se puede generar:

I. Citólisis

II. Aumento de la presión osmótica dentro de la célula.

III. Crenación

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

18. ¿Cuál de los siguientes ciclos biogeoquímicos relaciona uno de los productos y sustratos de dos procesos metabólicos importantes: la respiración celular y la fotosíntesis?

- A) ciclo del nitrógeno
- B) ciclo del hierro
- C) ciclo del carbono
- D) ciclo del fósforo
- E) ciclo del azufre

19. En cierta aleación metálica, el sonido viaja con una velocidad igual al doble de la velocidad con que viaja en el aire. Una campana hecha con esta aleación, vibra con una frecuencia de 2000 Hz. Respecto del sonido transferido al aire por la campana, se puede decir que:

- A) tiene una frecuencia de 1000 Hz
- B) tiene una frecuencia de 2000 Hz
- C) tiene una frecuencia de 4000 Hz
- D) tiene un período de 0,001 s
- E) tiene un período de 0,00025 s

20. Si un sonido pasa desde el aire al acero, entonces su:

- A) rapidez de propagación aumenta.
- B) rapidez de propagación disminuye.
- C) longitud de onda disminuye.
- D) tono aumenta.
- E) tono disminuye.

21. Un sonido de 1000 Hz viaja en el aire y al refractarse hacia cierto medio, aumenta su velocidad al doble. ¿Cuál es el valor de la longitud de onda de este sonido en el segundo medio de propagación?

- A) 0,17 m
- B) 0,34 m
- C) 0,68 m
- D) 3400 m
- E) 6800 m

22. En una cuerda de 16 metros de longitud se producen ondas estacionarias con una frecuencia de 15 Hz. Si en la cuerda se observan 5 nodos, ¿Con qué rapidez viajan las ondas a través de la cuerda?

- A) 240 m/s
- B) 120 m/s
- C) 60 m/s
- D) 30 m/s
- E) 15 m/s

23. La difracción de la luz es un fenómeno que evidencia:

- A) la interacción de la luz con la materia.
- B) la absorción de la luz por el medio.
- C) la naturaleza ondulatoria de la luz.
- D) la naturaleza dual de la luz.
- E) la naturaleza corpuscular de la luz

24. Un niño parado sobre una plataforma de madera seca, frota enérgicamente una peineta metálica con sus cabellos. Pese a que repite varias veces la operación, dicha peineta permanece siempre neutra. Esto se debe a que:

- A) los metales no se cargan por fricción.
- B) el niño está en contacto con Tierra.
- C) la mano del niño es conductora.
- D) los cabellos del niño son aisladores.
- E) el metal tiene la misma carga que el cabello.

25. En un circuito formado por dos resistencias R_x y R_y conectadas en serie a una batería de 12 V, circula una corriente eléctrica de 3 A. Si las resistencias R_x y R_y están en la razón 1:3, sus respectivos valores, medidos en ohms son:

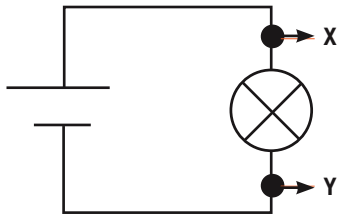
- A) 1 y 3
- B) 3 y 1
- C) 9 y 27
- D) 27 y 9
- E) 2 y 2



26. Dos resistencias de 2 y 4 ohm se conectan en serie a una batería ¿En que razón están sus respectivas potencias?

- A) 1:1
- B) 1:2
- C) 2:1
- D) 1:4
- E) 4:1

27. Tal como muestra la figura adjunta, el circuito está formado por una ampollita y una batería. De acuerdo con esta información es correcto afirmar que:



- A) las cargas eléctricas circulan más rápido en el punto X que en el punto Y
- B) las cargas eléctricas se transforman en luz y calor en la ampollita.
- C) las cargas eléctricas tienen mayor potencial eléctrico en el punto X que en el punto Y.
- D) las cargas eléctricas tienen el mismo potencial eléctrico en X y en Y.
- E) las cargas eléctricas circulan más lentamente al pasar a través de la ampollita.

28. Dos ciclistas A y B se mueven uno al encuentro del otro, con velocidades V y $2V$ respectivamente. Si inicialmente se encuentran separados una distancia de 900 m y tardan un minuto en encontrarse, las correspondientes velocidades de ambos son:

- A) 5 m/s y 10 m/s
- B) 15 m/s y 30 m/s
- C) 0,2 m/s y 0,4 m/s
- D) $(1/15)$ m/s y $(2/15)$ m/s
- E) 300 m/s y 600 m/s

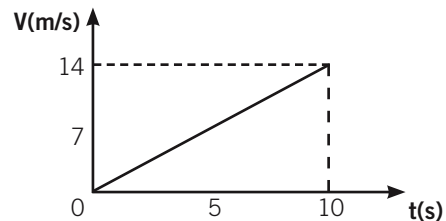
29. Un automóvil que viaja rectilíneamente a 3 m/s, adquiere una aceleración de $0,5 \text{ m/s}^2$. ¿Cuál es el valor de la rapidez de este vehículo al cabo de 10 segundos desde que comienza a acelerar?

- A) 2,0 m/s
- B) 2,5 m/s
- C) 3,5 m/s
- D) 5,0 m/s
- E) 8,0 m/s

30. Un cuerpo que se encuentra sobre una superficie horizontal, es empujado con una fuerza paralela al piso de 500 N. Si el cuerpo se mueve con velocidad constante, entonces es correcto afirmar que:

- A) la fuerza de roce es nula.
- B) la fuerza aplicada es de igual módulo que el peso.
- C) la fuerza de roce es de menor módulo que la fuerza aplicada.
- D) la fuerza aplicada es de igual módulo que la fuerza de roce.
- E) la fuerza neta sobre el cuerpo es constante.

31. Sobre un cuerpo de 10 kg que se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal, actúa una fuerza de tal forma que su velocidad varía como muestra el gráfico adjunto. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza neta que actúa sobre el cuerpo, medida en newton?

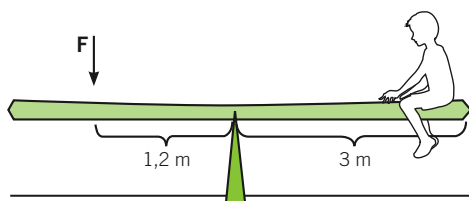


- A) 1400
- B) 140
- C) 14
- D) 1,4
- E) 0,14

32. Un cuerpo de 3 kg cae libremente desde una altura de 20 m. Cuando ha caído 12 metros, sus respectivas energías potencial y cinética son:

- A) 600 J y 600 J
- B) 360 J y 240 J
- C) 240 J y 360 J
- D) 360 J y 600 J
- E) 600 J y 360 J

33. Un niño de 18 kg descansa sobre un balancín, a 3 metros del punto de giro, tal como se muestra en la figura adjunta. ¿Cuál debe ser el módulo de una fuerza F aplicada como muestra la figura, para que el sistema permanezca en equilibrio?



- A) 45 N
- B) 60 N
- C) 150 N
- D) 450 N
- E) 600 N

34. La temperatura de un cuerpo:

- A) es una medida del calor contenido en él.
- B) depende directamente de su masa.
- C) depende directamente de su volumen.
- D) depende del movimiento de sus partículas.
- E) no es una propiedad de éste.

35. Un cuerpo de 40 gramos está hecho de una aleación cuyo calor específico es $0,75 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. Se observa además, que dicho cuerpo absorbe 120 calorías y alcanza una temperatura final de 45°C . ¿Cuál es la temperatura inicial del cuerpo, medida en $^\circ\text{C}$?

- A) 2,25
- B) 4,00
- C) 41,00
- D) 42,75
- E) 49,00

36. Para entibiar 100 gramos de café diluido que se encuentran en una taza térmica a 20°C , se le agregan 20 gramos de leche líquida a 80°C . Suponiendo que ambas sustancias tienen aproximadamente el mismo calor específico y considerando que no hay pérdidas de energía, ¿cuál es el valor de la temperatura final de la mezcla?

- A) 100°C
- B) 80°C
- C) 60°C
- D) 50°C
- E) 30°C

37. La bencina se recupera desde la parte alta de la columna de fraccionamiento, durante la destilación fraccionada del petróleo crudo. Respecto a la bencina podemos afirmar correctamente que

- I. Posee una temperatura de ebullición muy alta.
- II. Tiene un número entre 5 a 12 de átomos de carbono.
- III. Destila junto a los aceites lubricantes.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) todas

38. El Carbonato de Calcio es el principal componente de la costra de sarro que se acumula en los calentadores, calderas, tuberías y tetera. Un tipo de agua que contenga este tipo de sustancia, producen

- A) aguas minerales.
- B) aguas blandas.
- C) un aumento de algas en las aguas.
- D) más espumas.
- E) las durezas del agua.

39. Cuando un gas aumenta su volumen, a temperatura constante, se debe a que

- A) la energía de las moléculas aumentó.
- B) disminuyó su presión.
- C) aumentó su energía cinética.
- D) aumentó la fuerza de atracción entre las moléculas.
- E) disminuyó el número de moles.



40. ¿Cuál de los siguientes compuestos orgánicos corresponde a un éster?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$

41. De los gases que componen el aire, el oxígeno es el más importante para los seres vivos, su concentración a nivel del mar es:

- A) menor al 0,01%
- B) cercana al 1%
- C) entre 2% a 5%
- D) cercana al 20%
- E) mayor del 70%

42. De las siguientes parejas de elementos, identifica las que correspondan a isótopos:

- A) ${}_6\text{C}^{14}$; ${}_7\text{N}^{14}$
- B) ${}_{15}\text{P}^{31}$; ${}_{15}\text{P}^{32}$
- C) ${}_1\text{H}^3$; ${}_2\text{He}^3$
- D) ${}_{82}\text{Pb}^{214}$; ${}_{78}\text{Pt}^{214}$
- E) O_2 ; O_3

43. ¿Qué tipo de enlace se tendrá al unir Potasio (K) (Z = 19) y yodo (I) (Z = 53)?

- A) covalente
- B) covalente coordinado
- C) puente de hidrógeno
- D) iónico
- E) metálico

44. Se nombran cuatro características del Salitre (NaNO_3), indica en que caso se trata de una propiedad física y cuando es química

- I. Es blanco.
- II. Es muy soluble en agua
- III. Tiene cristales rómbicos
- IV. Se usa para fabricar explosivos.

Propiedad física

- A) I, II
- B) I, III
- C) II, IV
- D) I, III y IV
- E) II

Propiedad química

- III, IV
- II, IV
- I, III
- II
- I, III y IV

45. Dos compuestos se consideran isómeros cuando tienen

- I. La misma fórmula global.
- II. El mismo número de átomos.
- III. El mismo grupo funcional.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) todas

46. De acuerdo con la configuración electrónica $(\text{Xe})6s^2 4f^{14} 5d^1$, de un elemento neutro. ¿Cuál será el número atómico y periodo de este elemento dentro de la tabla periódica?

- A) Z = 69, periodo 5
- B) Z = 72, periodo 5
- C) Z = 71, periodo 6
- D) Z = 69, periodo 6
- E) Z = 71, periodo 1

47. ¿Cuál (es) de los siguientes procesos se asocian a la purificación natural del agua?

- I. Condensación.
- II. Destilación.
- III. Evaporación.
- IV. Sublimación.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo I y III.
- D) Sólo I, III y IV.
- E) Sólo II, III y IV.

48. Los elementos químicos más abundantes en el suelo son:

- A) O - Si
- B) O - Al
- C) Al - C
- D) Al -Mg
- E) Ca - C

49. Respecto al elemento del grupo VIA y periodo 2 de la tabla periódica, se puede afirmar correctamente que

- I. Su configuración electrónica es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
- II. Tiene incompleto el segundo nivel.
- III. Para el último electrón, el número cuántico secundario "1" es 2.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo II y III.
- E) I, II y III.

50. Una solución de ácido nítrico contiene 0,3 moles en 100 ml de solución, ¿Cual es la molaridad de esta solución?

- A) 0,003M
- B) 0,1M
- C) 0,3M
- D) 3M
- E) 30M

51. El pH de una solución acuosa diluida de ácido sulfúrico es 5,0. ¿Cuál es la concentración molar de protones (H^+) de esta solución?

- A) $1 \cdot 10^{-5}$ M
- B) 0,05 M
- C) $5 \cdot 10^{-6}$ M
- D) 0,0183 M
- E) 0,5 M

52. Respecto al enlace dativo o coordinado, se puede afirmar correctamente que

- I. Se presenta en compuestos covalentes.
- II. Se comparte un par de electrones.
- III. Ocurre entre elementos que poseen electronegatividades iguales.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo I y II.
- D) Sólo I y III.
- E) I, II y III.

53. El o los sector (es) más destacado(s) de la industria química Chilena es o son:

- I. El de la extracción, procesamiento y producción del cobre, que sostiene muy bien la economía del país.
- II. La producción del vino, que gana cada vez más terreno en el mercado internacional.
- III. La producción de celulosa, ya que Chile posee una de las industrias de pulpa de celulosa más desarrolladas de Sudamérica.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

54. Se tiene una solución 0,8 M, esto significa que existen:

- A) 0,8 moles de soluto en 1 Kg de solvente.
- B) 1 mol de soluto en 0,8 litros de solución.
- C) 3,2 moles de soluto en 4 litros de solución.
- D) 3,2 moles de soluto en 1 litro de solución.
- E) 0,8 moles de soluto en 0,8 litros de solución



MÓDULO ELECTIVO: BIOLOGÍA

Las siguientes 26 preguntas están referidas a contenidos de BIOLOGÍA de 1º a 4º medio.

55. En relación a la evolución, se puede afirmar que:

- I. Son cambios graduales y de larga duración.
- II. Entre sus causas se encuentran: mutaciones, recombinación génica y selección natural.
- III. Las especies pueden modificar sus características en respuesta a cambios en el ambiente.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

56. Respecto a la teoría de la selección natural, es cierto que:

- I. Darwin fue el único que postuló dicha teoría.
- II. Los cambios en el ambiente seleccionan a los individuos más aptos.
- III. Los individuos más aptos son aquellos que están más adaptados a su ambiente.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

57. Al hacer la disección de un pez y observar su contenido gástrico se comprobó la presencia de algas. Con este antecedente se puede deducir específicamente

- A) el nivel trófico en que se encuentra el pez.
- B) si el pez es depredador o necrófago.
- C) cómo es la comunidad a la que pertenece el pez.
- D) la longitud de la cadena alimenticia en la que el pez está incluido.
- E) ninguna de las anteriores.

58. En todo ecosistema la supervivencia de los seres vivos se debe, entre otras razones, a la estructuración de cadenas alimenticias. De estas cadenas se puede afirmar que:

- I. Siempre se inician con organismos autótrofos.
- II. La energía que pasa de un consumidor a otro va disminuyendo.
- III. Toda cadena finaliza con la acción de gusanos, moscas, hormigas o bacterias, que son descomponedores.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

59. Se sabe de la existencia de una especie microscópica que vive de los nutrientes que encuentra en el intestino de un animal, pero sin causarle daño ni otorgarle beneficio. A esta relación se le denomina:

- A) parasitismo
- B) mutualismo
- C) amensalismo
- D) comensalismo
- E) protocooperación

60. En un ecosistema la especie B es depredador de la especie A. Si por acción del ser humano se produce disminución de la especie B, entonces:

- A) se mantiene la población de A sin cambios.
- B) la capacidad de carga de A aumentará.
- C) aparecerán nuevos depredadores de A.
- D) la especie B emigrará buscando nuevas presas.
- E) el ecosistema, en general, se mantendrá sin cambios.

61. Un niño de 1 año es vacunado para protegerlo contra el sarampión, rubéola y paperas. La vacuna que se utiliza en esta ocasión se llama "tresvérica". De acuerdo a lo anterior ¿Qué tipo de inmunización recibió al momento de la vacunación?

- A) artificial - activa.
- B) natural - activa.
- C) artificial - pasiva.
- D) natural - pasiva.
- E) no se puede determinar.

62. El gen, estructura básica de la genética, es:

- A) una cadena de aminoácidos.
- B) una cadena de polipéptidos.
- C) una cadena de codones
- D) ADN localizado en los cromosomas
- E) una secuencia de nucleótidos que codifica para un producto

63. ¿Que significa que una droga produzca una alta tolerancia?

- I. Que se requieren dosis cada vez más bajas para obtener el mismo efecto
- II. Que se requieren dosis cada vez más altas para obtener el mismo efecto
- III. Que se requieren dosis cada vez más frecuentes para obtener el mismo efecto

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

64. La temperatura es un parámetro que se controla mediante mecanismos homeostáticos. ¿Qué estrategia se activa para perder calor y mantener la temperatura corporal en un día caluroso de verano?

- I. Hipersecreción de hormonas tiroideas
- II. Vasodilatación periférica
- III. Vasoconstricción periférica

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

65. Una persona con hipofunción neurohipofisaria eliminará una orina:

- I. Más diluida.
- II. Más concentrada.
- III. Carente de urea.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) Sólo II y III.

66. Si el agua ingerida diariamente por una persona es marcada con el isótopo O-18 (¹⁸O), pasado un tiempo la marca radioactiva se encontrará en:

- I. El plasma sanguíneo
- II. El líquido tisular
- III. La linfa

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

67. ¿Cuál de las siguientes moléculas está relacionada con la transcripción?

- A) ARN mensajero.
- B) ADN polimerasa.
- C) ARN primasa.
- D) ribosomas.
- E) todas las anteriores.

68. El ARN se diferencia del ADN fundamentalmente en que:

- I. Puede estar formado por una sola hebra.
- II. Posee la pentosa ribosa.
- III. Presenta todas las bases púricas y de las pirimídicas posee uracilo y citosina.

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y III.
- E) I, II y III.



69. ¿Cuál es la droga de uso legal más consumida en Chile?

- A) marihuana
- B) pasta base
- C) cocaína
- D) alcohol
- E) éxtasis

70. En relación al globo ocular, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- A) el iris está inervado por el sistema nervioso autónomo parasimpático.
- B) la cámara posterior del ojo contiene humor acuoso.
- C) la córnea actúa como un lente convergente.
- D) la coroides es pigmentada y absorbe el exceso de luz.
- E) el humor acuoso es secretado a nivel de los procesos ciliares.

71. El sistema nervioso periférico autónomo se diferencia del sistema nervioso periférico somático en que:

- I. Sólo conduce sensaciones.
- II. Presenta control involuntario.
- III. Posee una neurona preganglionar y otra postganglionar.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo II y III

72. Si se produce aumento de hormona antidiurética en circulación, entonces habrá

- A) plasma más concentrado y con menor presión osmótica.
- B) mayor concentración de sodio en el plasma.
- C) aumento de glucosa en la orina.
- D) plasma más diluido y con mayor presión sanguínea.
- E) mayor concentración de electrolitos plasmáticos.

73. Indique qué factores influyen directamente en la filtración glomerular:

- I. Presión de la cápsula de Bowman.
- II. Presión osmótica de la sangre.
- III. Presión de los capilares glomerulares.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

74. Entre las enfermedades más comunes que afectan al ojo humano se encuentran la miopía y la hipermetropía. Estos trastornos son causados por

- A) alteración en la forma del globo ocular.
- B) una mutación ocurrida en la retina.
- C) disminución en la actividad de los fotorreceptores.
- D) cambios en la composición de los humores vítreo y acuoso.
- E) baja ingesta de vitamina A en la dieta.

75. La paleontología es una ciencia que estudia las formas de vida del pasado y para esto se apoya en la existencia de registros fósiles. De estos últimos es correcto señalar que:

- I. Corresponden siempre a restos de animales o plantas petrificados
- II. Permiten establecer las modificaciones morfológicas que sufren los seres vivos en el curso del tiempo
- III. Para su estudio se cuantifica la radioactividad que pueden emitir

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

76. “La historia completa del desarrollo de los seres vivos”, es la definición de:

- A) ontogenia
- B) embriología comparada
- C) filogenia
- D) anatomía comparada
- E) genealogía

77. Una población se define de la siguiente manera:

- A) conjunto de individuos que desempeñan la misma función ecológica.
- B) conjunto de individuos de la misma especie que habitan un mismo lugar en un tiempo definido.
- C) conjunto de especies semejantes que habitan un mismo territorio.
- D) conjunto de especies que ocupan un lugar común y pueden interactuar entre ellas.
- E) conjunto de especies que compiten por un mismo territorio en un tiempo definido

78. ¿Cuál(es) de los siguientes factores interviene(n) en el crecimiento de una población?

I. Espacio disponible

II. Flujo de genes hacia dentro y fuera de la población

III. Número de gametos producidos en la población.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

79. La aplicación de un fármaco generó hiperpolarización en un grupo de neuronas de la corteza occipital. Por esta razón, y mientras dure el efecto del fármaco, dichas células:

- A) no podrán conducir impulsos nerviosos.
- B) sólo conducirán impulsos en un sentido.
- C) conducirán potenciales de acción en forma más rápida.
- D) tendrán un umbral de excitación más bajo.
- E) ninguna de las anteriores.

80. Si en un matrimonio el padre presenta grupo sanguíneo A y la madre grupo O, ¿qué grupo de sangre pueden tener sus hijos?

- A) grupo A
- B) grupo O
- C) grupo AB
- D) grupo A o grupo O
- E) grupo A o grupo AB



RESPUESTAS CORRECTAS

N° ÍTEM	CLAVE	N° ÍTEM	CLAVE	N° ÍTEM	CLAVE	N° ÍTEM	CLAVE
1	C	21	C	41	D	61	A
2	E	22	B	42	B	62	E
3	C	23	C	43	D	63	B
4	A	24	C	44	B	64	B
5	C	25	A	45	A	65	A
6	E	26	B	46	C	66	E
7	B	27	C	47	C	67	A
8	C	28	A	48	A	68	E
9	A	29	E	49	B	69	D
10	B	30	D	50	D	70	B
11	E	31	C	51	A	71	E
12	B	32	C	52	C	72	D
13	C	33	D	53	E	73	E
14	C	34	D	54	C	74	A
15	D	35	C	55	E	75	D
16	D	36	E	56	D	76	A
17	A	37	B	57	A	77	B
18	C	38	E	58	B	78	A
19	B	39	B	59	D	79	A
20	A	40	A	60	B	80	D

Más informaciones, ejercicios y facsímiles en www.educarchile.cl

Te acompañamos en tu

DESAFÍO

PSU

PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Con esta serie de publicaciones te acompañamos en tu camino hacia la PSU. Las estaciones de este viaje son las que aquí te entregamos:

FECHA

PUBLICACIÓN

Domingo 19 Octubre

Facsímil Lenguaje

Domingo 26 Octubre

Facsímil Matemática

Domingo 02 Noviembre

Facsímil Lenguaje

Domingo 09 Noviembre

Facsímil Matemáticas

Domingo 16 Noviembre

Facsímil Ciencias Sociales

Domingo 23 Noviembre

Facsímil Ciencias

2008