

BACHILLERATO INTERNACIONAL

Noviembre 1984

BIOLOGIA

Prueba 1

Nivel medio

1 hora

INSTRUCCIONES

Esta prueba consta de 40 preguntas y debe usted intentar contestarlas todas.

Para cada pregunta se sugieren cuatro posibles respuestas. Lea cada pregunta con detenimiento. Cuando haya elegido la que usted considera que es la respuesta correcta, señale su elección en la hoja de respuestas.

Su nota en esta prueba dependerá del número total de respuestas correctas que obtenga. Trabaje con esmero e intente contestar a todas las preguntas que pueda. Si no sabe la contestación a una pregunta, pase a la siguiente, pero si tiene tiempo suficiente vuelva atrás e intente contestarla.

TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN CONSIGNARSE EN LA HOJA ESPECIAL DE RESPUESTAS

LAS HOJAS DE LAS PREGUNTAS Y DE LAS RESPUESTAS DEBEN SER ENTREGADAS AL SUPERVISOR DESPUES DE LA PRUEBA.

1. En un frotis de sangre teñido, ¿cuál de los siguientes elementos presentan un núcleo teñido con claridad?
 - A. Los glóbulos blancos.
 - B. Los glóbulos rojos.
 - C. El plasma.
 - D. Las plaquetas.

2. El uso correcto del forceps (pinzas) es el de
 - A. levantar objetos pesados.
 - B. abrir frascos.
 - C. medir la intensidad de las contracciones musculares.
 - D. sujetar materiales biológicos delgados.

3. Cuando la amilasa de la saliva se mezcla con almidón y se deja en reposo la mezcla durante diez minutos, el almidón
 - A. se disuelve.
 - B. se transforma en maltosa.
 - C. se vuelve rojo.
 - D. se transforma en sucrosa.

4. En una fanerógama dicotiledónea típica, la capa más externa de la flor está constituida por
 - A. los pétalos.
 - B. los sépalos.
 - C. los estambres.
 - D. los nectarios.

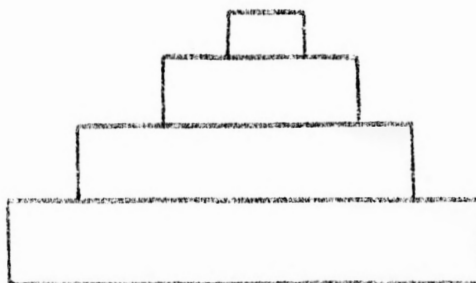
5. El método más eficaz para matar bacterias es
 - A. la congelación.
 - B. la deshidratación.
 - C. la pasteurización.
 - D. el tratamiento a temperatura muy alta (UHT).

6. El pH del contenido estomacal es
- A. 13
 - B. 7
 - C. 3,5
 - D. 2
7. El escorbuto se produce por la carencia de
- A. vitamina A.
 - B. vitamina B.
 - C. vitamina C.
 - D. vitamina D.
8. Los cloroplastos de las células de una planta fanerógama típica tienen forma de
- A. cinta.
 - B. disco plano.
 - C. estrella.
 - D. disco bicóncavo.
9. Un transecto es
- A. una línea trazada entre dos puntos de un mapa.
 - B. una cuadrícula.
 - C. una línea a lo largo de la cual se plantan las plántulas.
 - D. una línea a lo largo de la cual se anotan datos ecológicos.
10. Un microscopio que tenga un ocular de x15 aumentos y un objetivo de x20 logrará un aumento total de
- A. x35
 - B. x300
 - C. x30
 - D. x135

11. Después de subir y bajar corriendo varias veces un tramo de escaleras, el número probable de pulsaciones por minuto que tendrá usted será de unas
- A. 70.
 - B. 120
 - C. 180.
 - D. 300.
12. Las vacuolas de una célula animal típica son
- A. grandes y únicas.
 - B. muchas y pequeñas.
 - C. contráctiles.
 - D. no visibles.
13. Cuando en un microscopio se mueve el portaobjetos alejándolo del observador, parece que los objetos
- A. se alejan del observador.
 - B. se desplazan hacia la derecha.
 - C. se acercan al observador.
 - D. se desplazan hacia la izquierda.
14. Colocar una bolsa de plástico transparente sobre una rama con hojas que está conectada a un potómetro
- A. aumentará la tasa de captación de agua.
 - B. no afectará a la tasa de captación de agua.
 - C. evitará que se realice la fotosíntesis.
 - D. disminuirá la tasa de captación de agua.

15. El productor primario de la pirámide numérica de abajo es probable que sea

- A. el pasto.
- B. un roble.
- C. las algas de un lago.
- D. el sol.



16. El ARN mensajero se parece al ADN, diferenciándose de él sólo en que está constituido por

- A. una cadena y contiene uracilo en lugar de timina.
- B. dos cadenas y contiene uracilo en lugar de timina.
- C. una cadena y contiene ribosa en lugar de desoxirribosa y uracilo en lugar de timina.
- D. una cadena y contiene ribosa en lugar de desoxirribosa y uracilo en lugar de adenina.

17. Se colocó un pedazo de hígado fresco en un tubo de ebullición A que contenía agua oxigenada (H_2O_2). Al mismo tiempo se colocó en un segundo tubo de ebullición B, que también contenía agua oxigenada, un pedazo de hígado cocido. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Se produjo más actividad y efervescencia en B que en A.
- B. Se produjo más actividad y efervescencia en A que en B.
- C. La actividad y la efervescencia fueron iguales en A y en B.
- D. No hubo actividad ni efervescencia ni en A ni en B.

18. Si enfocase usted una luz intensa en los ojos de otra persona

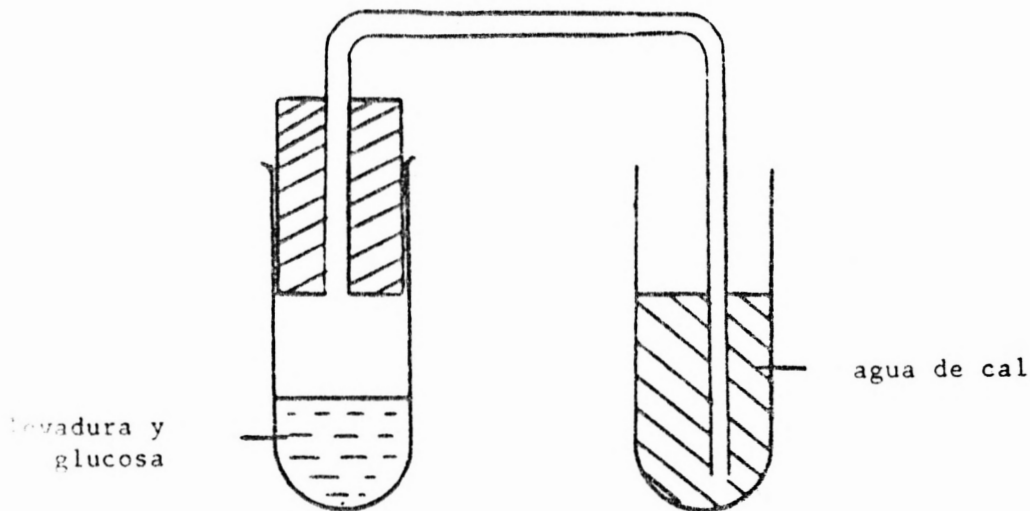
- A. sus pupilas se dilatarían.
- B. sus pupilas se contraerían.
- C. sus ojos llorarían.
- D. sus ojos se enrojecerían.

19. Un cuadrante es
- A. cuatro células de polen.
 - B. una caja negra cuadrada que se utiliza en los experimentos sobre tropismos.
 - C. un aparato cuadrado que se utiliza para medir la cobertura de las especies en un medio determinado.
 - D. un animal de cuatro patas.
20. Cuando se añade una solución de yodo (yodo en yoduro potásico) al agua que rodea a una membrana artificial semipermeable que tiene almidón en el otro lado, el yodo
- A. tinte la membrana de color marrón.
 - B. tinte el almidón de color azul oscuro.
 - C. tinte el agua de color azul oscuro.
 - D. se queda donde está.
21. Las levaduras fermentan mejor los azúcares para producir alcohol a
- A. 6° C.
 - B. 37° C.
 - C. 60° C.
 - D. 73° C.
22. En las circulaciones dobles, la sangre oxigenada
- A. va directamente desde los pulmones a todo el cuerpo.
 - B. vuelve al lado izquierdo del corazón antes de distribuirse por todo el cuerpo.
 - C. atraviesa dos veces el corazón antes de distribuirse por todo el cuerpo.
 - D. vuelve al lado derecho del corazón antes de distribuirse por todo el cuerpo.

23. La parte del oído responsable del equilibrio
- A. son los canales semicirculares
 - B. es la cóclea
 - C. es la cadena de huesecillos
 - D. es la trompa de Eustaquio
24. Se bañaron células de cebolla en 4 soluciones de cloruro sódico; a, b, c y d. Se examinaron después al microscopio. Se obtuvieron los siguientes resultados:
- (a) 5% de las células sufrieron plasmólisis
 - (b) 25% de las células sufrieron plasmólisis
 - (c) 50% de las células sufrieron plasmólisis
 - (d) 75% de las células sufrieron plasmólisis
- ¿Qué solución tiene una concentración más próxima a la savia de las células de cebolla?
- A. a
 - B. b
 - C. c
 - D. d
25. La parte del corazón que antes recibe la nicotina procedente de la inhalación del humo del tabaco es
- A. la aurícula izquierda
 - B. la aurícula derecha
 - C. el ventrículo izquierdo
 - D. el ventrículo derecho
26. Los azúcares producidos en las hojas por fotosíntesis son transportados
- A. a la parte superior de la planta a través del floema
 - B. a la parte inferior de la planta a través del floema
 - C. a todas las partes de la planta a través del floema
 - D. a la parte inferior de la planta a través del xilema

27. El término que mejor describe el paso del oxígeno a la sangre es el de
- A. transporte activo.
 - B. difusión.
 - C. ósmosis.
 - D. inspiración.
28. Al poner unas gotas de clorofila disuelta en un disolvente como la acetona en el centro de un papel de filtro, el color
- A. permanece en el centro del papel de filtro.
 - B. se separa en pequeñas gotitas.
 - C. se propaga hacia el borde del papel de filtro.
 - D. es invisible.
29. La sangre desoxigenada es expulsada fuera del corazón a través de
- A. la vena cava.
 - B. el ventrículo izquierdo.
 - C. la aurícula derecha.
 - D. el ventrículo derecho.
30. El ácido clorhídrico diluido del estómago de los mamíferos
- A. disuelve las proteínas.
 - B. ayuda a la pepsina a descomponer las proteínas.
 - C. ayuda a la renina a descomponer la leche.
 - D. ayuda a la pepsina a descomponer el almidón.
31. Los factores esenciales para que una planta verde realice la fotosíntesis son
- A. el agua, la luz solar y la clorofila.
 - B. el agua, la luz solar y el anhídrido carbónico.
 - C. el agua, la luz solar y el oxígeno.
 - D. el agua, la luz solar y los minerales.

32. Se piensa que los genes ejercen un control sobre los organismos vivos
- A. autoduplicándose en la mitosis.
 - B. interaccionando con las enzimas en las reacciones celulares esenciales.
 - C. distribuyéndose independientemente durante la meiosis.
 - D. especificando las cadenas polipeptídicas.

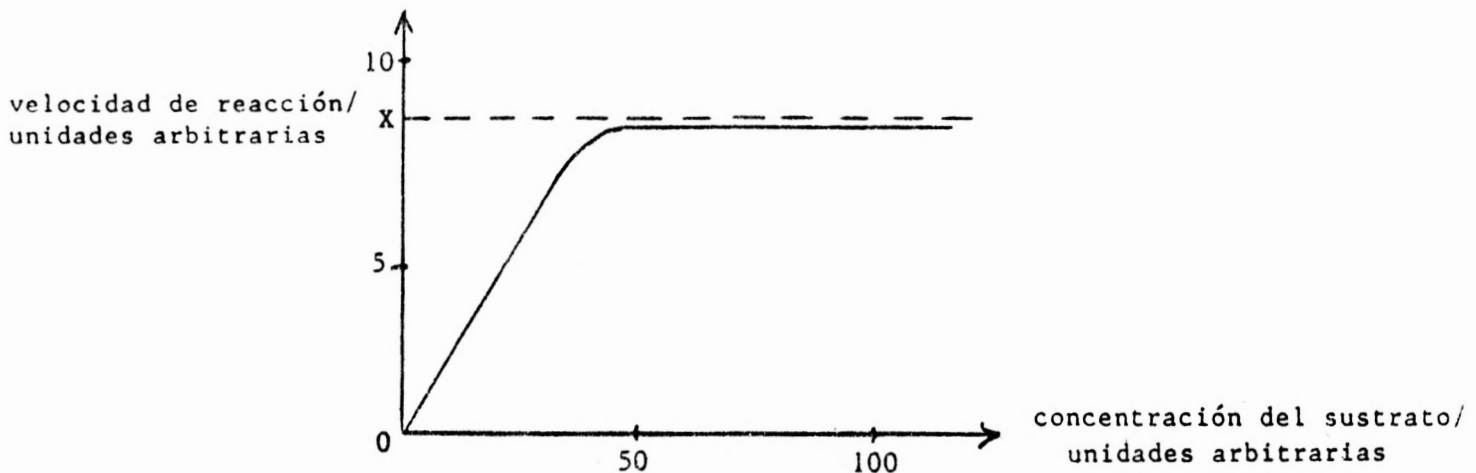


33. Se hace burbujear el gas de una mezcla de levadura y glucosa a través de agua de cal.
- Al elevar la temperatura de la mezcla:
- A. se enturbiará el agua de cal.
 - B. se aclarará un poco el agua de cal.
 - C. no se alterará el agua de cal.
 - D. se aclarará completamente el agua de cal.
34. La mejor descripción de un virus es la de
- A. parásito protista (o protozoo).
 - B. hongo simbiote.
 - C. parásito intercelular.
 - D. alga autótrofa.

35. La mejor definición de la ósmosis es

- A. el paso de las sales a través de una membrana semipermeable (de permeabilidad selectiva).
- B. el paso de los azúcares a través de una membrana semipermeable (de permeabilidad selectiva).
- C. el paso de las moléculas de agua a través de una membrana semipermeable (de permeabilidad selectiva) de una solución más concentrada a otra menos concentrada.
- D. el paso de las moléculas de agua a través de una membrana semipermeable (de permeabilidad selectiva) de una solución menos concentrada a otra más concentrada.

36. Se lleva a cabo un experimento para investigar el efecto de la concentración del sustrato en la velocidad de una reacción controlada por enzimas. Se obtienen los siguientes resultados.

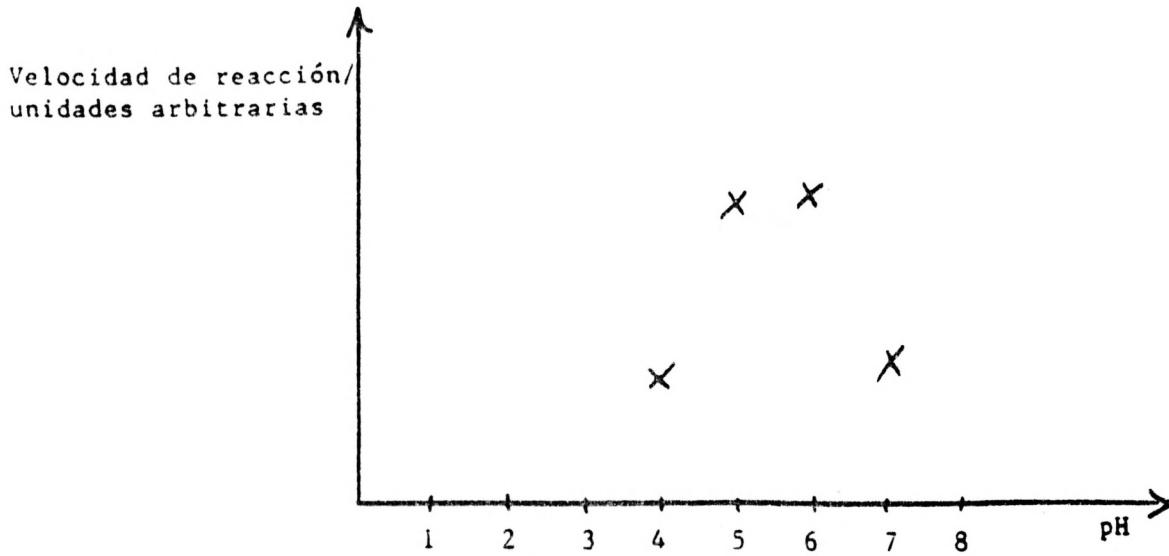


Basándose en la información que se da, ¿qué factor alteraría usted para estar seguro de incrementar la velocidad de la reacción más allá de X?

- A. La concentración del sustrato.
- B. La concentración de la enzima.
- C. El pH.
- D. Introduciría un sustrato diferente.

37. Todo consumidor de segundo orden (o de orden más elevado) debe ser un
- A. carnívoro, descomponedor u omnívoro
 - B. descomponedor, herbívoro u omnívoro
 - C. carnívoro, productor u omnívoro
 - D. descomponedor, productor o herbívoro
38. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el ARN de transferencia es correcta?
- A. Hay al menos un tipo de ARN de transferencia que se combina con cada uno de los aminoácidos conocidos.
 - B. Un tipo de ARN de transferencia se puede combinar con todos los aminoácidos conocidos.
 - C. Ejerce una función enzimática en la síntesis proteica.
 - D. Se encuentra principalmente en el núcleo.

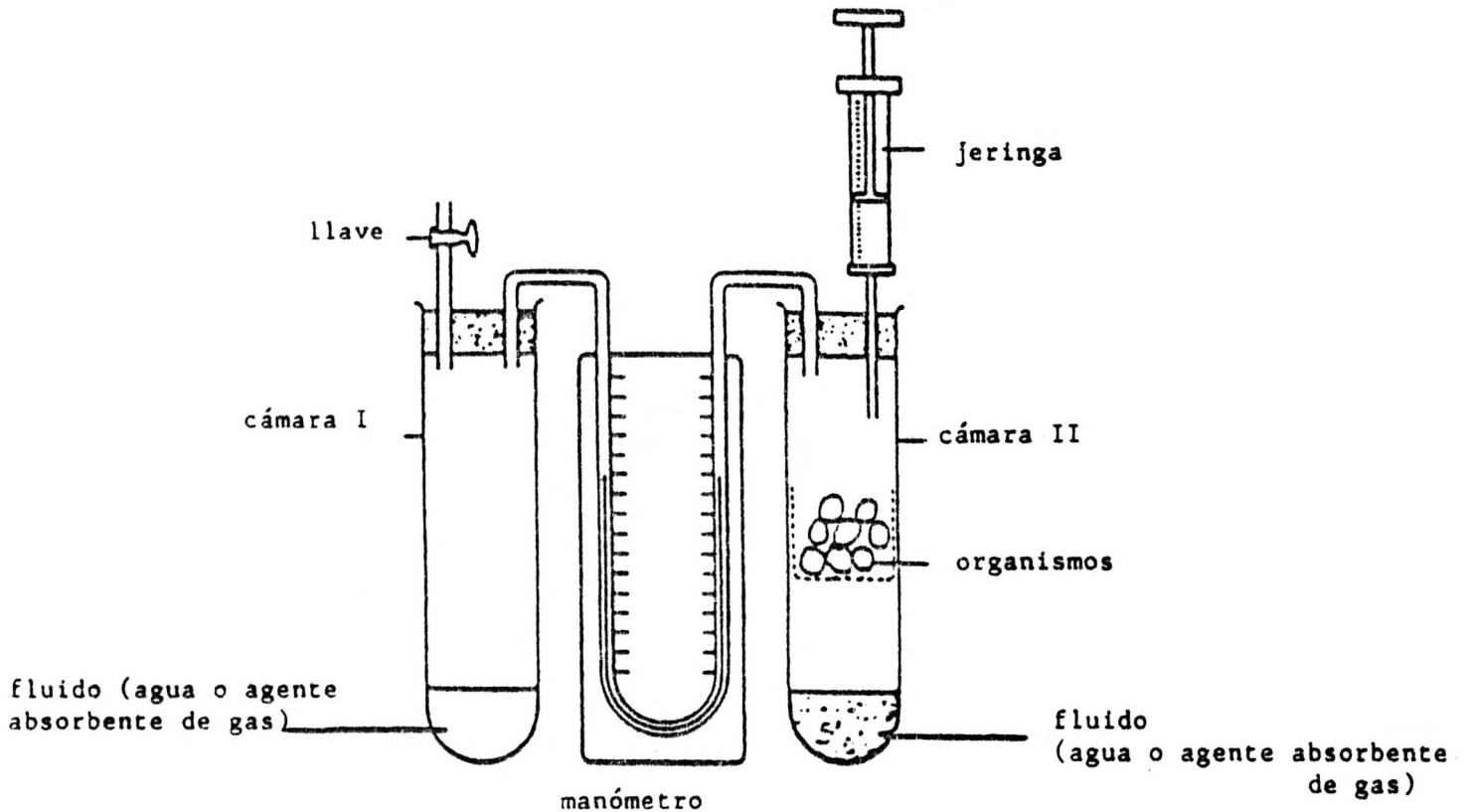
39. En una investigación para determinar el pH óptimo de actuación de un enzima, se obtuvieron los siguientes resultados:



¿Cuál de las siguientes series de valores de pH utilizaría usted en otra experiencia, para dar un valor más acertado del pH óptimo del mismo enzima?

- A. 3,0 4,5 5,5 6,5 8,0
- B. 4,0 4,6 5,3 5,8 6,5
- C. 4,5 5,3 5,6 6,0 6,5
- D. 5,0 5,2 5,5 5,7 5,9

40. Se está utilizando un respirómetro sencillo para obtener una estimación de la producción de anhídrido carbónico de una serie de semillas en germinación. Debajo se ilustra un esquema del aparato.



¿Qué procedimiento utilizaría usted para hacer esa estimación?

- A. Agua en la cámara I, captador de oxígeno en la cámara II.
 - B. Agua en la cámara I, captador de anhídrido carbónico en la cámara II.
 - C. Captador de anhídrido carbónico tanto en la cámara I como en la II.
 - D. Ninguno de los anteriores.
-