

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco

Euskal Herriko Unibertsitatea

sortu

ESPACIO

Galderak

FUTURE

ideas

Preguntas

URVIEHU

$E=mc^2$

DISCOVER

Garapena

Solución

Ideiak

ecología

Learning

Ikasi

berrikuntza

CREATION

Biología EAU 2018

SOCIEDAD

www.ehu.eus

literature

40% 30% 60%





Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Oro har, galdera guztietarako, ikasleak galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko dio. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna baloratuko da, eta, hala dagokionean, azalpen-eskemak erabiltzea ere bai. Gainera, alderdi hauek hartuko dira kontuan:

1. Proposatutako azterketaren bi aukeretako bati dagozkion galderei bakarrik erantzun beharko die ikasleak, hau da, A aukerari dagozkion bost galderei edo B aukerari dagozkion bost galderei.
2. Aukera desberdinei dagozkien erantzunak ez dira inola ere onartuko.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que la o el estudiante responda estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas, así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos. Además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. El o la estudiante deberá contestar únicamente las cuestiones relativas a una de las opciones del examen propuesto, es decir las cinco cuestiones de la opción A o las cinco cuestiones de la opción B.
2. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.



OPCIÓN A

CUESTIÓN 1A

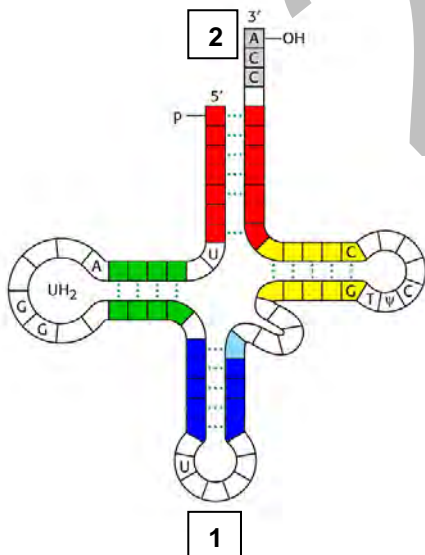
Los nucleósidos y nucleótidos:

- (0,75 puntos)** Dibuja las estructuras de un nucleósido y de un nucleótido. ¿En qué se diferencian estos compuestos?
- (0,75 puntos)** ¿Qué papel desempeñan las bases púricas y pirimidínicas en la composición de estos compuestos? Indica algunos ejemplos de estas bases
- (0,25 puntos)** ¿Qué relación tiene el ATP con uno de los nucleótidos? Razona tu respuesta
- (0,25 puntos)** ¿Qué tipos de macromoléculas se puede obtener por polimerización de nucleótidos

CUESTIÓN 2A

Observa esta molécula:

- (1 punto)** ¿Qué tipo de molécula se representa en la figura adjunta? Explica cuál es su composición y estructura.
- (1 punto)** ¿Qué función tienen estas moléculas en el metabolismo celular? Explica el papel de las zonas señaladas con **(1)** y **(2)**.





CUESTIÓN 3A

El bioetanol obtenido por fermentación de glúcidos promete ser el sustituto de la actual gasolina.

- (0,5 puntos) ¿Qué tipo de organismos son capaces de producir etanol a partir de glucosa y qué ventaja metabólica les supone esta producción? Razona tu respuesta.
- (1 punto) Ayudándote de un esquema, detalla el proceso bioquímico para obtener etanol a partir de glucosa.
- (0,5 puntos) ¿Qué efecto tendría la presencia de oxígeno en el proceso?

CUESTIÓN 4A

Inmunidad y respuesta inmunitaria:

- (0,5 puntos) Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y señala las diferencias en cuanto a sus naturalezas químicas. Razona tu respuesta.
- (0,5 puntos) Indica qué principales tipos de células sanguíneas son capaces de reconocer antígenos, y si están implicadas en la respuesta inmune humoral o celular. Razona tu respuesta.
- (1 punto) Dibuja la estructura de una IgG, indicando las regiones de la molécula en las que reconocen a los antígenos. ¿Qué tipo de células produce estas IgG?

CUESTIÓN 5A

Las membranas biológicas:

- (1 punto) Dibuja la estructura de una membrana biológica e identifica todos sus componentes
- (1 punto) ¿Qué orgánulos celulares presentan membranas y a qué tipo de células pertenecen?



OPCIÓN B

CUESTIÓN 1B

DNA y RNA:

- (1 punto)** Indica las estructuras primaria y secundaria del ADN, ayudándote de dibujos o esquemas para explicarlo.
- (0.75 puntos)** ¿Qué diferencias existen en la estructura y composición del ADN y del ARN?
- (0.25 puntos)** ¿Por qué se dice que la replicación del ADN es semiconservativa? Explícalo ayudándote de un esquema.

CUESTIÓN 2B

El tejido cerebral de personas con la enfermedad de Alzheimer muestra acumulación de dos tipos de proteínas: unas que se acumulan fuera de las células cerebrales, mientras que las otras lo hacen dentro.

- (0,5 puntos)** Indica qué es una proteína y qué tipo de unidades la integran
- (0,5 puntos)** Indica qué tipo de enlaces forman la estructura de las proteínas. Dibuja este enlace e indica sus características
- (1 punto)** Indica qué es la estructura terciaria de una proteína y qué relación tiene con su actividad y función biológica

CUESTIÓN 3B

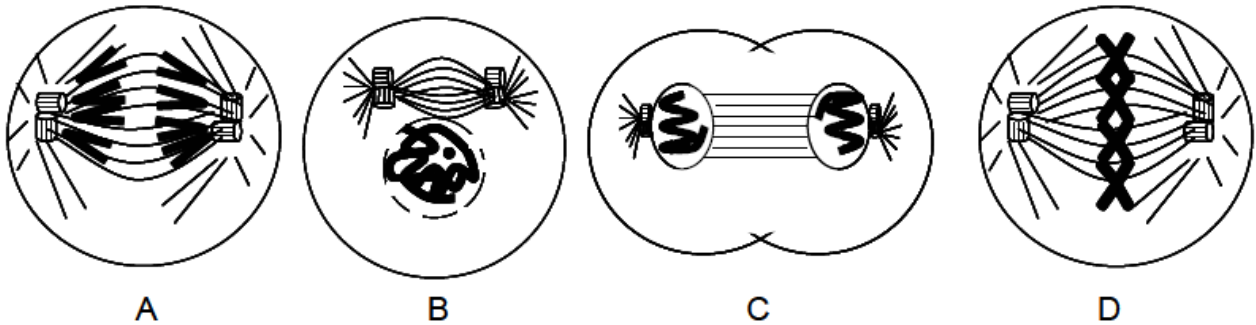
Aplicaciones de los microorganismos en Biotecnología:

- (0,5 puntos)** Indica qué tienen en común, a nivel de proceso bioquímico la obtención de pan y de vino. Razona tu respuesta.
- (1 punto)** ¿Qué biomolécula se utiliza en ambos procesos como material de partida y en qué producto se convierte? ¿Qué efecto tendría la presencia de aire en estos procesos? Razona tus respuestas.
- (0,5 puntos)** Indica qué tipo de microorganismo es responsable de las transformaciones bioquímicas necesarias para la obtención de pan y de cerveza. ¿Es procariota o eucariota? Razona tu respuesta.

CUESTIÓN 4B

División celular:

- (0,5 puntos)** Indica cómo se denomina el proceso que muestran las viñetas **A-D**. Indica las diferentes fases por las que transcurre el proceso, e identifícalas con cada una de las viñetas. ¿Aparecen ordenadas las fases con las viñetas? Si no lo están, indica el orden correcto.



- b) **(1 punto)** Describe brevemente cuatro acontecimientos que estén ocurriendo en **C**.
c) **(0,5 puntos)** Indica si se trata de una célula animal o vegetal. Razona tu respuesta.

CUESTIÓN 5B

Según noticias aparecidas en la prensa, España mantiene el liderazgo mundial en trasplantes de órganos.

En relación con los trasplantes de órganos:

- a) **(1 punto)** ¿A qué se debe que un organismo rechace un órgano sano que se le trasplanta de otro individuo? ¿Cómo se tratan los rechazos en la práctica clínica? Razona tus respuestas.
b) **(1 punto)** En caso de gemelos univitelinos. ¿Qué tipo de donante sería el uno para el otro hermano? ¿Y los hermanos que no sean univitelinos? Justifica tus respuestas



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

BIOLOGÍA

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que el estudiante responda estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos. Además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. El estudiante deberá contestar únicamente las cuestiones relativas a una de las opciones del examen propuesto, es decir las cinco cuestiones de la opción A ó las cinco cuestiones de la opción B.
2. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
3. Cada una de las cinco cuestiones podrá tener dos o más apartados.
4. Cada cuestión será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados que contenga, cada uno de los cuales será puntuado individualmente con la puntuación máxima indicada.
5. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco cuestiones.
6. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
7. La claridad en la exposición y en los gráficos, así como la ausencia de errores sintácticos y ortográficos podrán valorarse positivamente.
8. En las cuestiones en las que se solicita una respuesta argumentada, sólo se considerará correcta la respuesta que esté debidamente razonada.
9. En las cuestiones en las que se pide identificar imágenes y/o estructuras sólo es necesario citar los nombres de lo que se pide identificar. Los nombres señalados en los gráficos proceden de las publicaciones de las que se han obtenido, por tanto, serán correctos otros términos si son correctos y justificados.
10. En las cuestiones en las que se pide la realización de un esquema o gráfico, se valorará la claridad del mismo.
11. El evaluador utilizará como referencia para corregir las respuestas el contenido de los libros de Biología habitualmente empleados como herramienta docente para esta materia.



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

OPCIÓN A

CUESTIÓN 1A

- Conocer las estructuras de un nucleósido y de un nucleótido. Saber que un nucleósido consiste en una base unida a un monosacárido. Conocer los nucleósidos del ARN y los del ADN. Saber las diferencias entre nucleótidos y nucleósidos.
- Saber que las bases púricas y las pirimidínicas están unidas a la pentosa para formar el correspondiente nucleósido. Saber que se emparejan por puentes de hidrógeno.
- Saber que el nucleósido adenosina unido a tres grupos fosfatos, es el ATP.
- Saber que el ADN está formado por polimerización de nucleótidos de desoxirribosa, mientras que el ARN está formado por la polimerización de nucleótidos de ribosa.

CUESTIÓN 2A

- Identificar que la Figura muestra la estructura del ARNt. Saber que está formado por unión de nucleótidos de ribosa. Saber que son moléculas pequeñas comparadas con el ARN mensajero.
- Conocer su función en la síntesis proteica, transfiriendo los aminoácidos a los ribosomas según la secuencia establecida en la molécula de ARN mensajero. Conocer las zonas indicadas y sus funciones.

CUESTIÓN 3A

- Saber que son levaduras del género *Saccharomyces cerevisiae*. Saber que los organismos que realizan esta fermentación lo hacen para obtener anaeróticamente energía en forma de ATP.
- Saber que por la glucólisis, partiendo de glucosa, se llega hasta piruvato. La fermentación alcohólica permite convertir el piruvato en etanol.
- Conocer que la fermentación alcohólica transcurre en anaerobiosis.

CUESTIÓN 4A

- Conocer los conceptos de antígeno y de anticuerpo.
- Conocer las células que interaccionan con los antígenos (linfocitos T) o que fagocitan los antígenos y las que producen anticuerpos contra los antígenos (linfocitos B). Saber distinguir entre una respuesta celular y una humoral.
- Conocer y dibujar la estructura de una inmunoglobulina tipo G con sus cadenas pesada y ligera, señalando sus zonas constantes y las variables.

CUESTIÓN 5A

- Saber dibujar la estructura de una membrana biológica según el modelo de mosaico fluido propuesto por Singer y Nicholson. Saber identificar la bicapa lipídica, fosfolípidos, glicolípidos, glicoproteínas, proteínas integrales y periféricas, colesterol, etc.
- Saber que el núcleo, mitocondrias y cloroplastos, entre otros, presentan doble membrana. Saber que otros orgánulos tienen membrana sencilla.



CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

OPCIÓN B

CUESTIÓN 1B

- Saber que el ADN está formado por la unión de muchos desoxirribonucleótidos por enlaces fosfodiéster. Saber que la mayoría de las moléculas de ADN poseen dos cadenas o hebras antiparalelas unidas entre sí por puentes de hidrógeno. Saber que es la estructura primaria y la secundaria.
- Saber que la estructura secundaria del ADN es de doble cadena helicoidal, mientras que la de los ARN es monocatenaria. Saber que se diferencian en la pentosa que contienen y la presencia de Uracilo en lugar de Timina.
- Saber que la replicación del ADN es el medio para transmitir la información genética. Conocer las características de la replicación.

CUESTIÓN 2B

- Conocer la composición química de las proteínas. Saber que están integradas por los 20 aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.
- Conocer la estructura de un enlace peptídico y sus características.
- Conocer las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas. Conocer las funciones de las proteínas y sus propiedades.

CUESTIÓN 3B

- Saber que para la obtención de pan y cerveza se utiliza la fermentación alcohólica, y que se obtiene anaeróbicamente energía en forma de ATP.
- Saber que en la fermentación alcohólica el piruvato procedente de la degradación glicolítica de sacáridos y almidones se convierten en etanol, y que el CO₂ proviene de la descarboxilación del piruvato en reacciones anaeróbicas.
- Conocer que para obtener pan y cerveza se utilizan especies de levaduras (*Sacharomyces cerevisiae*), que son organismos eucarióticos.

CUESTIÓN 4B

- a y b) Reconocer e identificar las diferentes fases de la división celular. Reconocer la estructura y función de los elementos que participan y su cronología.
- c) Saber si la división que se muestra corresponde a una célula animal o vegetal.

CUESTIÓN 5B

- Conocer qué es el trasplante de órganos entre individuos y qué problemas inmunológicos origina en el receptor. Conocer el efecto de los inmunosupresores y su utilidad para reducir rechazos.
- Conocer los diferentes tipos de donantes, especialmente el caso de que sean gemelos univitelinos.