

## CONVOCATORIA ORDINARIA

### OPCIÓN A

1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. (2 puntos)
2. Explique el significado de anabolismo y catabolismo. Describa brevemente los siguientes procesos e indique si son anabólicos o catabólicos: glucólisis, gluconeogénesis, ciclo de Calvin y ciclo de Krebs. (2 puntos)
3. En relación con la teoría cromosómica de la herencia, explique los siguientes conceptos: cromatina, cromátida, centrómero y cromosomas homólogos. (2 puntos)
4. Explique en que consiste la fermentación. Cite dos tipos de fermentación de interés en la producción de alimentos e indique el organismo responsable. (1 punto)
5. Explique el concepto de inmunidad activa y ponga un ejemplo de inmunidad artificial u natural. (1 punto)
6. Agrupa de tres en tres, mediante una frase, los términos relacionados (0,2 por frase correcta).  
hongo, prión, codón, fotosíntesis, célula, normales, penicilina, gradiente, virus, triplete, proteína, antibiótico, viva, aminoácido, protones.
7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. (0,1 por afirmación correcta). Las respuestas erróneas puntúan negativamente.
  1. Las mutaciones son negativas para el individuo, pero ventajosas para la especie.
  2. Las reacciones anabólicas son reacciones de síntesis.
  3. Un dictiosoma es un grupo de sacos del aparato de Golgi.
  4. En la herencia intermedia los dos alelos muestran sus efectos fenotípicos.
  5. Un retrovirus es un virus de ARN monocatenario que utiliza la transcriptasa inversa para sintetizar ADN.
  6. El cariotipo es el conjunto de alelos de un individuo.
  7. Cilios y flagelos presentan la misma longitud.
  8. El  $H_2O$  actúa como agente reductor del complejo P680
  9. Las algas son organismos eucariotas con nutrición autótrofa.
  10. La cápsida es la cubierta de un virus.

OPCIÓN B

1. ¿A qué tipo de biomoléculas pertenecen los polisacáridos? Por que unidades estructurales están formados? Indique, explique y represente el tipo de enlace que se establece entre dichas unidades. Cite tres polisacáridos de interés biológico y comente brevemente su función. (2 puntos)

2. Se establecen a continuación 10 procesos metabólicos. Indique, para cada uno de ellos, el orgánulo donde se realiza y, al menos, uno de los productos que se obtienen: (2 puntos)

- 1.- fase luminosa de la fotosíntesis,
- 2.-  $\beta$ -oxidación;
- 3.- fermentación alcohólica;
- 4.- fosforilación oxidativa;
- 5.- glucólisis;
- 6.- replicación;
- 7.- ciclo de Calvin;
- 8.- ciclo de Krebs;
- 9.- traducción;
- 10.- gluconeogénesis;

3. Describa brevemente los siguientes conceptos: mutación, recombinación y segregación cromosómica. Explique la importancia de estos procesos en la evolución. (2 puntos)

4. Cite cuatro diferencias funcionales o estructurales entre los virus y las bacterias. (1 punto)

5. Explique qué es un antibiótico y qué tipo de microorganismo lo produce. (1 punto)

6. Agrupa de tres en tres, mediante una frase, los términos relacionados (0,2 por frase correcta).

ciclo, biotecnología, innata, molécula, transcripción, inmunidad, antígeno, Krebs, síntesis, mitocondria, técnicas, organismo, ARNm, individuo, seres vivos.

7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. (0,1 por afirmación correcta). Las respuestas erróneas puntúan negativamente.

1. Una reacción alérgica es una respuesta adecuada del sistema inmunitario.
2. La cápsida es una estructura típica de las células eucariotas.
3. Los virus son células procariotas.
4. Los ribosomas son exclusivos de las células animales.
5. Las helicasas rompen los enlaces de hidrógeno entre las 2 cadenas de ADN.
6. Las enzimas de restricción cortan una cadena de ADN por secuencias específicas de nucleósidos.
7. Durante la telofase tiene lugar la descondensación de los cromosomas.
8. En la fase de fijación los virus se fijan en la superficie de la célula que van a invadir.
9. En la fotosíntesis se consume glucosa y se obtiene  $O_2$
10. La replicación del ADN es semiconservativa.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

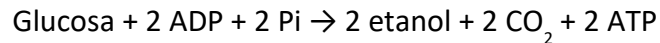
### OPCIÓN A

1. Indique las diferencias entre nucleósido y nucleótido. Describa el enlace que une dos nucleótidos. Indique que diferencias existen entre los nucleótidos que forman el ADN y el ARN. Explique en que consiste la complementariedad de bases y dos hechos que justifiquen su importancia biológica. (2 puntos)
2. Indique la localización intracelular de la glucólisis. ¿Con que molécula empieza y con cual acaba? ¿Que rutas metabólicas puede seguir el producto final? Indica cuales son los compuestos iniciales y los productos finales de cada una de estas rutas. (2 puntos)
3. El daltonismo consiste en la incapacidad de distinguir determinados colores, especialmente el rojo y el verde, tratándose de un carácter recesivo ligado al cromosoma X. Si una mujer no daltónica, cuyo padre era daltónico, tiene hijos con un hombre no daltónico, indique: los genotipos de los progenitores y las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia. (2 puntos)
4. Describa un ejemplo de un proceso industrial donde se utilicen levaduras e indique como se denomina el proceso metabólico y el balance global del proceso que tiene lugar. (1 punto)
5. Explique el concepto de antígeno y anticuerpo. Indique el tipo de células sanguíneas que se encargan de la producción de los anticuerpos. (1 punto)
6. Agrupa de tres en tres, mediante una frase, los términos relacionados (0,2 por frase correcta).  
división, ARN, lítico, cadena, interferón, lisis, citoplasma, enzimas, retrovirus, célula, proteína, ADN, citocinesis, genético, antiviral
7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. (0,1 por afirmación correcta). Las respuestas erróneas puntúan negativamente.
  1. El transporte activo a través de membrana plasmática se realiza a favor de gradiente
  2. Las mutaciones son negativas tanto para el individuo como para la especie
  3. Los virus son parásitos extracelulares obligados
  4. La finalidad de la meiosis es formar células haploides
  5. La pared celular vegetal está formada por almidón y celulosa
  6. Los virus están formados por proteínas, ARN y ADN
  7. Los priones son microorganismos
  8. Las bacterias quimiosintéticas son organismos procariontes
  9. En los procesos de oxidación se ganan electrones
  10. La replicación del ADN es semiconservativa

OPCIÓN B

1. Explique el significado de los siguientes términos: enlace O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico y enlace O-nucleosídico. Pon un ejemplo de macromolécula que contenga dichos enlaces, identificando el tipo de monómero. (2 puntos)

2. Explique la diferencia entre respiración mitocondrial y fermentación. Identifique el proceso metabólico que corresponde a la siguiente reacción global, e indique su localización a nivel celular. (2 puntos)



3. Indicar las diferencias entre cromatina y cromosomas. Explicar el cariotipo utilizando los términos: haploide, diploide, cromosomas sexuales y homólogos. (2 puntos)

4. Expón 4 características que permitan definir cada un dos siguientes tipos de microorganismos: algas, hongos, bacterias y protozoos. (1 punto)

5. En relación con la respuesta inmunitaria, explique estos conceptos: macrófago, suero, vacuna y antígeno. (1 punto)

6. Agrupa de tres en tres, mediante una frase, los términos relacionados (0,2 por frase correcta).

meiosis, enfermedades, retrovirus, ser vivo, bacterias, reducción, microtúbulos, microorganismo, antibióticos, huso, cromosómica, ARN, microscopio, material, mitótico

7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. (0,1 por afirmación correcta). Las respuestas erróneas puntúan negativamente.

1. Las reacciones anabólicas son reacciones de síntesis
2. La secuencia promotora de un gen se localiza al final del mismo
3. La duplicación del ADN tiene lugar en la interfase del ciclo celular
4. El interferón es una proteína antibacteriana
5. Todas las células eucariotas contienen cloroplastos y mitocondrias
6. Durante el ciclo lítico se produce la lisis celular
7. El retículo endoplasmático rugoso y el aparato de Golgi participan en la secreción de proteínas
8. Los retrovirus contienen ADN como material genético
9. El anticodón es un triplete de bases que forma parte del ARN de transferencia
10. Los protozoos son organismos unicelulares eucariotas