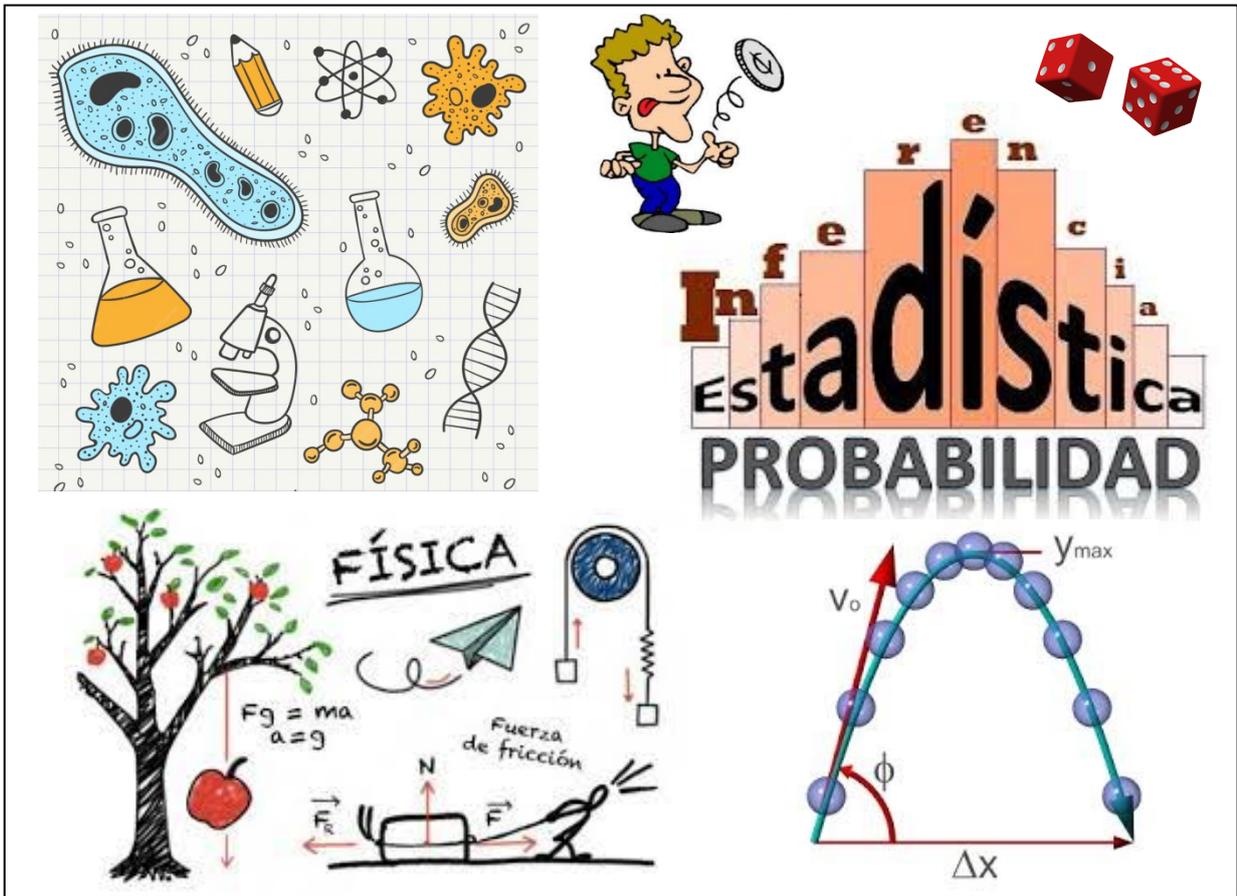


TAREAS Módulo 4

Curso 2023-24
2º parcial del 2º cuatrimestre

Fecha máxima de entrega: 28 de mayo de 2024
Fechas examen: **3 de JUNIO** (19:00 a 22:00 h)
Las tareas se entregarán, preferentemente, al profesor de cada materia.

ÁMBITO: **CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**



Nombre y Apellidos	
DNI	
Teléfono	
email	
Localidad residencia	
Fecha de entrega	

Instrucciones (muy importante):

- ✓ **La fecha tope de entrega de las actividades es el martes, 28 de mayo de 2024.** Podéis entregarlas con la antelación que queráis, pero **NO se os recogerán después de esta fecha.**
- ✓ Estos ejercicios, para que sean eficaces en la preparación del examen, deben realizarse individualmente. **Las actividades copiadas NO se calificarán.**
- ✓ **Responde a los ejercicios en hojas aparte**, en caso de no tener espacio suficiente en las hojas entregadas. **Los ejercicios y problemas NO serán válidos sin el proceso de resolución.** Tanto las respuestas como las operaciones y razonamientos deben escribirse obligatoriamente con bolígrafo de color azul o negro (nunca en rojo ni en otros colores). **NO se corregirán las actividades escritas a lápiz.**
- ✓ No olvides poner las unidades en los ejercicios donde sea necesario. **La solución de un ejercicio NO se considerará completamente correcta si las unidades faltan o son erróneas.**
- ✓ Las tareas se entregarán en mano, de forma presencial, o por correo electrónico a esta dirección electrónica: ***bcp.cepamiguelcervantes@gmail.com***. Es muy **IMPORTANTE** enumerar cada hoja en la parte inferior y, si se opta por enviarlas por correo electrónico, deben escanearse (**NO se admiten fotografías**) de forma que todas las hojas se vean nítidas y con buen contraste. Puesto que la nota de las actividades contribuye a la nota final, **las actividades NO se os devolverán.**

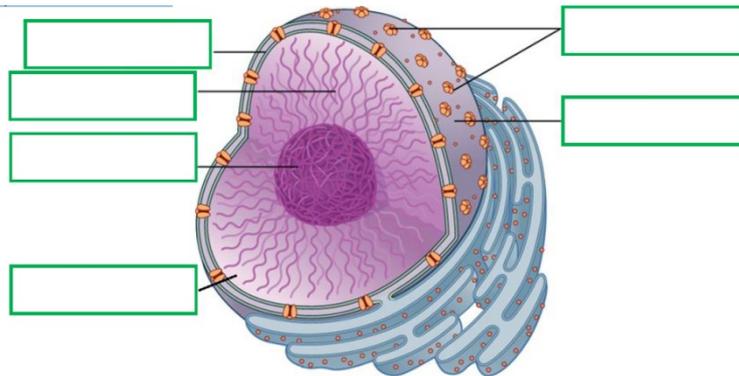
TAREAS Módulo 4

TEMA 5: GENÉTICA MOLECULAR

TAREA 1

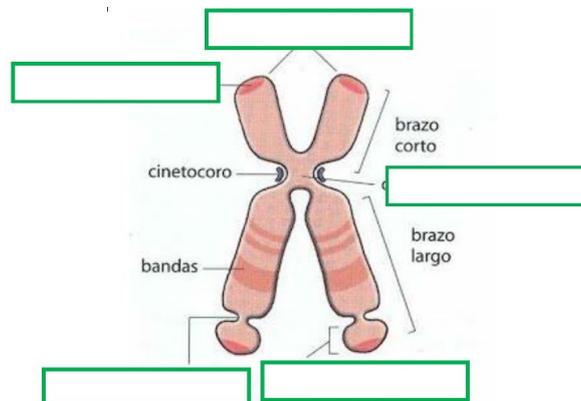
Completa los siguientes esquemas y responde a las preguntas:

a) Núcleo en interfase



b) ¿Cuáles son las principales diferencias entre el núcleo interfásico y el núcleo en división?

c) Cromosoma metafásico



d) ¿Qué son los cromosomas? ¿Qué información contienen?

e) Define gen, locus y alelo

TAREA 2

Define en una o dos líneas en qué consiste el proceso de:

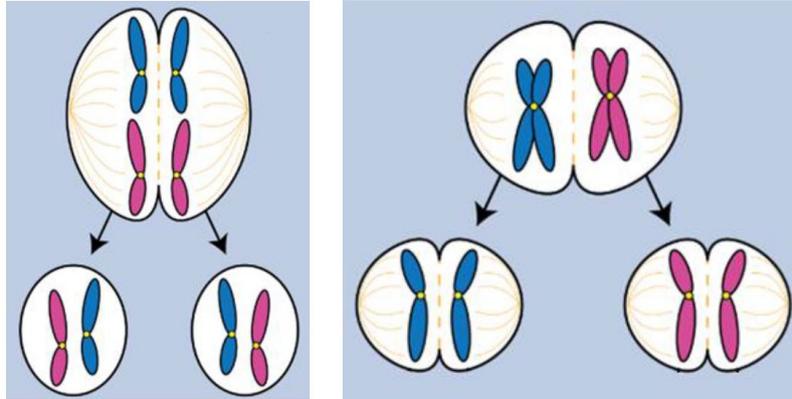
a) Replicación:

b) Transcripción:

c) Traducción:

TAREA 3

En la siguiente imagen podemos observar dos células en Anafase y Telofase. Indica qué célula se encuentra en mitosis y cuál en meiosis. Razona la respuesta.



TAREA 4

Completa el cuadro utilizando las frases de los apartados que aparecen a continuación:

	MITOSIS	MEIOSIS
Número de divisiones		
En la anafase...		
Sobrecruzamiento		
Duración		
Resultado		
Finalidad		

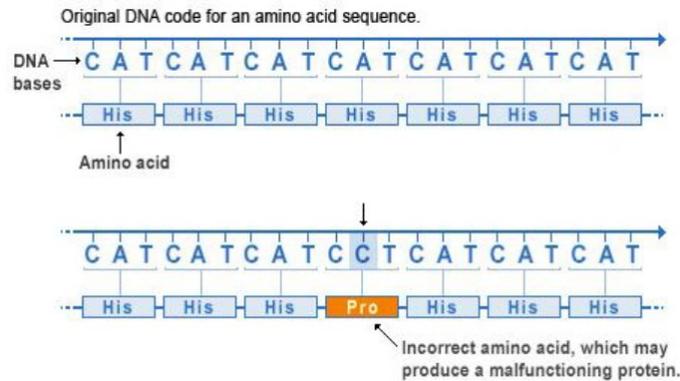
- Se produce entre cromosomas homólogos.
- DOS células hijas con igual información genética.
- UNA sola división celular.
- Reproducción asexual y/o crecimiento y renovación de células y tejidos.
- ... en la 1ª división se separan pares de cromosomas homólogos. En la 2ª división se separan cromátidas.
- CUATRO células hijas genéticamente distintas, con la mitad de la información genética de la célula madre.
- NO se produce.
- Reproducción sexual donde aumenta la variabilidad genética.
- Corta.
- DOS divisiones celulares.
- Larga.
- ... se separan cromátidas hermanas

TAREA 5

Investiga y completa el cuadro con las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social. (mínimo 3 enfermedades)

TAREA 8

¿A qué tipo de mutación corresponde la siguiente imagen? Razona la respuesta



Explica brevemente en qué consisten los otros dos tipos de mutaciones según la cantidad de ADN afectado.

TAREA 9

Investiga aplicaciones de la ingeniería genética por lo menos una en cada campo. Analiza críticamente los riesgos de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.

campo	aplicaciones de la ingeniería genética
Agricultura	
Ganadería	
Medio ambiente	
Salud	

TEMA 6. PROBABILIDAD

TAREA 10

En el experimento de lanzar un dado de 8 caras numeradas del 1 al 8, halla:

- El espacio muestral E o suceso seguro
- Los sucesos elementales
- Un suceso imposible
- El suceso de sacar los números primos
- El suceso de sacar los números compuestos
- El suceso contrario de sacar un número impar

TAREA 11

Una bolsa tiene 11 bolas numeradas del 1 al 11. Extraemos una bola.

- ¿Cuál es el espacio muestral?
- Siendo el suceso A ="obtener número primo" y el suceso B ="múltiplo de 2". Escribe los sucesos A , B , A' , B' , $A \cap B$, $A \cup B$, $A \cup A'$ y $A \cap A'$

TAREA 12

Calcula la probabilidad en los siguientes experimentos:

- Se extrae una bola de una bolsa que contiene 4 bolas blancas, 5 rojas y 3 azules. ¿Cuál es la probabilidad de que sea roja? ¿Y la probabilidad de que no sea blanca?
- Se extrae una carta de una baraja española. Calcular la probabilidad de los siguientes sucesos:
Que sea una figura:
Que sea bastos:
- De una bolsa que tiene 10 bolas numeradas del 1 al 10, se extrae una bola al azar. Calcular la probabilidad de que:
Sea impar:
Sea múltiplo de 3:
Sea mayor que 6:
No sea el 7:
- Un bote tiene 3 bolígrafos rojos, 2 azules y 1 verde. Si se extrae un bolígrafo al azar calcular la probabilidad de:
Suceso A: "sea rojo":
Suceso B: "sea verde":
Suceso C: "sea azul":
Suceso D: "no sea rojo":
Suceso E: "no sea azul":

TAREA 13

En una bolsa tenemos 25 bolas, de las cuales 12 son de color verde, y el resto de color naranja. Si se extraen tres bolas al azar, sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que las tres sean naranjas?

TAREA 14

Tenemos una urna A con tres bolas rojas y siete azules y otra urna B con seis bolas rojas y cuatro azules. Lanzamos una moneda y si sale cara se extrae una bola de la urna A y si sale cruz se extrae una bola de la urna B. Hacer el árbol de probabilidades y calcular la probabilidad de que la bola extraída sea roja.

TAREA 15

Se dispone de tres cajas con bombillas. La primera contiene 10 bombillas, de las cuales hay cuatro fundidas; en la segunda hay seis bombillas, estando una de ellas fundida, y la tercera caja hay tres bombillas fundidas de un total de ocho. ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar una bombilla al azar de una cualquiera de las cajas, esté fundida?

TEMA 7. MOVIMIENTOS Y FUERZAS

TAREA 16

La velocidad de la luz en el vacío es 300.000 km/s. La luz del Sol tarda en llegar a la Tierra 8 minutos y 19 segundos.

- Calcula la distancia en kilómetros entre el Sol y la Tierra.
- Dibuja la gráfica del espacio recorrido en función del tiempo.
- Dibuja gráfica de la velocidad en función del tiempo.
- Sabiendo que la velocidad de la luz es constante. ¿Cuánto tiempo tardará en llegar a Marte si sabemos que la distancia al Sol es 227,9 millones de kilómetros?

TAREA 17

La velocidad de un vehículo aumenta uniformemente desde 15 m/s hasta 35 m/s en 10 s. Calcula la aceleración y la distancia, en metros, recorrida durante este tiempo.

TAREA 18

Un ciclista se está moviendo a 12 m/s cuando tiene que frenar al cruzársele un gato a 2,5 m delante de él. Consigue detenerse transcurridos 0,4 segundos. Se pide:

- ¿Qué aceleración tuvo el ciclista?
- ¿Qué distancia recorrió antes de detenerse?
- ¿Atropelló al gato?

TAREA 19

Una rueda de una bicicleta de 75 cm de radio tarda 5 s en recorrer 30 m. Calcula:

- Su velocidad lineal
- Su velocidad angular.

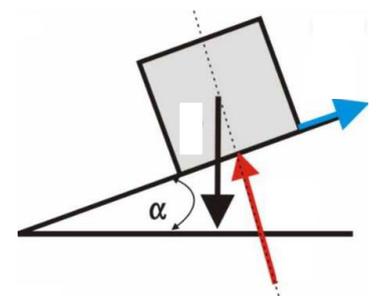
TAREA 20

Dejamos caer una piedra desde lo alto de un barranco y tarda 1,2 segundos en llegar al fondo. Calcula:

- La profundidad que tiene el barranco.
- La velocidad a la que la piedra llega abajo.

TAREA 21

En el siguiente dibujo, calcula las fuerzas dibujadas y la aceleración del objeto, si tenemos en cuenta que el libro tiene una masa de 10 Kg y la superficie de contacto tienen un coeficiente de rozamiento (μ) de 0,8.



TEMA 8. TRABAJO. POTENCIA. ENERGÍA Y CALOR

TAREA 22

Una vagoneta se encuentra sobre una vía recta horizontal. Calcula el trabajo realizado y la potencia desarrollada en los siguientes casos:

- Si empujas con una fuerza de 500 N en la dirección de la vía, de forma que recorra 10 m en 10 s.
- Si tiras de la vagoneta con una fuerza de 500 N que forma un ángulo de 60° con la vía, de manera que recorra 10 m en 20 s.

TAREA 23

Calcula la temperatura final de la mezcla de 300 g de agua que se encuentra a 20°C y 500 g de alcohol a una temperatura de 50°C

Datos: C_e del alcohol = $2450\text{ J/kg }^\circ\text{C}$; C_e del agua = $4180\text{ J/kg }^\circ\text{C}$

TAREA 24

Un avión de 14000 kg vuela a 200 m de altura a una velocidad de 400 m/s. Calcula su energía mecánica.

TAREA 25

Una niña de 20 kg corre por un puente de 30 m de altura. Si su energía mecánica es 9880 J ¿Cuál es su velocidad?

TAREA 26

Desde el suelo se lanza verticalmente y hacia arriba una canica de 0,01 Kg de masa. Si el rozamiento con el aire es despreciable y sale con una velocidad de 8 m/s, calcula:

- La energía cinética y la energía potencial gravitatoria en el punto más bajo.
- La energía mecánica en el punto más bajo.
- La energía cinética, potencial gravitatoria y mecánica en el punto más alto
- La energía cinética, potencial gravitatoria y mecánica cuando está a 1 m del suelo.
- La máxima altura a la que llegará.
- La velocidad con la que llegará al suelo.

TAREA 27

Se quiere elevar la temperatura de 5 litros (5000 g) de agua desde 5°C a 30°C . Sabiendo que el calor específico del agua es $1\text{ cal/g }^\circ\text{C}$

- ¿Qué cantidad de calor será necesario comunicar?
- Si posteriormente desciende la temperatura del agua desde 30°C a 15°C , ¿cuánto calor se habrá cedido?

TAREA 28

Define y explica los siguientes conceptos: a) Trabajo b) Calor