



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE TELEBACHILLERATO**

**11^a Olimpiada de Biología para estudiantes de Telebachillerato
Fase Zonal 2015**

No. DE CÓDIGO: _____

Bienvenido a la Fase zonal de la Olimpiada de Biología, relájate, lee bien las preguntas.

I. Completa la oración con la palabra correcta. (Valor 1 punto).

1. Es la división celular en la que se reduce a la mitad el número de cromosomas formando células haploides:

2. Son las variaciones que se presentan en el material genético que pueden determinar nuevas características en los seres vivos y son heredables:

3. Es la unión entre los extremos del axón de una neurona y las dendritas del cuerpo celular de otra a través de la cual se transmite el impulso nervioso:

4. Es la interacción entre especies, donde una de ellas se ve beneficiada, pero no daña ni ayuda a la otra:

5. Es el intercambio de porciones entre cromosomas no homólogos:

6. Es la interacción de factores bióticos y abióticos que se conjuntan para impedir la expresión del potencial biótico de una población:

7. Es la capacidad que tienen los organismos de una población para reproducirse en condiciones óptimas; para lo cual deben estar a salvo de depredadores, enfermedades, y contar con alimento y espacio idóneos:

8. Se trata de cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna:

9. Cambio en sentido opuesto el orden lineal de un segmento:

10. Es el conjunto de tecnologías a las que se someten los sitios contaminados, para controlar o contener los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud humana y el ambiente o prevenir su dispersión sin modificarlo:

11. Tipo de organismos que llevan a cabo la Alternancia de Generaciones:

12. Es el primer órgano que se forma en vertebrados, se deriva de la porción del ectodermo situada encima de la notocorda:

13. El anfibio conocido como Ajolote, no pasa por la etapa de la metamorfosis, es decir, desde que nace permanece así toda su vida. A esto se le llama:

14. Es un tipo de comportamiento en plantas con flores principalmente, que consiste en que algunas plantas, sus flores, cierran sus corolas durante la noche:

15. Se repite cierta porción del cromosoma:

16. Se define como la reacción de un ser vivo que posee placa neuromuscular ante un estímulo externo o interno:

17. Es la pérdida de un segmento del cromosoma:



II. Subraya el inciso que conteste correctamente cada cuestión. (Valor 1 punto).

1. Una presa de agua impactada por actividad antrópica presenta una cobertura del 80% de la superficie del agua de lirio acuático. El 20% restante presenta coloración verde parduzca. Igualmente se ha observado que los usuarios presentan dermatitis. Jerarquice las actividades para evaluar en un primer momento al sistema:
 2. Identificar especies indicadoras de impacto al sistema.
 3. Evaluar la calidad física y química del sistema.
 4. Analizar los factores urbanos y culturales del sitio.
 5. Determinar los sitios de entrada de contaminantes al sistema.

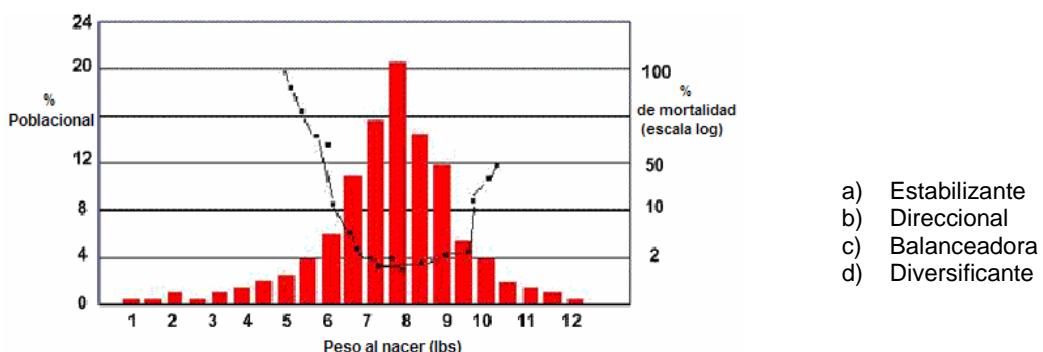
a)1, 2, 3, 4
b)2, 1, 4, 3
c)3, 4, 2, 1
d)4, 2, 1, 3
2. En un experimento, se cruzan dos moscas. *Drosophila melanogaster*, la hembra tiene cuerpo de color café y ojos de color blanco, mientras que el macho es de cuerpo amarillo con ojos rojos. En la F₁ se obtuvieron los siguientes resultados:

Fenotipo	Número
Cuerpo café, ojos rojos	99
Cuerpo amarillo, ojos blancos	101
Cuerpo café, ojos blancos	100
Cuerpo amarillo, ojos rojos	100

¿Cuál de las siguientes es una conclusión correcta?

- a) Se trata de un cruce monohíbrido con alelos letales.
- b) Los genes están ligados, por lo que no puede haber una distribución al azar de los genes.
- c) Ambos padres son homocigotos para ambos genes.
- d) Con este experimento no se puede determinar cuáles alelos son dominantes.

3. La siguiente figura muestra la distribución del peso al nacimiento de 13,730 bebés nacidos en un hospital de Londres, Inglaterra entre 1935 y 1946. Superpuesto al histograma está el número de muertes de infantes dentro de la cohorte (grupo de edad) en relación con el peso al nacer. ¿Qué patrón de la selección natural se distingue en la figura?





III. Relaciona correctamente ambas columnas. (Valor 4 puntos).

1. María, sólo puede consumir este tipo de alimento, ya que estas no producen clorofila, siendo que existen otros de alimentos que si la contienen, y ella no los puede digerir. ()
a) Protista
b) Fungi
2. En un proyecto de investigación, Joaquín escogió colectar organismos con características móviles y no fijas. ()
c) Plantae
d) Animalia
3. Beatriz fue al campo, accidentalmente rozó un organismo que tiene la capacidad de irritarse y poder cerrar sus estructuras, de esta manera pareciera que reposa o duerme. ()
e) Bacteria
f) Algae
4. Juan en su microscopio observó agua de florero, al pasar cierto tiempo, se dio cuenta que en la gota que colocó, se aprecia cierto tipo de movimiento por partículas diminutas. ()

IV. Lee el siguiente texto y responde correctamente. (Valor 2 puntos).

En la población de "El Haya", perteneciente al municipio de Xico, Veracruz, Alberto y Antonia se percatan que el río está seriamente contaminado; se nota a distancia que hay mucha basura inorgánica como botellas, bolsas, etc., en gran parte del cuerpo de agua; así como también en menor medida se encuentran diseminados en algunas partes del afluente, desperdicios de alimentos varios.

Los peces y demás organismos faunísticos y florísticos, principalmente los más susceptibles, están muriendo a ritmos acelerados, y ninguna autoridad municipal, local o estatal hace algo al respecto. Ellos, por su parte, han visitado a diversas Autoridades en materia Ecológica y de Contaminación, en centros de Investigación de la Región, para que les puedan dar un veredicto real de lo que acontece en esta comunidad del centro de Veracruz.

1. ¿Cuáles ciencias nos ayudan a comprender mejor este caso?

- a) Química y Antropología
- b) Biología y Antropología
- c) Química y Sociología
- d) Biología y Sociología
- e) Química y física



V. Relaciona correctamente ambas columnas. (Valor 6 puntos).

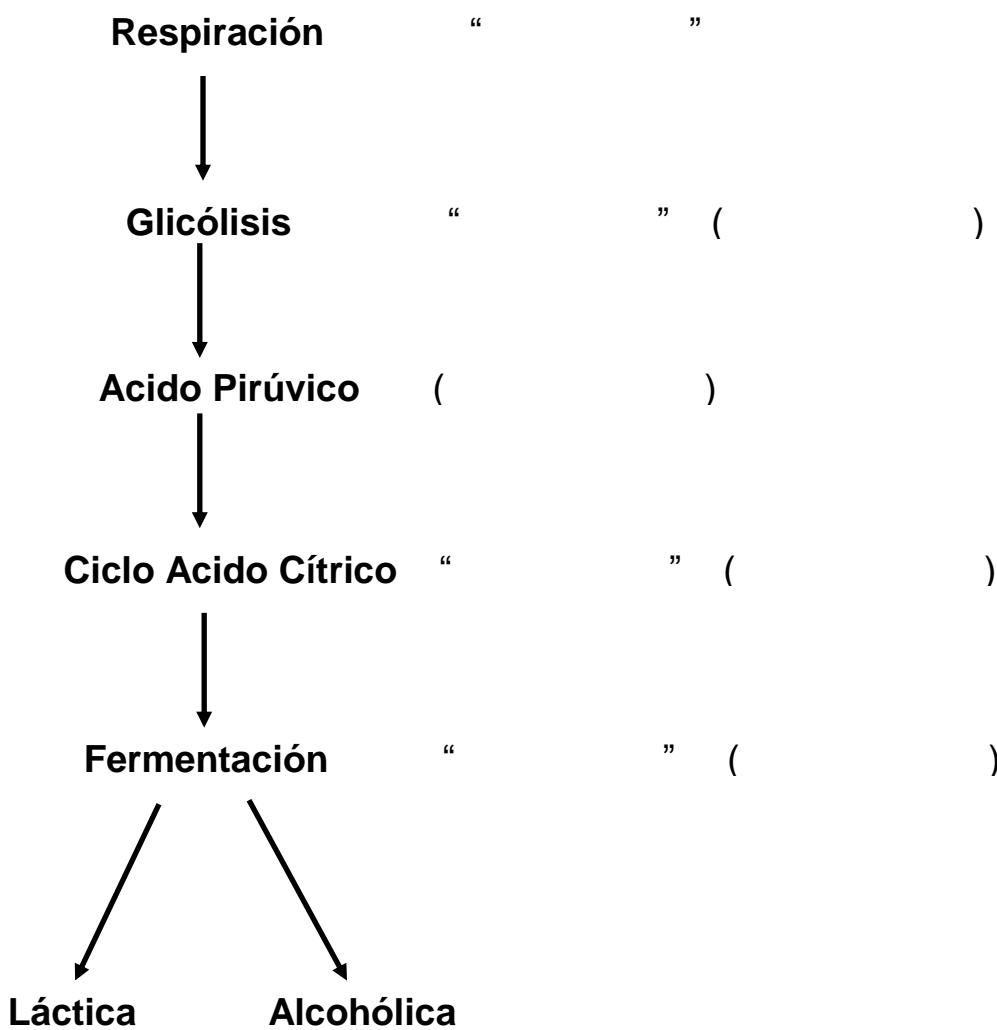
- | | |
|---|------------------------|
| 1. Todos los seres vivos estamos constituidos por una o más células, existen organismos unicelulares y pluricelulares.
() | a) Homeostasis |
| 2. El veneno del "monstruo de gila" que habita en algunas zonas desérticas de México, contiene enzimas específicas para poder desdoblar las sustancias complejas de los nutrientes en los ratones que se alimenta, y de esta manera poder digerirlo con cierta facilidad.
() | b) Crecimiento |
| 3. Juan José tiene en su casa dos culebras inofensivas que le regalo su padre, un buen día se percató que a una de ellas se le desprendía la piel, a este fenómeno se le conoce como muda, estos reptiles pueden mudar en parte o de manera completa.
() | c) Irritabilidad |
| 4. Es difícil que un organismo selvático pueda sobrevivir en un desierto, si tomamos en cuenta que tendría que soportar condiciones extremas de temperatura, humedad, etc.
() | d) Estructura |
| 5. El perro de Claudia, ladra mucho y se inquieta cada vez que el repartidor del gas entra a su casa a llenar el tanque estacionario
() | e) Metabolismo |
| 6. Las especies animales consideradas como raras, son llamadas de esta manera debido a que sus poblaciones son muy escasas.
() | f) Composición química |
| | g) Adaptación |
| | h) Reproducción |

VI. Elije la característica correcta correspondiente a cada organismo. (Valor 5 puntos).

PROCARIOTAS	EUCARIOTAS	CARACTERÍSTICAS
		<ul style="list-style-type: none">• Algunos microorganismos, la mayoría son pluricelares; hongos, protistas.
		<ul style="list-style-type: none">• Pared celular de carbohidratos y péptidos.
		<ul style="list-style-type: none">• Ausencia de centriolo y huso mitótico.
		<ul style="list-style-type: none">• Presencia de movilidad intracelular
		<ul style="list-style-type: none">• Son aerobios
		<ul style="list-style-type: none">• Pared celular de celulosa o quitina.
		<ul style="list-style-type: none">• Todos son microorganismos, bacterias y arqueobacterias.
		<ul style="list-style-type: none">• Ausencia de movilidad intracelular.
		<ul style="list-style-type: none">• Algunos anaerobios y otros aerobios.
		<ul style="list-style-type: none">• Presencia de centriolo y uso mitótico.



VII. El siguiente esquema muestra las etapas de la Respiración Celular, anota en el paréntesis el organelo celular en donde se desarrolla; escribe dentro de las comillas si corresponde a la Respiración aerobia o anaerobia. (Valor 4 puntos).





VIII. Resuelve correctamente los siguientes problemas de genética, auxiliándote del cuadro de Punnet.

1. Un conejo de orejas largas se reproduce con hembra de orejas cortas ¿qué proporción fenotípica y genotípica se espera de esta descendencia? (Valor 2 puntos).

2. Se fecundan dos rábanos, uno de forma larga, el otro de forma redonda. ¿Cuál será la descendencia? (Valor 2 puntos).

3. El Señor Alberto quiere reproducir 2 tulipanes uno es rojo con hojas lisas, el otro es recesivo de color blanco con hojas con bordes. ¿Cuál será la proporción fenotípica y genotípica que se espera de esta descendencia? (Valor 3 puntos).

	RL	Re	bL	be
RL	RRLL	RRLe	RbLL	RbLe
Re	RRLe	RRee	RbLe	Rbee
bL	RbLL	RbLe	bbLL	bbLe
be	RbLe	Rbee	bbLe	bbeee

- a) ¿Cuántos híbridos rosados con hojas aserradas?
- b) ¿Cuántos morados con bordes?
- c) ¿Cuántos homocigotos puros, de qué color?
- d) ¿Cuántos blancos con hojas lisas?

4. Un varón normal se casa con una mujer portadora de hemofilia. ¿Cuál será la descendencia de ellos? (Valor 2 puntos).

¡Éxito!