

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
BIOLOGÍA – BIOG1001
PRIMERA EVALUACIÓN



Estudiante:
Paralelo:

Fecha:
Nota: /40

CAC-2013-108.- Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.
COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma de Compromiso del Estudiante

PREGUNTAS DE VERDADERO Y FALSO

Escoja verdadero (V) o falso (F) en cada uno de los enunciados (1 pto. c/u).

1. En el método científico los resultados deben ser replicables. (V) (F)
2. Las células procariotas poseen organelos membranosos. (V) (F)
3. Las coenzimas son moléculas no proteicas que ayudan a las enzimas en su función catalítica. (V) (F)
4. El conjunto de poblaciones biológicas que comparten un espacio determinado, se denomina comunidad. (V) (F)
5. Las mutaciones se originan exclusivamente por errores en la duplicación de ADN. (V) (F)
6. La cadena de transporte de electrones en la respiración celular ocurre en la membrana de las mitocondrias. (V) (F)
7. En el transporte activo las moléculas se mueven a través de la membrana celular sin utilizar energía en forma de ATP. (V) (F)
8. Las conclusiones durante el proceso del método científico conducen obligatoriamente a la formulación de una teoría o ley. (V) (F)
9. La clorofila absorbe las longitudes de onda del espectro visible correspondientes al color verde (V) (F)
10. La fermentación produce menos ATP que la respiración celular aerobia. (V) (F)

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE

Escoja la respuesta que considere correcta en cada enunciado (1 pto. c/u).

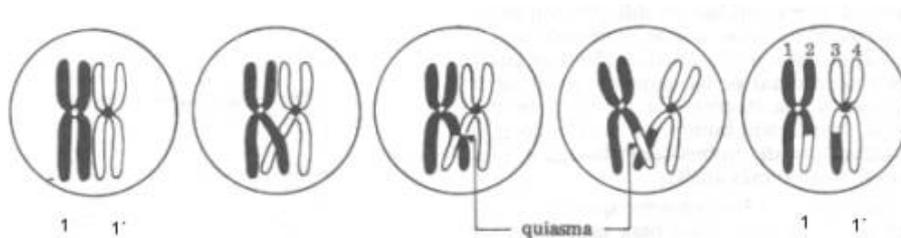
11. Todas estas son funciones de las proteínas, excepto:
 - a. Transporte celular
 - b. Almacenamiento de información genética
 - c. Catalizadores
 - d. Señalización celular

12. Un alelo es:
- El lugar que ocupa un gen en un cromosoma
 - Una región de ADN que codifica para una proteína específica en la célula
 - La forma alternativa de un mismo gen
 - La región del ADN en donde se unen los cromosomas a los microtúbulos
13. ¿En qué parte de la célula se produce la mayor cantidad de ATP durante la respiración celular?
- Núcleo
 - Cloroplastos
 - Mitocondrias
 - Ribosomas
14. Los científicos utilizan el término fenotipo para referirse a:
- Al aspecto físico del organismo
 - A la composición genética del organismo
 - Al cruce de un individuo de la F1 con uno de la F2
 - A la ubicación de los genes en el cromosoma
15. Todas estas son características de los virus, excepto:
- Son parásitos obligados
 - Se reproducen por sus propios medios
 - Están formados de proteínas y ácidos nucleicos
 - No poseen metabolismo
16. La célula vegetal carece de:
- Centriolos
 - Vacuola central
 - Cloroplastos
 - Pared celular
17. Esta molécula no es parte de un nucleótido:
- Grupo fosfato
 - Azúcar
 - Glicerina
 - Base nitrogenada
18. ¿Cuántos cromosomas tiene una célula haploide humana?
- 12
 - 23
 - 35
 - 46
19. Cuando el fenotipo del heterocigoto es intermedio entre los dos fenotipos homocigotos, como por ejemplo la textura del cabello ondulado en los humanos, este tipo de herencia se denomina:
- Pleiotropía
 - Dominancia incompleta
 - Herencia poligénica
 - Dominancia completa

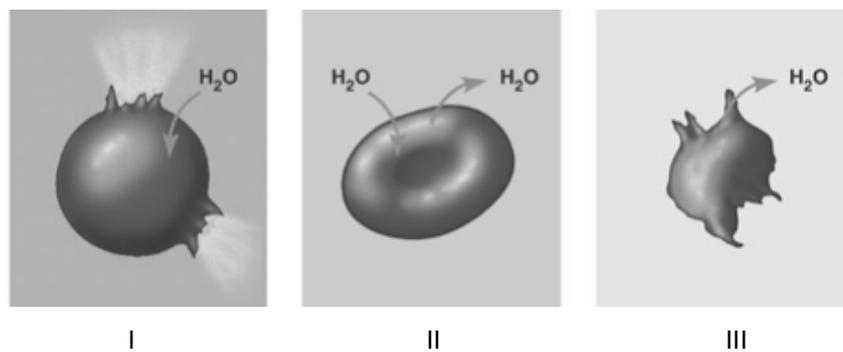
20. El producto final de la meiosis es:
- 2 células diploides
 - 4 células haploides
 - 2 células haploides
 - 4 células diploides
21. ¿Con qué organismos trabajó Mendel en sus experimentos?
- Ratones
 - Guisantes/chícharos
 - Maíz
 - Moscas
22. Señale cuál de las siguientes aseveraciones no corresponde con el código genético:
- Un codón está formado por una secuencia de tres nucleótidos de ARN
 - Cada codón codifica para un sólo tipo de aminoácido
 - Cada aminoácido es codificado por un sólo tipo de codón
 - Existen codones que no codifican para ningún tipo de aminoácido
23. La salida de moléculas grandes o de grupos de moléculas desde el interior de la célula se conoce como:
- Pinocitosis
 - Fagocitosis
 - Exocitosis
 - Endocitosis
24. Los nucleótidos de una hebra de ADN, se enlazan con los nucleótidos de la otra hebra, por medio de este tipo de interacción molecular:
- Enlace iónico
 - Enlace covalente polar
 - Puentes de hidrógeno
 - Enlace covalente no polar
25. Son características encontradas en todos los seres vivos, con excepción de:
- Reproducción
 - Homeostasis
 - Movimiento
 - Respuesta a estímulos
26. ¿En qué fase de la mitosis se separan las cromátidas hermanas hacia los polos de la célula?
- Profase
 - Metafase
 - Anafase
 - Telofase
27. ¿En qué organelo ocurre la traducción del ARN mensajero en proteínas?
- Mitocondria
 - Cloroplasto
 - Ribosoma
 - Aparato de Golgi

28. Si un gato de pelo negro homocigoto se cruza con una gata de pelo blanco, y conociendo que el alelo del color negro es dominante sobre el blanco, ¿cómo será el genotipo de su descendencia?
- 100% pelo negro
 - Depende del genotipo de la gata de pelo blanco
 - 100% heterocigoto
 - 50% pelo blanco, 50% pelo negro

29. ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde a la respuesta correcta, según la imagen que observa?



- Cromátidas hermanas se separan en la anafase de la mitosis
 - Cromosomas entrecruzan información genética en la profase I de la meiosis
 - Cromosomas entrecruzan información genética en la profase II de la meiosis
 - Cromosomas homólogos se separan en la anafase de la meiosis
30. Según las condiciones del medio. ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde a la respuesta correcta, según las imágenes de glóbulos rojos que observa?



- I: Hipertónico; II: Isotónico; III: Hipotónico
- I: Isotónico; II; Hipotónico; III: Hipertónico
- I: Hipotónico; II: Isotónico; III: Hipertónico
- I: Hipotónico; II: Hipertónico; III: Isotónico

PREGUNTAS DE RELACIÓN

31. Relacione las siguientes macromoléculas biológicas con sus tipos, utilizando los incisos (a-f) para vincular las columnas (0.5 pts c/u; total 3 pts).

	Macromolécula		Tipo
a	Colesterol		Enzima
b	Lactosa		Lípido
c	ADN-Polimerasa		Polisacárido
d	Metionina		Disacárido
e	ARN		Ácido nucleico
f	Celulosa		Aminoácido

32. Relacione las sustancias a movilizarse a través de una membrana semipermeable, con el tipo de transporte celular. Utilice los incisos (a-f) para vincular las columnas (0.5 pts. c/u; total 3 pts).

	Sustancia		Tipo de transporte celular utilizado
a	Ion sodio y potasio		Se asocia a la membrana celular
b	Agua		Exocitosis
c	Bacteria patógena		Difusión simple
d	Colesterol		Ósmosis
e	Gas oxígeno		Fagocitosis
f	Desechos celulares		Transporte activo con proteína de membrana

33. Relacione los siguientes términos relacionados con el flujo de energía en la célula, con su definición. Utilice los incisos (a-d) para vincular las columnas (0.5 pts. c/u; total 2 pts).

	Término		Definición
a	Metabolismo		Reacciones del organismo en donde se producen componentes celulares a partir de moléculas precursoras más pequeñas
b	Reacción exergónica		Cantidad de energía mínima necesaria para iniciar una reacción química
c	Anabolismo		Reacciones químicas en donde se libera energía en forma de luz o calor
d	Energía de activación		Total de reacciones químicas que ocurren en la célula y en el organismo

PREGUNTA DE COMPLETAR

34. Utilice el código genético para traducir la siguiente secuencia de ARNm en sus aminoácidos correspondientes. Recuerde que existen codones de inicio y de terminación (alto) en el código genético (2 pts).

Secuencia de ARNm: **5'---UCAGAUGAGCCUCGUCUUUUGAGUAC---3'**

		Segunda base									
		U		C		A		G			
Primera base	U	UUU	Fenilalanina (Phe)	UCU	Serina (Ser)	UAU	Tirosina (Tyr)	UGU	Cisteína (Cys)	U	Tercera base
		UUC	Fenilalanina	UCC	Serina	UAC	Tirosina	UGC	Cisteína	C	
		UUA	Leucina (Leu)	UCA	Serina	UAA	Alto	UGA	Alto	A	
		UUG	Leucina	UCG	Serina	UAG	Alto	UGG	Triptófano (Trp)	G	
	C	CUU	Leucina	CCU	Prolina (Pro)	CAU	Histidina (His)	CGU	Arginina (Arg)	U	
		CUC	Leucina	CCC	Prolina	CAC	Histidina	CGC	Arginina	C	
		CUA	Leucina	CCA	Prolina	CAA	Glutamina (Glu)	CGA	Arginina	A	
		CUG	Leucina	CCG	Prolina	CAG	Glutamina	CGG	Arginina	G	
	A	AUU	Isoleucina (Ile)	ACU	Treonina (Thr)	AAU	Asparagina (Asn)	AGU	Serina (Ser)	U	
		AUC	Isoleucina	ACC	Treonina	AAC	Asparagina	AGC	Serina	C	
		AUA	Isoleucina	ACA	Treonina	AAA	Lisina (Lys)	AGA	Arginina (Arg)	A	
		AUG	Metionina (Met) Inicio	ACG	Treonina	AAG	Lisina	AGG	Arginina	G	
	G	GUU	Valina (Val)	GCU	Alanina (Ala)	GAU	Ácido aspártico (Asp)	GGU	Glicina (Gly)	U	
		GUC	Valina	GCC	Alanina	GAC	Ácido aspártico	GGC	Glicina	C	
		GUA	Valina	GCA	Alanina	GAA	Ácido glutámico (Glu)	GGA	Glicina	A	
		GUG	Valina	GCG	Alanina	GAG	Ácido glutámico	GGG	Glicina	G	

Escriba la secuencia de aminoácidos aquí: