

**GUIA DE ESTUDIO N° 12 “REPASO” - 1a Parte**

**OBJETIVO:**

- Revisar los conceptos fundamentales sobre la primera parte de la materia

**ACTIVIDADES**

**REPASO PRIMERA PARTE**

**Responde**

- 1.-¿Quién descubrió el ácido nucleico?
- 2.- ¿Qué son los ácidos nucleicos?
- 3.- ¿A qué se llama nucleósido?
- 4.- ¿Qué tipo de enlace se establece entre la pentosa y la base nitrogenada? ¿Qué posiciones intervienen en su formación?
- 5.- ¿Hay nucleótidos con más de un grupo fosfato? Cite algunos ejemplos.
- 6.- ¿Cómo se unen los nucleótidos?
- 7.- ¿Por qué se considera tan importante la pentosa en los ácidos nucleicos?
- 8.- ¿Por qué presentan cargas negativas los ácidos nucleicos? ¿Cuál es el nombre de la molécula adjunta y qué tipos de enlace hay entre sus componentes?
- 9.- ¿Qué son glúcidos?
- 10.- Clasificación de los glúcidos.
- 11.- ¿Qué funciones biológicas desempeñan los glúcidos?
- 12.- Defina monosacárido. ¿Cómo se nombran?
- 13.- ¿Cuál es el glúcido más pequeño que existe?
- 14.- ¿Qué son lípidos?
- 15.- ¿Por qué los lípidos son insolubles en medio acuoso?
- 16.- Clasificación de los lípidos.
- 17.- ¿Qué son ácidos grasos?
18. ¿Cuándo se dice que un ácido graso es de cadena corta o larga?
- 19.- Aclare la diferencia entre ácido graso saturado e insaturado (haga un esquema).
- 20 ¿Por qué se dice que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas?
- 21.- Señale la respuesta correcta con una X:

# UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

**1-Entre los mecanismos homeostáticos podemos afirmar que:**

- a. El sistema nervioso es el sistema de control de acción lenta del cuerpo
- b. El sistema nervioso responde a cambios internos y externos activando la concentración de glucosa en sangre
- c. Las glándulas del sistema endocrino secretan hormonas que regulan procesos como el crecimiento, reproducción y metabolismo
- d. Mediante las vías endocrinas se regula la presión arterial en los mamíferos en general y en el ser humano en particular

**2- Señale la respuesta correcta: cuando hablamos de tropismos, nos estamos refiriendo a:**

- a- una reacción de los vertebrados, ante el estímulo de la luz.
- b- una reacción permanente de organismos unicelulares ante un estímulo.
- c- una reacción permanente y direccional de los vegetales ante un estímulo determinado.
- d-una reacción pasajera de los vegetales ante un determinado estímulo

**3- Señale la respuesta correcta. Los receptores especializados de los vertebrados pueden clasificarse en tres grupos principales:**

- a- exteroceptores, interoceptores, propioceptores.
- b- exteroceptores, mecanoreceptores, interoreceptores.
- c- osmoreceptores, propioceptores, receptores especializados.
- d- interoreceptores, propioceptores, baroreceptores.

**4- Señale la respuesta correcta: el término HOMEOSTASIS, hace referencia a:**

- a- los cambios del medio interno de los organismos.
- b- la capacidad de los organismos para mantener constante el medio interno
- c- la capacidad de los organismos para regular el medio externo
- d- la capacidad de los organismos para adaptarse a los cambios de contenido hídrico.

**5- Señale la respuesta correcta: referido a la reproducción de las plantas, se podría afirmar que:**

- a- se reproducen exclusivamente por reproducción sexual
- b- presentan dos tipos de reproducción: sexual y asexual
- c- presentan únicamente reproducción por bipartición
- d- las plantas solo se reproducen a través de gemación.

**6- Señale la respuesta correcta: en la reproducción sexual de animales:**

- a- generalmente interviene un individuo que produce gametos
- b- intervienen dos individuos con gametas iguales.
- c- interviene un único individuo.
- d- las gametas que se originan en individuos de sexo opuesto se fusionan para formar un cigoto.

**7- Señale la respuesta correcta: un ser vivo complejo, está organizado de la siguiente manera:**

- a- nivel químico- nivel celular- nivel orgánico- aparatos
- b- nivel celular- nivel químico- nivel tisular- aparatos.
- c- nivel químico- nivel celular- nivel tisular- nivel orgánico- sistemas.
- d- nivel químico- nivel orgánico- nivel celular- sistemas.

**8- ¿Que propone la teoría celular? Señale la respuesta correcta:**

- a- sostiene que todos los organismos están compuestos por una o más células
- b- explica que las células son seres vivos.
- c- explica como están constituidas las células
- d- explica como evolucionaron las células.

**9- La glucogenogenesis es un proceso mediante el cual se lleva a cabo la síntesis de glucógeno a partir de un precursor. A qué tipo de proceso metabólico corresponde? Señale la respuesta correcta**

- a- proceso anabólico
- b- proceso catabólico
- c- ambos
- d- no se relaciona con un proceso metabólico

**10- ¿Que tienen en común un hongo, un ternero, una flor y un humano? Señale la respuesta correcta:**

- a- Pertenecen al mismo reino, regulan sus procesos metabólicos y pueden reproducirse.
- b- Se reproducen asexualmente y sus células presentan membrana y pared celular
- c- Están compuestos por una o mas células iguales, de tipo procariota
- d- Están compuestos por una o varias células de tipo eucariota, responden a estímulos, regulan sus procesos metabólicos y pueden reproducirse.

**11- Señale la respuesta correcta.: se ha observado el desplazamiento de las hormigas hacia sustancias dulces tales como la**

**miel y el azúcar, se trataría de un caso de:**

- a- tropismo
- b- tactismo
- c- nastia
- d- ninguno es correcto

**12.- Señale la respuesta correcta sobre la reproducción asexual:**

- a- Se necesitan dos progenitores
- b- Fragmentación, bipartición y gemación, son tipos de reproducción asexual
- c- Meiosis, fecundación y embriogénesis, son procesos característicos
- d- Participan los gametos

**13.-Una célula que tenga núcleo, cloroplastos, pared celular y citoplasma es una:**

- a. Célula vegetal eucariota
- b. Célula procariota animal
- c. Célula vegetal procariota
- d. Célula animal eucariota

**14. ¿Cuál de los siguientes compuestos no es un hidrato de carbono?:**

- a. Lactosa
- b. Glucógeno
- c. Almidón
- d. Hemoglobina

**15.-Los nucleótidos son los constituyentes de:**

- a. Los ácidos nucleicos
- b. Las proteínas
- c. La membrana celular
- d. Las enzimas

**16.-Las enzimas están compuestas por:**

- a. Nucleótidos
- b. Aminoácidos
- c. Moléculas de glucosa
- d. Glicerol

**17.-Los ribosomas son orgánulos celulares:**

- a. Situados en el núcleo, asociados al DNA
- b. Libres en el citoplasma o asociados al retículo endoplásmico
- c. Implicados en la síntesis de lípidos
- d. Libres en el citoplasma o asociados formando los microtúbulos

**18.-En la especie humana la glucosa se almacena principalmente en el hígado como un polisacárido llamado:**

- a. Colesterol
- b. Celulosa
- c. Glucógeno
- d. Almidón

**19.-Una de las diferencias del RNA con respecto al DNA es que:**

- a. El azúcar en el RNA es ribosa en lugar de desoxirribosa
- b. El RNA es de doble cadena
- c. La guanina es reemplazada por timina en el RNA
- d. El RNA sólo se encuentra en el núcleo

**20.-Un orgánulo celular especializado en la degradación de las moléculas inservibles de la célula es:**

- a. Núcleo
- b. Cloroplasto
- c. Lisosoma
- d. Retículo endoplasmático

**21.-Las moléculas pueden atravesar la membrana celular por dos mecanismos:**

- a. Por difusión pasiva con gasto de energía y difusión facilitada sin gasto de energía
- b. Por transporte activo a favor de gradiente de concentración y por difusión en contra de gradiente de concentración
- c. Por transporte activo con consumo de energía y por difusión sin gasto de energía
- d. Por transporte activo y por difusión facilitada, en ambos casos sin la participación de proteínas transportadoras

**22.-Respecto a la estructura molecular y composición del DNA:**

- a. Contiene nucleótidos formados por desoxirribosa, fosfato y bases nitrogenadas
- b. Los enlaces que unen la doble cadena se establecen entre las bases complementarias A con G y T con C respectivamente
- c. Los nucleótidos están formados por ribosa, fosfato y bases nitrogenadas
- d. Es una cadena sencilla enrollada helicoidalmente

**23.-El ADN bacteriano se encuentra en:**

- a. la cápsula
- b. región nucleoide
- c. núcleo
- d. ribosomas
- e. las bacterias no contienen ADN

**24.-La función de las mitocondrias es:**

- a. el transporte de proteínas dentro de la célula
- b. fotosíntesis
- c. fagocitosis
- d. respiración celular con síntesis de ATP
- e. síntesis de lípidos
- f. ninguna es correcta

**25.-A diferencia de las células animales, todas las células vegetales contienen:**

- a. cloroplastos, pared celular y mitocondrias
- b. centriolos, pared celular y glucocalix
- c. cloroplastos, pared celular y glioxisomas
- d. centriolos, cloroplastos y vacuolas
- e. cloroplastos, pared celular y amiloplastos

**26.-Las proteínas al desnaturalizarse:**

- a. Pierden su estructura primaria
- b. Pierden su estructura terciaria y secundaria
- c. Se hidrolizan y liberan sus aminoácidos
- d. Liberan sus monómeros de glucosa

**27.-Las plantas almacenan su energía en forma de:**

- a. Glucógeno
- b. Almidón
- c. Celulosa
- d. Fosfolípidos

**28.-Los Glioxisomas**

- a. Se encuentran únicamente en plantas
- b. Se encuentran solamente en células procariotas
- c. Contienen oxidasas y catalasas
- d. Solo se encuentran en células Eucariotas
- e. a y c son correctas
- f. a, c y d son correctas

**29.- En cuanto a la estructura de los monosacáridos, marque la opción correcta**

- a. La sacarosa es una pentosa
- b) La glucosa es una hexosa
- c. Los monosacáridos, solo pueden unirse entre sí formando polímeros lineales
- d. Todos los disacáridos están compuestos por dos moléculas del mismo monosacárido
- e. El almidón es un monosacárido vegetal y se encuentra en forma de granos

**30.- Si se ordenan los niveles de organización de forma creciente, la secuencia es:**

- a. célula, molécula, tejido, individuo, órgano
- b. molécula, célula, tejido, órgano, individuo
- c. Individuo, órgano, tejido, célula, molécula
- d. Molécula, célula, órgano, tejido, individuo

**31.- ¿Qué organismos presentan células procariotas?**

- a. bacterias

- b. hongos
- c. protozoos
- d. todas las anteriores

**32.- Una de las razones por las que las células procariotas son más simples que las eucariotas es la ausencia de:**

- a. una membrana plasmática
- b. compartimentos citoplasmáticos
- c. material genético
- d. ninguna de las anteriores

**33.-Indica verdadero (V) o falso (F):**

- a. Las células procariotas no tienen material genético
- b. La estructura, la composición y la función de la membrana de las células procariotas son similares a las de células eucariotas
- c. La estructura de la membrana plasmática es asimétrica
- d. Las mitocondrias se hallan presentes en todas las células eucariotas
- e. Las células procariotas no poseen membrana celular
- f. Las células procariotas poseen citoesqueleto
- g. Las células procariotas se dividen por mitosis y meiosis
- h. Los virus infectan células procariotas y eucariotas.
- i. Los Viroides están constituidos por una cadena circular, de ARN
- j. Los Virusoides requieren de una bacteria adicional para replicarse

**34.-Los lípidos:**

- a. Funcionan como reserva energética
- b. Aceleran reacciones biológicas
- c. Portan la información genética
- d. Son intercambiadores energéticos

**35.-La estructura primaria de una proteína se establece a través de uniones:**

- a. puentes de hidrógeno
- b. peptídicas
- c. fosfodiéster
- d. glicosídicas

**36.- Señale la respuesta correcta: los priones:**

- a.- Macromoléculas de naturaleza lipídica sin ácidos nucleicos, responsables de enfermedades en humanos y animales.
- b.- Las enfermedades que provocan los priones no pueden heredarse
- c.- Los priones se propagan mediante la transmisión de carbohidratos anómalos con mal plegamiento
- d.- Los priones son macromoléculas de naturaleza proteica que provocan un cambio de configuración en una proteína normal del organismo
- e.- Los priones provocan enfermedades que atacan al sistema vascular

**37. Las siguientes moléculas se sintetizan a partir de unidades repetitivas llamadas monómeros:**

- a. almidón, triglicéridos y proteínas
- b. celulosa, glucógeno y quitina
- c. glucógeno, ácidos grasos y proteínas
- d. quitina, proteínas y bases nitrogenadas.

**38. ¿Qué polisacárido tiene función de reserva en humanos?**

- a. almidón
- b. quitina
- c. glucógeno
- d. celulosa

**39. Los VIRUS:**

- a. . Son estructuras supramoleculares que poseen un material genético envuelto por proteínas
- b. . Son virus aquellos agentes infecciosos cuya partícula elemental contiene un sólo ácido nucleico (ADN ó ARN).
- c. . Los virus son parásitos intracelulares estrictos
- d. Los virus modifican el metabolismo de la célula huésped
- e. . a y c son correctas
- f. . todas son correctas
- g. . b y d son correctas

- 40. Un individuo no ha ingerido alimentos durante 3 días. Para favorecer su rápida recuperación, se le aplica por vía endovenosa una solución de:**
- almidón
  - glucógeno
  - glucosa
  - proteínas
- 41. El orden de los aminoácidos que componen una enzima está determinado por:**
- el ADN
  - el ARN
  - no está determinado, es al azar
  - la presencia del sustrato
- 42. Cuando realizamos una actividad física transformamos energía que nos permite llevar a cabo un trabajo muscular. Este proceso está relacionado con:**
- la reproducción
  - el metabolismo
  - la evolución
  - la composición química
- 43. Las reacciones anabólicas están relacionadas con:**
- la degradación
  - la síntesis
  - la eliminación de desechos
  - ninguna de las anteriores
- 44. La glucólisis:**
- es una reacción exergónica
  - es una reacción catabólica
  - sólo es exergónica en presencia de oxígeno
  - ninguna de las anteriores
- 45. La ribosa es un azúcar**
- Pentosa cuya función es principalmente energética
  - Hexosa cuya función es principalmente energética
  - Pentosa cuya función es principalmente estructural
  - Hexosa cuya función es principalmente estructural
- 46. Señala la respuesta correcta:**
- La glucosa es un polímero que sirve como reserva energética en animales
  - La glucosa es un monosacárido que sirve de reserva energética en animales
  - El glucógeno es un polímero que sirve como reserva energética en vegetales
  - El almidón es un polímero que forma parte de la pared vegetal
  - El almidón es un polímero que sirve como reserva energética en vegetales
- 47. Los lípidos:**
- Están compuestos por ácidos grasos en todos los casos
  - Cumplen un rol energético en todos los casos
  - Son sustancias solubles en solventes orgánicos que cumplen principalmente funciones estructurales
  - Son sustancias solubles en solventes orgánicos que cumplen funciones energéticas y estructurales
- 48. Se denominan esenciales a:**
- los 20 aminoácidos codificados por el código genético
  - los aminoácidos que puede sintetizar nuestro organismo a partir de fuentes no proteicas
  - los aminoácidos que no puede sintetizar nuestro organismo
  - los aminoácidos que forman parte de la estructura proteica de enzimas
- 49.-Los ácidos nucleicos (ADN y ARN)**
- Son polímeros de nucleótidos unidos por enlaces glucosídicos cuya función principal es almacenar y transmitir la información genética
  - Son polímeros de nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster cuya función principal es almacenar y transmitir la información genética
  - Son polímeros de nucleósidos unidos por enlaces fosfodiéster cuya función principal es almacenar y transmitir la información genética
  - Son polímeros de nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster que codifican los aminoácidos de todas las proteínas

## UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

- e. b y d son correctas
- f. a y c son correctas

### 50.- Los viroides

- a. Son partículas infecciosas proteicas que forman parte de las membranas de las neuronas
- b. Están compuestos de ADN de cadena simple recubiertos de una cápside proteica e infectan células vegetales
- c. Están compuestos de ARN de cadena simple, carecen de una cápside proteica e infectan células vegetales
- d. Están compuestos de ARN simple cadena simple, carecen de cápside proteica e infectan las membranas de las neuronas

### 51. Marque la respuesta correcta:

- a. La envoltura celular de las bacterias Gram - comprende la membrana citoplasmática y una pared celular compuesta por una gruesa capa de peptidoglucano que rodea a la anterior.
- b. La capa de peptidoglucano confiere una gran resistencia las bacterias Gram - y es la responsable de retener la Safranina durante la tinción de Gram
- c. La capa de peptidoglucano confiere una gran resistencia las bacterias Gram + y es la responsable de retener el colorante cristal violeta durante la tinción de Gram
- d. La capa de peptidoglucano confiere una gran resistencia las bacterias Gram + y es la responsable de retener el colorante Safranina durante la tinción de Gram

### 52.- Referido a la tinción de Gram

- a. El cristal violeta penetra únicamente la pared celular de bacterias Gram +, las cuales poseen una gruesa capa de péptidoglucano
- b. El cristal violera penetra únicamente la pared celular de bacterias Gram -, las cuales carecen de la gruesa capa de péptidoglucano
- c. El cristal violera penetra la pared celular tanto de bacterias Gram + como Gram -

### 53.- Marque la respuesta incorrecta

- a. El lugol se emplea frecuentemente como desinfectante y antiséptico
- b. El lugol es una disolución de Yodo molecular ( $I_2$ ) y Yoduro potásico (KI) utilizado como colorante para identificar hidratos de carbono
- c. El lugol es una disolución de Yodo molecular ( $I_2$ ) y Yoduro potásico (KI) utilizado como colorante para identificar almidón
- d. Se emplea en la tinción de Gram para retener el colorante cristal violeta mediante la formación de un complejo insoluble en agua.

### 54.- Partes de un microscopio óptico. Coloque el nombre que corresponda

- a. concentra la luz generada por la fuente de iluminación condensador \_\_\_\_\_
- b. Lente situada cerca del ojo del observador. Capta y amplía la imagen formada Objetivo \_\_\_\_\_
- c. Plataforma horizontal con un orificio central, sobre el que se coloca la preparación, \_platina \_\_\_\_\_
- d. Elemento de enfoque que mueven la platina o el tubo hacia arriba y hacia abajo, permitiendo desplazamientos amplios para un enfoque inicial \_\_\_\_\_ Tornillo macrométrico \_\_\_\_\_

### 55.- Marque la respuesta correcta

- a. Los procariotas son organismos unicelulares que miden entre 0,2-10um de diámetro, mientras que los eucariotas son exclusivamente pluricelulares y miden de 10-100um de diámetro
- b. Los organismos eucariotas poseen su material genético en un núcleo organizado o verdadero, mientras que los procariotas organizan su material genético en invaginaciones de la membrana plasmática conocidas como mesosomas
- c. Los organismos eucariotas realizan Mitosis y meiosis, mientras que los organismos procariotas se dividen por fisión binaria.

### 56. Seleccione las organelas o elementos que están presentes tanto en células eucariotas como procariotas:

- a) Aparato de Golgi
- b) Vacuolas
- c) Ribosomas
- d) Genoma
- e) Pared celular
- f) Membrana plasmática
- g) Núcleo
- h) Mitocondrias
- i) Mesosomas
- j) Plásmidos

### 57. Seleccione las organelas o elementos que son exclusivos de células eucariotas:

- a) Aparato de Golgi
- b) Vacuolas

## UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

- c) Ribosomas
- d) Genoma
- e) Pared celular
- f) Membrana plasmática
- g) Núcleo
- h) Mitocondrias
- i) Mesosomas
- j) Flagelos
- k) Plásmidos

### 58.- Marque la respuesta correcta

- a. La membrana plasmática está compuesta por una doble capa de triglicéridos con proteínas periféricas y transmembrana intercaladas y glucolípidos y glucoproteínas dirigidos hacia la cara externa de la misma
- b. La membrana plasmática está compuesta por una doble capa de triglicéridos que exponen sus colas polares hidrofílicas hacia el interior de la bicapa y sus cabezas polares hacia el citoplasma y el medio extracelular respectivamente
- c. La membrana plasmática está compuesta por una doble capa de fosfolípidos con proteínas periféricas y transmembrana intercaladas y glucolípidos y glucoproteínas dirigidos hacia la cara interna de la misma
- d. La membrana plasmática está compuesta por una doble capa de fosfolípidos que exponen sus colas no polares, hidrofóbicas hacia el interior de la bicapa y sus cabezas polares hacia el citoplasma y el medio extracelular respectivamente

### 59.- Los tres tipos principales de lípidos que forman parte de las membranas de células eucariotas son:

- a. Fosfolípidos, colesterol, y glucolípidos, todos ellos de naturaleza hidrofóbica
- b. Triglicéridos, colesterol y glucolípidos, todos ellos de naturaleza antipática, es decir que presentan un extremo hidrófilo (que tiene afinidad e interacciona con el agua) y un extremo hidrofóbico (que repele el agua).
- c. Fosfolípidos, Esteroles y esfingolípidos (gangliosidos y cerebrosidos), todos ellos de naturaleza antipática es decir que presentan un extremo hidrófilo (que tiene afinidad e interacciona con el agua) y un extremo hidrofóbico (que repele el agua).
- d. Triglicéridos, colesterol y glucoproteínas, todos ellos de naturaleza hidrofóbica

### 60.- Marque la respuesta incorrecta. Son funciones de la membrana plasmática:

- a. Compartimentalización celular
- b. Barrera de permeabilidad selectiva
- c. Reconocimiento y traducción de señales
- d. Comunicación intercelular
- e. Síntesis y asimilación de nutrientes
- f. Estructural

### 61.- Entre los procesos que se mencionan, seleccione los que correspondan a cada definición dada entre los ítem a-f y escriba en la grilla correspondiente, el número (en Romano) del mecanismo, según corresponda: (I) Transporte activo; (II) Ósmosis; (III) Transporte pasivo; (IV) Difusión facilitada; (V) Exocitosis; (VI) Difusión simple,

- a. Paso de moléculas pequeñas y sin carga eléctrica a través de la membrana celular
- b. Difusión de sustancias a través de la membrana a favor de un gradiente de concentración, sin gasto de energía
- c. Transporte de moléculas a través de proteínas transmembrana a favor de un gradiente de concentración, sin gasto de energía
- d. Paso del agua a través de una membrana semipermeable desde una solución de menor concentración de solutos hacia otra de mayor concentración
- e. Se produce en contra de la gradiente de concentración por ello requiere del consumo de energía proporcionada por la molécula de ATP
- f. Expulsión de productos de desecho, hormonas, neurotransmisores (en el caso de las neuronas) y otras sustancias mediante la fusión de una vesícula con la membrana plasmática

### 62.- Comparando una célula animal y una vegetal

- a. Ambas son incapaces de realizar respiración celular
- b. Ambas están provistas de centriolos para la división celular
- c. Ambas contienen cloroplastos que actúan en procesos fotosintéticos
- d. Ambas carecen de pared celular
- e. Ninguna de las opciones anteriores son correctas

### 63 Comparando una célula eucariota y una procariota:

- a. Ambas poseen ácidos nucleicos
- b. Ambas carecen de membrana nuclear
- c. Ambas poseen mitocondrias
- d. Ambas carecen de membrana celular
- e. Todas las opciones son correctas

### 64 Señale las opciones verdaderas (V) y falsas (F)

## UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

1. La estructura primaria de las proteínas está determinada por los genes
2. La estructura secundaria de las proteínas brinda una configuración globular
3. El glucógeno está presente en células animales y vegetales
4. Todas las proteínas cumplen funciones enzimáticas
5. Los triglicéridos son importantes constituyentes de la membrana
6. Las células eucariotas vegetales tienen pared celular
7. Todas las células eucariotas poseen mitocondrias
8. Las células eucariotas animales poseen cloroplasto
9. Todas las células eucariotas poseen pared celular
10. Las células eucariotas animales poseen almidón
11. Todas las células eucariotas se dividen por fisión binaria
12. Todas las células eucariotas poseen envoltura nuclear
13. Las células procariotas tienen pared celular
14. Las células procariotas poseen mitocondrias
15. Las células procariotas poseen membranas intracelulares

**65. La cápside es una estructura que se encuentra en:**

- a. Cianobacterias
- b. Virus
- c. Pared celular de células eucariotas animales
- d. Pared celular de célula eucariota vegetal
- e. Pared celular de célula procariota

**66 Dado los componentes celulares: membrana celular, ADN, pared celular, ribosoma 70 S, proteínas y enzimas respiratorias. La única célula que tiene todos estos componentes es:**

- a. Eucariota animal
- b. Procariota
- c. Eucariota vegetal
- d. a y c son correctas
- e. Ninguna

**67 Un bacteriófago es: (marque la opción correcta)**

- a. Un virus con metabolismo similar a la bacteria
- b. Una bacteria que infecta a los virus
- c. Una célula procariota similar a las bacterias
- d. Un virus que infecta a bacterias
- e. Una bacteria que carece de pared celular

**68 Señale con una V las opciones verdaderas y con una F las opciones falsas**

1. La membrana celular mantiene el medio interno celular.
2. Las células se comunican con el líquido extracelular por la membrana.
3. La asimetría es la disposición dispar de componentes de ambas mitades.
4. En el lado exterior de la membrana plasmática hay cortas cadenas de carbohidratos.
5. Las proteínas periféricas se encuentran sólo en la cara citosólica.
6. La membrana plasmática no presenta colesterol en su composición lipídica.
7. Los fosfolípidos de la membrana son los únicos responsables de la asimetría.
8. Las células cancerosas muestran alteraciones en el glicocalix.

**69. Señale la respuesta correcta: Las cianobacterias**

- a. Son procariontes fósiles
- b. Son organismos unicelulares capaces de utilizar el nitrógeno del aire
- c. Son modelos simplificados de una célula eucariota
- d. Son seres hipotéticos de la evolución de la vida en la tierra

**70. Los fundamentos de la diferenciación de las bacterias Gram positivas y Gram negativas se basan en:**

- A. La pared celular de las bacterias Gram positivas posee una gruesa capa de peptidoglucano, además de dos clases de ácidos teicoicos
- B. La pared celular de las bacterias Gram negativas presentan una capa de peptidoglucano delgada
- C. La capa de peptidoglucano que poseen las bacterias Gram negativas no retiene el complejo de cristal violeta/yodo que se formó previamente,
- D. Las bacterias Gram negativas pierden la coloración azul-violácea.
- E. Las bacterias Gram positivas, poseen una pared celular más resistente y no son susceptibles a la acción del solvente orgánico, manteniendo la coloración azul-violácea
- F. Los que fijan el yodo, se califican de gram positivos, y los que pierden la primera coloración y retienen la segunda, de gram negativos.
- G. Ninguna es correcta
- H. Todas son correctas
- I. A y D son correctas

# UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

**71 Coloca en la columna central una flecha que indique el sentido en que se desplazará el agua durante la ósmosis.**

|                                     |  |                                    |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| Región de potencial hídrico elevado |  | Región de potencial hídrico bajo   |
| Menor concentración de agua         |  | Mayor concentración de agua        |
| Solución hipertónica                |  | Solución hipotónica                |
| Región con potencial osmótico bajo  |  | Región con potencial osmótico alto |
| Menos concentración de soluto       |  | Mayor concentración de soluto      |

**72. Señale la respuesta correcta: las organelas celulares que se hallan rodeadas por una única membrana, son:**

- a. Los núcleos
- b. Los lisosomas
- c. Las mitocondrias
- d. Los ribosomas

**73. Señale la respuesta correcta: Considerando las mitocondrias, podemos decir que:**

- a. En las células animales constituyen usinas que reemplazan a los ausentes cloroplastos vegetales,
- b. Poseen ADN propio, con información distinta al nuclear
- c. No se hallan presentes en las células vegetales
- d. Cumplen funciones de detoxificación celular

**74. Señale la respuesta correcta: Las membranas celulares:**

- a. Delimitan regiones intracelulares donde se cumplen diferentes procesos metabólicos.
- b. Constituyen una compleja red de canales intracelulares
- c. Son el asiento de numerosas enzimas y poseen bombas, receptores y transportadores.
- d. Todas las opciones son correctas

**75.- Señale la respuesta correcta: Considerando algunas organelas celulares, es correcto afirmar**

- a. En las mitocondrias ocurre el proceso de fosforilación oxidativa
- b. El retículo endoplasmático rugoso participa en la elaboración de componentes de las membranas celulares
- c. El aparato de Golgi contribuye a la secreción de sustancias de exportación celular
- d. Todas las proposiciones anteriores son correctas

**76-Sobre la permeabilidad de las membranas plasmáticas, señale la opción correcta:**

- a. La difusión facilitada no requiere aporte energético
- b. La difusión simple permite el pasaje de cationes y aniones
- c. Difusión simple es el movimiento de moléculas desde la zona de menor concentración a la de mayor concentración
- d. La ósmosis tiene las mismas características que la diálisis
- e. a y c son correctas.

**77 Consideremos dos recipientes: A y B. Uno de ellos tiene agua destilada y el otro agua salada. Colocamos glóbulos rojos en ambos y se observa que en A se encogen mientras que en B se hinchan y estallan. Señale la conclusión correcta:**

- a. En A el líquido es hipotónico con respecto al glóbulo rojo
- b. En B el líquido es hipertónico con respecto al glóbulo rojo
- c. El encogimiento de glóbulos rojos en A se explica por la difusión de agua al interior de los mismo
- d. En A el líquido es hipertónico con respecto al glóbulo rojo
- e. En B los glóbulos rojos están expuestos a un medio constituido por agua salada.

**78 Competa el cuadro que sigue:**

|              | Biomolécula | Función principal |
|--------------|-------------|-------------------|
| Glucosa      |             |                   |
| Almidón      |             |                   |
| Fosfolípidos |             |                   |
| Grasas       |             |                   |
| Colágeno     |             |                   |
| Anticuerpos  |             |                   |
| ARN          |             |                   |

**79 Busque información y en la columna B indique, de acuerdo al número asignado y, si correspondiera, con cual reactivo, procedimiento o colorante reconocería a las moléculas, células o estructuras mencionadas en la columna A. entre los que se detallan a continuación:**

**1. LUGOL; 2. SUDAN III; 3 ÁCIDO CLORHÍDRICO; 4 AZUL DE METILENO; CRISTAL VIOLETA**

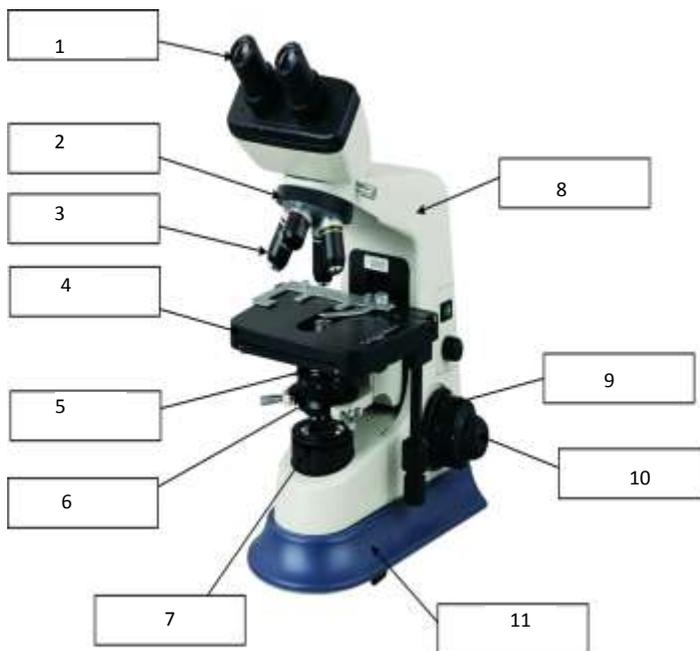
| sustancias  | Reactivo/ colorante | Color o reacción esperada |
|-------------|---------------------|---------------------------|
| Maní        |                     |                           |
| Ovoalbúmina |                     |                           |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| Papa                     |  |  |
| Núcleo celular           |  |  |
| Clara de huevo           |  |  |
| Fécula de maíz           |  |  |
| Bacterias gram positivas |  |  |
| Aceite de oliva          |  |  |

**80. El Microscopio óptico compuesto presenta características esenciales:**

- A. Amplifica la imagen más de 100.000 veces
- B. Aumenta la imagen 100 a 1000 veces.
- C. Aumenta la imagen 4 a 40 veces más.
- D. Tiene la capacidad de separar dos puntos que se encuentran muy próximos entre sí
- E. Formado por una fuente de electrones que se propaga a través de un filamento de tungsteno
- F. B y D son correctas
- G. C y D son correctas
- H. A y E son correctas

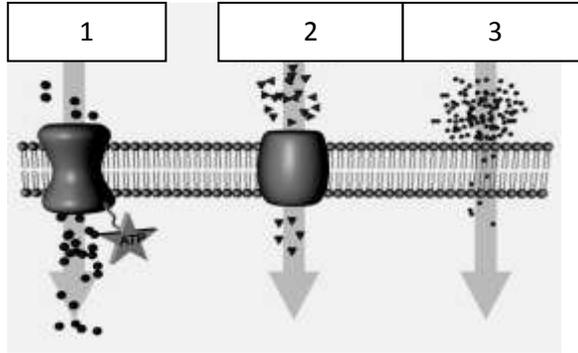
**81 Microscopio óptico. Identifique y complete la tabla con las partes que identifique en el siguiente esquema.**



**82 Sobre los Factores que determinan el poder de resolución. Responda Verdadero (V) o Falso (F)**

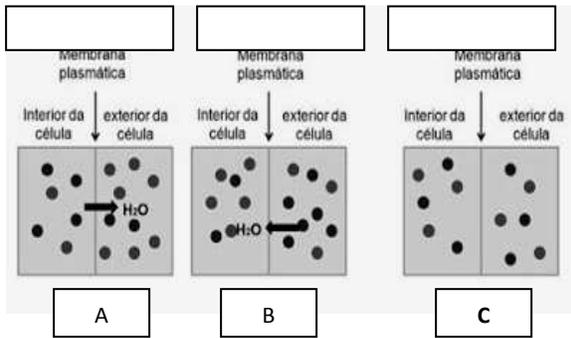
1. A mayor ángulo de apertura menor poder resolutivo
2. La distancia entre dos puntos se conoce como Límite de Resolución, y puede ser utilizada como un indicador del rendimiento del microscopio.
3. El índice de refracción depende del medio que se encuentra entre el objeto y el objetivo.
4. La relación apertura/resolución es directamente proporcional; a mayor apertura, mayor resolución.
5. A menor longitud de onda, menor resolución.
6. Para aumentar aún más la resolución se coloca algún líquido entre la lámina cubreobjeto y el objetivo. Se ha obtenido mejores resultados con agua que con ciertos aceites.
7. Si el índice de refracción del medio que se encuentra entre el objeto y el objetivo es cercano al aire, se incrementa el poder resolutivo del microscopio
8. La relación longitud de onda/resolución es inversamente proporcional
9. Para conocer el aumento definitivo de una imagen en el microscopio óptico se aplica la siguiente fórmula: aumento del objetivo + Aumento del ocular
10. La riqueza de detalles que puede ser observada al microscopio depende de la habilidad de este para hacer que los puntos del objeto que están muy cercanos aparezcan en la imagen como puntos separados.

83.- El transporte de ciertas moléculas a través de la membrana celular se esquematiza en el recuadro siguiente:



¿Cómo se denomina cada uno de los tipos indicados como 1, 2 y 3?

84- **Complete** el siguiente esquema. De acuerdo al gradiente de concentración que se representa, y el movimiento del agua indicar en cada caso, si la solución que se muestra en el exterior de la célula, en cada esquema, será (1) ISOTONICA; (2) HIPOTONICA O (3) HIPERTONICA con relación a la que se indica dentro de la célula:



85. MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTA/S CORRECTAS

1.- La clatrina es una proteína relacionada con los fenómenos de:

- 1) Duplicación del DNA.
- 2) Transcripción.
- 3) Síntesis de proteínas.
- 4) Síntesis de lípidos.
- 5) Endocitosis.

2. Los grupos sanguíneos están directamente relacionados con:

- 1) El glicocáliz de eosinófilos.
- 2) El glicocáliz de neutrófilos.
- 3) La espectrina de eritrocitos.
- 4) Los glúcidos del glicocáliz
- 5) Proteínas internas del eritrocito.

3. ¿Cuál es el componente principal del axonema de los cilios?:

- 1) Actina.
- 2) Miosina.
- 3) Desmina.
- 4) Tubulina.
- 5) Queratina.

4. En eucariotas la síntesis de la DNA polimerasa tiene lugar en

- 1) Los ribosomas.

- 2) Envoltura nuclear.
- 3) El nucleolo.
- 4) El nucleoplasma.
- 5) Los Fagosomas

### **5. En relación al paso de sustancias a través de una membrana celular:**

- 1) La difusión pasiva consume ATP.
- 2) La difusión pasiva se da en contra de gradiente.
- 3) La difusión facilitada requiere un transportador.
- 4) La difusión facilitada consume ATP.
- 5) En la velocidad de difusión no influye la cantidad de sustancia disponible.

### **6. El borde en cepillo de algunos epitelios está constituido por:**

- 1) Numerosos cilios paralelos.
- 2) Microvellosidades.
- 3) Haces de tonofilamentos.
- 4) Filamentos contractiles de actina y miosina.
- 5) Grupos de estereocilios.

### **7. La villina, la fimbrina y la actina son componentes de:**

- 1) Los desmosomas.
- 2) Los nexos o uniones "gap".
- 3) Los cilios.
- 4) Los flagelos.
- 5) Las microvellosidades.

### **8. La clatrina es una proteína que interviene en procesos de:**

- 1) Fusión lisosomal.
- 2) Exocitosis.
- 3) Condensación cromosómica.
- 4) Endocitosis mediada por receptor.
- 5) Transporte a través de membranas.

### **9. La clatrina es una proteína presente en:**

- 1) Envoltura nuclear.
- 2) Vesículas revestidas.
- 3) RER.
- 4) REL.
- 5) Membrana basal.

### **10. El modelo de mosaico fluido se refiere a:**

- 1) Estructura de la cromatina.
- 2) Estructura del cromosoma.
- 3) Organización molecular de las membranas biológicas.
- 4) Organización de la pared celular de las células vegetales.
- 5) Estructura de los microtúbulos.

### **11. El borde estriado o en cepillo de los enterocitos está constituido en las micrografías electrónicas de:**

- 1) Microvellosidades:
- 2) Numero de cilios.
- 3) Haces de tonofilamentos.
- 4) Filamentos de actina y miosina entrelazados.
- 5) Filamentos intermedios y vesículas pinocíticas.

### 12. Los oligosacáridos de la membrana plasmática se sitúan:

- 1) Exclusivamente en la superficie interna.
- 2) Exclusivamente en la superficie externa.
- 3) Tanto en la superficie externa como interna.
- 4) Unidos por puentes de hidrógeno a los lípidos y proteínas.
- 5) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

### 13. La fluidez de la membrana plasmática es debida a:

- 1) La presencia de agua.
- 2) Los dobles enlaces de las cadenas hidrocarbonadas de los fosfolípidos y el colesterol.
- 3) Las características moleculares del colesterol y la provitamina D.
- 4) Los grupos polares de las proteínas anfipáticas.
- 5) La presencia de iones divalentes

### 14. De los centriolos puede afirmarse que:

- 1) Están constituidos por filamentos de actina.
- 2) Responden a la fórmula  $9 \times 0$ .
- 3) Son visibles al microscopio óptico.
- 4) Están directamente relacionados con la formación de microvellosidades.
- 5) Se asocian normalmente con las mitocondrias.

### 15. El modelo de membrana celular que hoy en día se acepta se denomina:

- 1) De unidad de membrana.
- 2) De sandwich.
- 3) De bicapa lipoproteica.
- 4) De Danielli y Dawson.
- 5) De mosaico fluido.

### 16. La endocitosis es un proceso por el cual la célula incorpora exclusivamente material:

- 1) Sólido.
- 2) Líquido.
- 3) Sólido o líquido.
- 4) Bacteriano o vírico.
- 5) Proteico.

### 17. Los ribosomas:

- 1) Contienen cantidades aproximadamente iguales de RNA, proteínas y lípidos.
- 2) De eucariotas son mayores que los de procariotas
- 3) En ellos existen varias moléculas de RNA (ribosómico y transferente).
- 4) De procariotas son ligeramente mayores que los de eucariotas.
- 5) Se observan al microscopio de luz, en las células basófilas.

### 18. Uno de los rasgos que caracterizan a las células eucariotas frente a las procariotas es la de poseer:

- 1) Ribosomas.
- 2) Enzimas de la glicólisis en su citoplasma.
- 3) Citoesqueleto.
- 4) El DNA unido a octómeros de proteínas.
- 5) Mesosomas.

### 19. Señale la respuesta verdadera:

- 1) Las microvellosidades contienen en su interior microtúbulos.
- 2) Las uniones estrechas se denominan también oclusivas ya que en ellas la membrana plasmática de dos células vecinas se fusionan.
- 3) Los hemidesmosomas son desmosomas poco desarrollados, como los de tejidos embrionarios.
- 4) Los conexones de las uniones de hendidura permiten el intercambio entre células de iones, pequeñas moléculas y proteínas globulares.
- 5) Los desmosomas permiten el acoplamiento eléctrico entre células.

### 20. La bomba de sodio constituye un ejemplo de:

- 1) Difusión a través de la membrana.
- 2) Transporte a través de canales iónicos a favor de gradiente.
- 3) Transporte activo en contra de gradiente.
- 4) Difusión facilitada.
- 5) Exocitosis.

### 21. En relación a la membrana puede afirmarse que:

- 1) Existen oligosacáridos orientados hacia el citoplasma.
- 2) Contienen proteínas intrínsecas o integrales que se extienden desde el citoplasma hasta el exterior.
- 3) Los diferentes lípidos que la constituyen se distribuyen simétricamente en las dos mitades externa e interna.
- 4) Una de las membranas de menor contenido en proteína es la mitocondrial.
- 5) No se conocen todavía las funciones del glicocálix.

### 22. Las denominadas vesículas cubiertas:

- 1) se caracterizan por la presencia de unas cubiertas de filamentos asociados.
- 2) Son propias de las células procariotas.
- 3) Se generan en la membrana nuclear externa.
- 4) Se ha visto que son vesículas lisas artefactadas.
- 5) Guardan relación con la endocitosis selectiva mediada por receptor.

### 23. La subunidad mayor de los ribosomas de células eucariotas, tiene un coeficiente de sedimentación:

- 1) 100 S.
- 2) 60 S.
- 3) 40 S.
- 4) 200 S.
- 5) 250 S.

### 24. La fórmula del axonema de los cilios es:

- 1) 9+4.
- 2) 9+2.
- 3) 9+0.
- 4) 8+2.
- 5) 8+4.

### 25. Las microvellosidades:

- 1) Son estructuras similares a los cilios.
- 2) Contienen filamentos de actina.
- 3) Están presentes en todos los tipos celulares.
- 4) Carecen de membrana.
- 5) Son frecuentes en el músculo liso.

**26. Los microtúbulos están constituidos básicamente por:**

- 1) Histonas.
- 2) Actina y miosina.
- 3) Dímeros de tubulina.
- 4) Miosina.
- 5) Actina.

**27. Marque la opción correcta acerca del transporte de solutos a través de las membranas celulares:**

- 1) Algunos iones pueden ser transportados en contra de sus gradientes electroquímicos sin gasto de energía.
- 2)- Los aniones atraviesan las membranas celulares mediante el mecanismo de transporte activo, mientras que los cationes lo hacen por transporte pasivo.
- 3) El equilibrio osmótico de la célula se regula por el transporte activo de ciertos solutos.
- 4)- El transporte pasivo de Na<sup>+</sup> responsable del equilibrio osmótico de la célula, se realiza mediante la bomba de Na<sup>+</sup>.

**28. Marque la opción incorrecta. La fluidez de la membrana:**

- 1- Varía con la temperatura.
- 2- Es mayor en las membranas que poseen más fosfolípidos con ácidos grasos saturados.
- 3- Varía al cambiar el contenido del colesterol.
- 4- Es mayor en las membranas que poseen más fosfolípidos con ácidos grasos insaturados.

**29. Marque la función en la que no participan los microtúbulos:**

- 1- El transporte intracelular.
- 2- Morfogénesis.
- 3- La citocinesis.
- 4- El movimiento en las microvellosidades.

**30. Marque la función ajena al RE:**

- 1- Síntesis de fosfolípidos.
- 2- Síntesis de esteroides.
- 3- Almacenamiento de Ca<sup>+</sup>.
- 4- Glucogenolisis.

**31. Marque la estructura celular en la que se encuentra un sistema transportador de electrones:**

- 1- Aparato de Golgi.
- 2- Membrana plasmática.
- 3- REL.
- 4- RER.

**32. La principal función del peroxisoma es:**

- 1- Producir moléculas de alta energía.
- 2- Degradar H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.
- 3- Eliminar radicales libres.
- 4- Sintetizar lípidos.

**33. Cuál de los siguientes procesos no tiene lugar en la matriz mitocondrial:**

- 1- β- oxidación de ácidos grasos.
- 2- Ciclo del ácido cítrico.
- 3- Glucólisis anaerobia.
- 4- Ciclo de la urea.
- 5.-Fosforilación oxidativa

**34. El ADN mitocondrial:**

- 1- Es circular y asociado a histonas.
- 2- Codifica para la información genética completa de la mitocondria.
- 3- Existe en una copia única por mitocondria.
- 4- Es una molécula bicatenaria, circular, cerrada, no asociada a histonas, como la de las bacterias
5. Lo heredamos del cromosoma "Y", es decir, del padre.

### 35- La homeostasis es:

- 1.- La capacidad que tienen algunos seres vivos de mantener su temperatura corporal constante.
- 2.- Un conjunto de procesos que permiten que los seres vivos se produzcan a sí mismos en forma continua.
- 3.- La capacidad de los seres vivos de responder a señales del ambiente.
- 4.- Un conjunto de procesos que mantienen más o menos constante al medio interno de los seres vivos.

### 36- Marque la opción correcta que ordene en forma creciente los niveles de organización de la materia, a partir de los siguientes ejemplos:

- 1.- Ion sodio; colesterol; mitocondria; glóbulo rojo; sangre.
- 2.- Ion sodio; ribosoma; colesterol; glóbulo rojo; sangre.
- 3.- Ion sodio; colesterol; ribosoma; sangre; glóbulo rojo.
- 4.- Ion sodio; colesterol; ribosoma; glóbulo rojo; sangre.

### 37- El Reino Fungi se distingue del Reino Protista por:

- 1.- Los protistas son todos autótrofos; en cambio los fungi son heterótrofos.
- 2.- Algunos protistas son autótrofos; mientras que todos los fungi son heterótrofos.
- 3.- Todos los fungi son pluricelulares; en tanto que los protistas son unicelulares.
- 4.- Los fungi son heterótrofos; y los protistas son autótrofos.
- 5.- Los Fungi presentan celulosa en su pared celular

### 38- Elija la opción correcta:

- 1.- La membrana plasmática está presente en todas las células, la pared celular en las vegetales y procariotas; y la cápsula, sólo en procariotas.
- 2.- La membrana plasmática está presente en células animales y vegetales; la pared celular en vegetales y procariotas; y la cápsula sólo en vegetales.
- 3.- La membrana plasmática se encuentra en todas las células; la pared celular sólo en vegetales; y la cápsula sólo en procariotas.
- 4.- Todas las células presentan membrana plasmática, las vegetales y las procariotas tienen pared celular, y sólo las vegetales tienen cápsula.

### 39- ¿Cuál de estas características están presentes en los virus?

- 1.- Siempre tienen como información genética al ADN.
- 2.- No tienen metabolismo propio
- 3.- No se reproducen.
- 4.- Siempre tienen como información genética al ARN.

### 40- La estructura secundaria de las proteínas se debe a:

- 1.- Uniones covalentes entre radicales
- 2.- Uniones no covalentes entre radicales.
- 3.- Uniones covalentes entre el C=O de una unión peptídica, y el NH de otra unión peptídica.
- 4.- Uniones puente de hidrógeno entre el C=O de una unión peptídica, y el NH de otra unión peptídica.

### 41- En los ácidos nucleicos, los nucleótidos que constituyen una cadena se unen a través de:

- 1.- uniones glicosídicas entre las pentosas de los nucleótidos.
- 2.- uniones fosfodiéster entre el fosfato de un nucleótido, y la pentosa del siguiente.
- 3.- uniones glicosídicas entre el fosfato de un nucleótido y la pentosa del siguiente.
- 4.- uniones fosfodiéster entre las pentosas de los nucleótidos.

### 42- El apareamiento entre bases de ambas cadenas de ADN se produce a través de puentes de hidrógeno entre:

- 1.- bases púricas de una cadena, con bases pirimidínicas de la otra.
- 2.- bases pirimidínicas de una cadena, con bases pirimidínicas de la otra.
- 3.- No importa la naturaleza púrica o pirimidínica de las bases, con tal de que las bases tengan átomos que puedan formar puentes de hidrógeno.
- 4.- bases púricas de una cadena, con bases púricas de la otra.

### 43. Las autofagosomas son:

- 1.- vesículas formadas por la endocitosis de material extracelular.
- 2.- vesículas resultantes de la fusión de los lisosomas primarios con endosomas.
- 3.- vesículas que ingresan por pinocitosis.
- 4.- vesículas resultantes de la fusión de los lisosomas con organelas propias de la célula.

### 44- En relación a los mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática de una célula:

- 1.- Hay proteínas de membrana que sólo transportan un tipo de molécula
- 2.- Hay proteínas de membrana que transportan dos solutos a la vez
- 3.- Cuando dos moléculas entran o salen a través de una proteína de membrana, se llama sinporte

## UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

- 4.- Si una molécula sale y la otra entra a través de una proteína de membrana, se denomina antiporte
- 5.- Los mecanismos uniporte, simporte y antiporte ocurren tanto en transporte activo como en pasivo, a través de una membrana celular.
- 6.- las respuestas 3 y 4 son correctas
- 7.- Todas son correctas

### 45- ¿En cuál de estas organelas se sintetizan los lípidos?

- 1.- Peroxisomas.
- 2.- Aparato de Golgi.
- 3.- Retículo endoplasmático rugoso.
- 4.- Retículo endoplasmático liso.
- 5.- Mitocondrias

### 46- ¿Cuáles de estas moléculas será capaz de atravesar la bicapa de fosfolípidos por difusión simple?

- 1.- Mg ++.
- 2.- Hemoglobina.
- 3.- Pequeñas moléculas apolares sin carga
- 4.- Ribosa.
- 5.- Iones y moléculas cargadas

### 47- ¿Cuál de las funciones o características que siguen son propias de los microtúbulos?

- 1.- Participan en el movimiento de vesículas de secreción.
- 2.- Cumplen un papel estructural como componente del citoesqueleto
- 3.- Participan en la división celular
- 4.- constituyen la estructura interna de los cilios y los flagelos.
- 5.- todas son correctas
- 6.- Sólo b y c son correctas

### 48- ¿Cuál de estas estructuras es un componente de la matriz extracelular?

- 1.- Microtúbulos.
- 2.- Proteoglicanos.
- 3.- Queratina.
- 4.- Microfilamentos.
- 5.- Microvellosidades

### 49- Con relación a la tubulina, indique la respuesta correcta:

- 1.- Genera uno de los principales componentes del citoesqueleto
- 2.- Las tubulinas  $\alpha$  y  $\beta$  son las subunidades esenciales de los microtúbulos
- 3.- Son las proteínas que conforman los filamentos intermedios
- 4.- Participan en la formación de protuberancias citoplasmáticas como los pseudópodos
- 5.- Las respuestas 1 y 2 son correctas
- 6.- Todas son correctas

### 50- Las células eucariotas tienen tres tipos de filamentos citoesqueléticos:

- 1.- microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos.
- 2.- microfilamentos, pseudópodos y microvilli
- 3.- microfilamentos, actina y proto-tubulina
- 4.- microfilamentos, desmina y desmosomas
- 5.- ninguna de las opciones es correcta

### 51- Durante la respiración celular:

- 1.- sólo se oxida glucosa.
- 2.- se oxidan monosacáridos, aminoácidos, ácidos grasos y nucleótidos.
- 3.- se oxidan glucosa y aminoácidos.
- 4.- Se oxidan monosacáridos, aminoácidos y ácidos grasos.
- 5.- Ninguna de las respuestas es correcta

### 52. Como se le llama a la unidad básica de la herencia?

- 1.- Gen
- 2.- Fenotipo
- 3.- ARN
- 4.- Genotipo
- 5.- Genoma

### 53. Los genes están conformados por:

- 1.-Proteínas
- 2.-Carbohidratos
- 3.-Lípidos
- 4.-Ácidos nucleicos
- 5.-Aminoácidos

**54. En 1950, Erwin Chargaff descubrió una regla de equivalencia matemática al analizar las cantidades de bases nitrogenadas en el ADN procedente de diferentes organismos, y encontró que:**

1. Adenina = Timina
2. Timina = Uracilo
3. Guanina = Citosina
4. Adenina = Guanina
5. Los incisos A y C son correctos

**55. Los genes son:**

1. ADN
2. Proteínas
3. ARN
4. Carbohidratos
5. Lípidos

**56. Gen es a nucleótidos como proteína es a \_\_\_\_\_.**

1. ADN
2. Aminoácidos
3. Genoma
4. Célula
5. Organismo

**57.- Señale el inciso que da continuidad a la serie:**

**Nucleótido....ADN....gen \_\_\_\_\_**

1. Genoma
2. Núcleo
3. Célula
4. Tejido
5. Órgano

**58- . En la etapa de elongación del proceso de replicación, la síntesis de ADN ocurre únicamente en la dirección 5' 3'. Como se denomina la enzima que sintetiza el ADN?**

1. ADN sintasa
2. ADN polimerasa
3. ADN replicasa
4. ADN ligasa
5. ADN nucleótido transferasa

**59. En una cadena de la burbuja de replicación, la síntesis es continua y se le denomina *cadena adelantada*; pero en la otra la síntesis es discontinua y se le denomina *cadena atrasada*. Como se llaman los segmentos de ADN que se van sintetizando en la cadena atrasada?**

1. Unidades de transcripción
2. Exones
3. Intrones
4. Precursores
5. Fragmentos de Okazaki

**60- El ADN y el ARN difieren en su constitución a nivel de:**

- 1.- algunas bases nitrogenadas y los azúcares.
- 2.- sólo los azúcares.
- 3.- únicamente las bases nitrogenadas
- 4.-en el ADN las uniones son 5'- 3'; y en el ARN al revés.
- 5.-en la presencia de glucolípidos

**61- Las proteínas periféricas de membrana:**

- 1.- son, en su mayor parte, de transmembrana.
- 2.- son insolubles en soluciones acuosas.
- 3.- se asocian con la membrana por medio de interacciones hidrofóbicas.
- 4.- son solubles en soluciones acuosas.

5.- atraviesan la bicapa lipídica de la membrana celular, una vez (unipaso) o varias (multipaso).

**62.- En el ADN, las bases nitrogenadas forman pares complementarios unidos por:**

1. Enlaces covalentes
2. Enlaces iónicos
3. Puentes de hidrogeno
4. Fuerzas de Van der Waals.-
5. Enlaces peptídicos

**63- Las proteínas transmembrana:**

- 1.- son proteínas que contienen uno o más fragmentos que atraviesan la membrana célula
- 2.- participan en la comunicación de señales entre los espacios extracelular e intracelular y son clave en el establecimiento de las interacciones intercelulares.
- 3.- Los canales iónicos responsables de la transmisión del impulso nervioso son proteínas transmembrana
- 4.- En todas las membranas celulares hay proteínas transmembrana específicas que desempeñan actividades propias de la membrana en la que se encuentran.
- 5.- las afirmaciones 2 y 4 son correctas
- 6.- Ninguna de las afirmaciones es correcta
- 7.- Todas las afirmaciones son correctas

**64- La celulosa es:**

- 1.- un polisacárido lineal de reserva en vegetales.
- 2.- un polisacárido lineal de función estructural en vegetales
- 3.-un polisacárido ramificado de reserva en vegetales.
- 4.-un polisacárido ramificado defunción estructural
- 5.-un disacárido de función estructural en vegetales

**65- Los peptidoglucanos son heteropolisacáridos presentes en:**

- 1.- la pared celular de los hongos.
- 2.-la pared celular de las células procariontes.
- 3.- la matriz extracelular de las células de los tejidos animales.
- 4.-la pared celular de las células vegetales.
- 5.- la matriz de las mitocondrias en células eucariotas

**66 Las siguientes aseveraciones respecto de los ribosomas son verdaderas, excepto:**

- 1.-se encuentran en el citoplasma, en las mitocondrias, en el retículo endoplasmático y en los cloroplastos.
- 2.-En procariontes están formados por dos subunidades: 30 S y 50 S
- 3.-Están rodeados por una membrana
- 4.-En eucariotes están formados por dos subunidades: 40 S y 60 S
- 5.-son complejos macromoleculares de proteínas y ácido ribonucleico (ARN)

**67- ¿Cuál de los reinos citados poseen células sin citoesqueleto?**

- 1.-Fungi.
- 2.- Vegetal.
- 3.- Monera.
- 4.- Protista
- 5.- Animal

**68. Elija la afirmación correcta:**

- 1.- La membrana nuclear es doble y tiene muchos pequeños orificios llamados poros nucleares que permiten que las moléculas se muevan hacia dentro y hacia fuera del núcleo
- 2.- La envoltura nuclear es continua y doble.
- 3.-Sobre la cara interna de la envoltura nuclear se encuentra la lámina nuclear, formada por microtúbulos.
- 4.- La lámina nuclear es una estructura no proteica que separa la heterocromatina de la membrana nuclear.
- 5.- La envoltura nuclear forma una estructura continua con el Retículo endoplasmico Liso

**69. No son proteínas específicas del núcleo:**

- 1.- Histonas
- 2.- Riboforinas
- 3.- ARN polimerasas, ADN polimerasas.
- 4.- Topoisomerasas.
- 5.- No existen proteínas en el núcleo

**70. Señale el concepto correcto:**

## UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Medicina

---

- 1.- Todos los núcleos celulares de un mismo individuo con un ciclo de vida diplonte, contienen una cantidad constante de ADN a excepción de las gametas.
- 2.- Todos los núcleos celulares de un mismo individuo contienen una cantidad constante de ADN sin excepción
- 3.- La cantidad de ADN en el núcleo de las distintas células depende de la especialización funcional de cada una de ellas, es muy variable.
- 4.- La llamada haploidía es el número de juegos completos de cromosomas en una célula
- 5.- En el ser humano, las células somáticas que componen el cuerpo son haploides.

### 71.- La heterocromatina:

- 1.- Es generalmente inactiva desde el punto de vista genético.
- 2.- Corresponde a zonas de ADN que están siendo transcritas
- 3.- Corresponde a zonas del cromosoma que se replican en esta conformación
- 4.- Corresponde a regiones más compactas de la cromatina, condensadas, que se tiñen fuertemente con coloraciones para ADN
- 5.- Desaparece durante la metafase

### 72. Los centrosomas:

- 1.- Son exclusivos de las plantas superiores, su función primaria consiste en la nucleación
- 2.- Son microfilamentos formados por estructuras polares que nacen en el nucleolo
- 3.- Son filamentos intermedios con estructura polar formados por el agregado de proteínas globulares
- 4.- Son filamentos intermedios con estructura polar formada por el agregado de proteínas fibrosas.
- 5.- Son orgánulos celulares que no están rodeados por una membrana; consisten en dos centríolos apareados, embebidos en un conjunto de agregados proteicos que los rodean

### 73. El nucleosoma esta formado por ADN enrollado alrededor de:

- 1.- 4 tipos de histonas.
- 2.- 4 proteínas ácidas
- 3.- 8 tipos de histonas.
- 4.- 8 proteínas ácidas.
- 5.- Ninguna de las respuestas es correcta

### 74. Marque la afirmación incorrecta:

- 1.- El núcleo es una estructura de la célula eucariota
- 2.- La duplicación del ADN ocurre durante la interfase, en un periodo previo a la división celular
- 3.- Las mitocondrias poseen DNA propio y circular.
- 4.- En células eucariotas, los ribosomas se elaboran en el citosol pero desempeñan su función de síntesis en el núcleo
- 5.- Tanto el ARNr como las subunidades de los ribosomas se suelen nombrar por su coeficiente de sedimentación en unidades Svedberg

### 75.-Respecto de las mitocondrias, indique la afirmación incorrecta

- 1.- suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular (respiración celular).
- 2.- Actúan, como centrales energéticas de la célula y sintetizan ATP a expensas de los carburantes metabólicos (glucosa, ácidos grasos y aminoácidos).
- 3.- La mitocondria presenta una membrana exterior permeable a iones, metabolitos y muchos polipéptidos.
- 4.- La mitocondria contiene proteínas que forman poros llamados porinas
- 5.- son orgánulos celulares encargados de sintetizar proteínas a partir de la información genética que les llega del ADN transcrita en forma de ARN mensajero (ARNm)

### 76.- Una característica de la estructura de doble hélice del ADN es que ambas cadenas están en posición:

1. Horizontal
2. Vertical
3. Perpendicular
4. Antiparalela
5. Circular

### 77.- Señale la palabra cuyo significado sea más cercano o sinónimo de CODON:

- 1.- Tres pares de bases nitrogenadas
- 2.- Combinación de ARNm, ARNr y ARNt
- 3.- Secuencia de tres nucleótidos
- 4.- Conjunto de tres ribosomas
- 5.- Secuencia de tres aminoácidos

### 78. El material genético en forma de ADN circular generalmente se encuentra en:

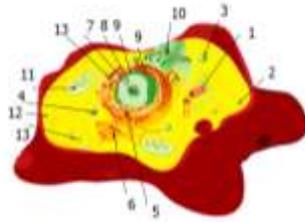
1. Animales
2. Hongos

- 3. Protistas
- 4. Bacterias
- 5. Plantas

79 Aquí tienes una tabla con diferentes orgánulos y estructuras celulares, identifica a qué célula pertenecen y describe su función.

| Orgánulos        | Célula a la que pertenecen | Función |
|------------------|----------------------------|---------|
| Núcleo           |                            |         |
| Mitocondria      |                            |         |
| Pared celular    |                            |         |
| Ribosoma         |                            |         |
| Cloroplastos     |                            |         |
| Membrana celular |                            |         |
| ADN circular     |                            |         |
| Pili             |                            |         |
| Flagelos         |                            |         |
| Cápsula          |                            |         |
| Centrosomas      |                            |         |

80.- Identifica los orgánulos y estructuras celulares de una célula Eucariota.

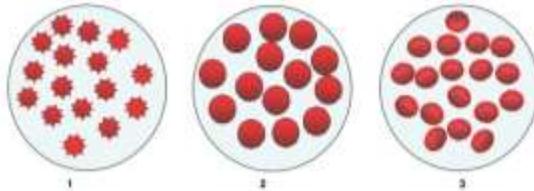


81.- Si observas una célula al microscopio, ¿En qué te fijarás primero para saber si es procariótica o eucariótica?

82.- Y si es eucariota ¿En cuál para saber si es vegetal o animal?

83. Explica por qué los virus no se consideran seres vivos.

84.- Una cantidad de sangre se introdujo en tres soluciones: 1, 2 y 3, según el aspecto que tomaron los glóbulos indica cómo serán cada una de las disoluciones respecto al plasma sanguíneo



85.- Indica cuál es el tipo de relación INCORRECTA

- A. fagocitosis - sistema de nutrición
- B. transporte activo - consumo de energía.
- C. difusión facilitada - proteína canal.
- D. difusión simple - transporte de partículas polares.
- E. endocitosis mediada por receptor - ligando.