

**Resolución del examen de tercer ciclo de EGBA-ciencias de noveno-convocatoria 02-2018**

**Elaborado por: Sebastián Villalobos, para los alumnos del PEA**

**1-2-3)**

La **Genética** es la ciencia que estudia cómo se transmiten los caracteres físicos y bioquímicos de una generación a otra

La **biotecnología** es aquella ciencia donde se utilizan recursos tecnológicos que involucran sistemas biológicos

La **evolución** en el sentido biológico es el conjunto de cambios en caracteres fenotípicos y genéticos de poblaciones biológicas a través de generaciones

La **taxonomía** ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación, generalmente científica

**Citología** Es la rama de la ciencia que estudia las células, su nivel estructural, fisiológico y bioquímico

La **evolución** en el sentido biológico es el conjunto de cambios en caracteres fenotípicos y genéticos de poblaciones biológicas a través de generaciones

La **Ecología** es la rama de la biología que estudia la relación que existe entre entre los diferentes seres vivos y su entorno

La **botánica** es la rama de la biología que estudia las plantas

La **Genética** es la ciencia que estudia cómo se transmiten los caracteres físicos y bioquímicos de una generación a otra

**Histología:** Comprende el estudio de los tejidos de nuestro cuerpo

4)

Celula Eucariota, donde Eucariota quiere decir con núcleo verdadero. Son células evolucionadas, presente en algunos protistas, hongos, animales y vegetales.

Las bacterias del reino Monera, poseen células procariontas.

5)

<b>Organela</b>	<b>Función</b>
Lisosoma	Participar en procesos digestivos
Mitocondria	Respiración celular
Complejo de Golgi	Almacenar proteínas
Ribosoma	Síntesis de Proteínas
Reticulo Endoplasmatico	Participar en síntesis de lípidos y en transporte de algunas sustancias dentro de la célula

6)

La teoría celular se compone de los siguientes postulados:

- a) Todos los seres vivos están compuestos por células y por productos celulares
- b) Se forman nuevas células por división de otras preexistentes
- c) Tanto la composición química. Como las actividades metabólicas de las células son, en lo fundamental similares
- d) La actividad de todo organismo, considerando como unidad, es la suma de las actividades e interacción de las células que lo conforman.

7)

Organela	Función
Lisosoma	Participar en procesos digestivos
Mitocondria	Respiración celular
Complejo de Golgi	Almacenar proteínas
Ribosoma	<u>Son corpúsculos esféricos, que se localizan adheridos al retículo endoplasmático o libres y se encargan de la síntesis de Proteínas</u>
Reticulo Endoplasmatico	Participar en síntesis de lípidos y en transporte de algunas sustancias dentro de la célula
Centrosoma	Participan en la reproducción celular. Se observan en la formación del huso acromático. Da origen a cilios y flagelos

8)

**Mitosis:** Proceso de división celular llevado a cabo por las células somáticas y es fundamental en el crecimiento y reparación tisular, por ejemplo, la cicatrización.

**Meiosis:** Es un proceso de división celular llevado a cabo por las células sexuales, para la formación de los gametos.

9) La información que se lee hace referencia al primer postulado de la teoría celular que dice lo siguiente: Todos los seres vivos están compuestos por células y por productos celulares. Al ser una descripción de la composición del tejido óseo, podemos asegurar que hace referencia al postulado de carácter anatómico.

Pd: Sin embargo, en cuanto a redacción de la pregunta podría ser apelable.

10) y 12)

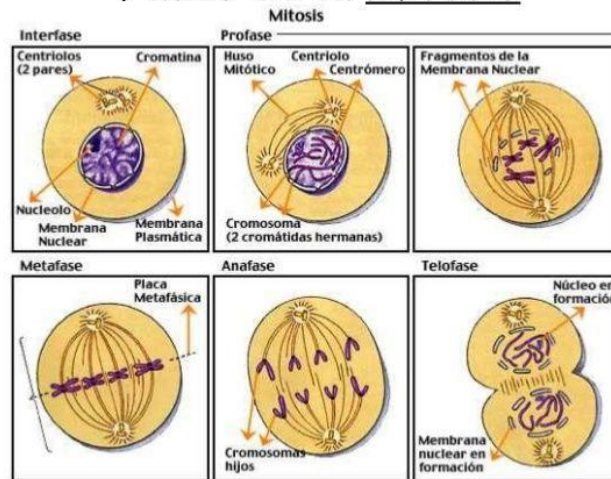
<b>Estructura</b>	<b>Característica</b>
Citoplasma	Consiste en una estructura celular cuya apariencia es viscosa. Se encuentra localizada dentro de la membrana plasmática pero fuera del núcleo de la célula. Hasta el 85% del citoplasma está conformado por agua, proteínas, lípidos, carbohidratos, ARN, sales, minerales y otros productos del metabolismo.
Pared Celular	La pared celular o matriz extracelular se localiza fuera de la membrana plasmática y es el compartimiento celular que media todas las relaciones de la célula con el entorno. Además, protege los contenidos de la célula, da rigidez a la estructura celular y en el caso de hongos y plantas, la pared celular define la estructura y le otorga soporte a los tejidos.
Membrana celular	Es una estructura laminar formada por fosfolípidos (con cabeza hidrofílica y cola hidrofóbica) y proteínas que engloban a las células, define sus límites y contribuye a mantener el equilibrio entre el interior (medio intracelular) y el exterior (medio extracelular) de éstas. Además, se asemeja a las membranas que delimitan los orgánulos de células

	eucariotas. También delimita la célula y le da forma.
Núcleo	Se conoce como núcleo celular a un orgánulo membranoso que se encuentra en el interior de las células eucariotas exclusivamente, y que contiene la mayoría del material genético de la célula, organizado en macromoléculas de ADN que se denominan cromosomas, en cuyo interior se encuentran los genes.
Nucléolo	Orgánulo esférico, refringente y compuesto de proteínas y ARN, que se encuentra dentro del núcleo de las células y que interviene en la formación de los ribosomas. La función principal del nucléolo es la transcripción del ARN ribosomal por la polimerasa I, y el posterior procesamiento y ensamblaje de los pre-componentes que formarán los ribosomas.

11) Los cromosomas son estructuras en el interior de la célula que **contienen la información genética**. Cada cromosoma de nuestras células está formado por una molécula de ADN, asociada a ARN y proteínas. Los cromosomas se encargan de transmitir el material genético de una célula a otra.

13)

## Fases de la Mitosis



14) Existen tres tipos de meristemas en las plantas, los encargados del crecimiento de la misma, cada uno con una función diferente

Los **meristemas apicales o primarios** son los responsables de la formación del cuerpo primario de la planta. Se encuentran en los ápices de raíces y tallos, principales y laterales.

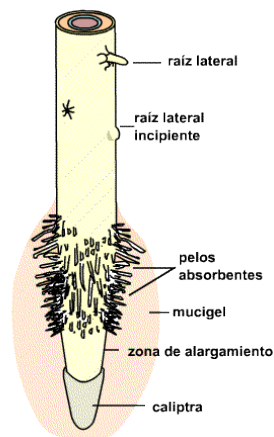
Los meristemas **laterales o secundarios** se disponen paralelamente a los lados del tallo y la raíz, son los responsables del crecimiento en espesor del tallo y de la raíz, y tienen comúnmente forma cilíndrica.

15)

Parte de la planta	Función
Xilema	Tejido vegetal formado por células muertas, rígidas y lignificadas que conducen la savia y sostienen la planta
Floema	Tejido conductor encargado del transporte de nutrientes orgánicos e inorgánicos, especialmente azúcares,

	producidos por la parte aérea fotosintética y autótrofa, hacia las partes basales subterráneas, no fotosintéticas, heterótrofas de las plantas vasculares.
Meristema	Se encargan del crecimiento de la planta
Parénquima	Está implicado en una gran variedad de funciones como la fotosíntesis, el almacenamiento, la elaboración de sustancias orgánicas y la regeneración de tejidos.

16) Como podemos ver en el siguiente dibujo de la anatomía de la raíz de la planta, la caliptra y los pelos son parte de esta.



17)

Tejido de la planta	Función
Protector	Recubren y protegen las partes de la planta.
Conductor	Los tejidos conductores o vasculares, configurados por series lineales de

	células comunicadas entre sí, sirven para el transporte de los líquidos nutritivos de las plantas.
Meristemático	Contribuyen al crecimiento de la planta
Parenquimatoso	<b>Tejido de relleno.</b> Está implicado en una gran variedad de funciones como la fotosíntesis, el almacenamiento, la elaboración de sustancias orgánicas y la regeneración de tejidos.

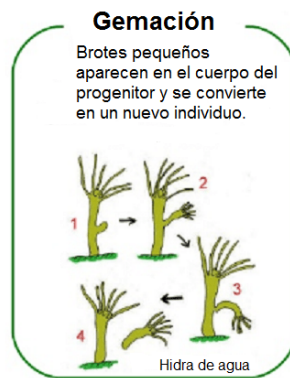
**18) y 19)**

<b>Parte de la planta</b>	<b>Función</b>
Perianto	Es una estructura floral que corresponde a la envoltura que rodea a los órganos sexuales; constituye la parte no reproductiva de la flor.
Flor	La función de una flor es producir semillas a través de la reproducción sexual.
Fruto	Es el órgano procedente de la flor, o de partes de ella, que contiene a las semillas hasta que estas maduran y luego contribuye a diseminarlas.
Hipocótilo	Parte subterránea de la raíz, forma parte del proceso de germinación.
Hoja	Es una de las partes más importantes de las plantas vasculares, pues es el órgano vegetativo primariamente especializado en la realización de la fotosíntesis.

Raíz	La raíz se encarga de dar sostén, almacenar y transportar sustancias.
------	---

20)

**Gemación:** La **gemación** es un tipo de reproducción asexual que se encuentra presente tanto en seres unicelulares como pluricelulares. Se trata de la formación de un nuevo individuo, ya sea animal o vegetal, por un proceso de brotación por división celular. El nuevo organismo permanece unido a medida que crece, separándose del organismo padre sólo cuando está maduro, dejando atrás tejido cicatricial.



21)

Tejido	Función
Tejido epitelial	Los tejidos epiteliales limitan tanto las cavidades internas como las superficies libres del cuerpo. La presencia de uniones especializadas entre sus células permite a los epitelios formar barreras para el movimiento de agua, solutos o células, desde un compartimiento corporal a otro. Cumplen función de protección, transporte de sustancias,



	<p>absorción de agua e iones, dan sensación al cuerpo. La piel es un ejemplo de este tejido.</p>
Tejido Adiposo	<p>El tejido adiposo, por un lado cumple funciones mecánicas: una de ellas es servir como amortiguador, protegiendo y manteniendo en su lugar los órganos internos así como a otras estructuras más externas del cuerpo, y también tiene funciones metabólicas y es el encargado de generar grasas para el organismo.</p>
Tejido Muscular	<p>El tejido muscular es un tejido formado por células capaces de contraerse, conocidas como miocitos o fibras musculares. El tejido muscular se forma por una derivación mesodérmico responsable del movimiento de los órganos que son de las partes del cuerpo de un ser vivo.</p>
Tejido cartilaginoso	<p>El tejido cartilaginoso o simplemente cartílago, es un tipo de tejido conectivo altamente especializado, formados por células condrógenas (condrocitos y condroblastos), fibras colágenas, elásticas y matriz extracelular. El tejido cartilaginoso es parte del páncreas embrionario. Se le llama cartílago a las piezas formadas por tejido cartilaginoso. Es un tejido que</p>

	<p>no posee vasos sanguíneos, nervios ni vasos linfáticos.</p> <p>Lo podemos encontrar en orejas y nariz.</p>
--	---

22)

**Glóbulos rojos:** Su principal función es el transporte de oxígeno en sangre

**Glóbulos blancos:** Su principal función se relaciona con el sistema inmune y la protección del organismo

**Plaquetas:** Relacionadas con el proceso de coagulación sanguínea

**Plasma:** El plasma es un líquido transparente y ligeramente amarillento que representa el 55 % del volumen total de sangre. En el plasma se encuentran suspendidas las células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.}

23)

El **sistema nervioso** está formado por un complejo sistema de comunicación neuronal, que alberga billones de neuronas y una incalculable cantidad de interconexiones.

Si hablamos de **sistema óseo** pensamos en el esqueleto y los huesos, el sistema encargado de dar sostén al cuerpo.

En cuanto al **sistema sanguíneo**, pensamos en la sangre y el transporte de sustancias nutritivas, oxígeno, hormonas, entre otras.

El **sistema cartilaginoso** es un tipo de tejido conectivo especializado, elástico, carente de vasos sanguíneos, formados principalmente por matriz extracelular y por células dispersas denominadas condrocitos.

Por lo tanto la definición planteada hace referencia al sistema nervioso.

24)

Si leemos con atención la definición podríamos asumir que se habla de los pulmones, pues estos se encargan principalmente del intercambio gaseoso, poniendo el aire aspirado en contacto con la sangre y expulsando el CO<sub>2</sub> producido. Sin embargo, la pregunta dice: ¿Cuál es el nombre de la estructura

del sistema excretor...? Recordemos que el sistema excretor es como también se conoce al sistema urinario compuesto por riñones, vejiga, uréteres y uretra. Así que no concuerda la definición dada, con las preguntas y las opciones.

**25)**

La forma correcta de completar el asocie sería:

1c, 2b, 3a

**26) y 29)**

El aumento de ácidos gástricos podrían ocasionar lesiones en la mucosa gástrica, conocidas como **ulceras**.

La **diarrea** es una alteración gástrica caracterizada por un exceso de eses de contextura líquida, que podría causar deshidratación.

**Peritonitis** es una inflamación del peritoneo (la membrana que cubre la superficie interior del abdomen)

**Apendicitis** es una inflamación del apéndice.

Si hablamos de movimientos intestinales inadecuados y mal coordinados, además de heces duras y difíciles de expulsar, estamos hablando de un problema de salud llamado **estreñimiento**.

**27)**

Si hablamos de **eliminar sustancias** residuales, gases, sales o sustancias, debemos pensar en sistema **excretor**, el cual está conformado por órganos tales como: por riñones, vejiga, uréteres y uretra.

**28)**

El **hígado** es el órgano encargado de producir la bilis y el colesterol, la bilis se almacena en la **vesícula biliar**.

**30)**

El orden de los enunciados se completa de la siguiente manera:

1. Estomago
2. Intestino Delgado
3. Boca

**31)**

**Vena:** Hace referencia al vaso sanguíneo que conduce la sangre desde los capilares hasta el corazón

**Vasos capilares:** Los vasos capilares son vasos sanguíneos que surgen como pequeñas ramificaciones de las arterias a lo largo de todo el cuerpo y cerca de la superficie de la piel. Llevan nutrientes y oxígeno a la célula y traen de ésta los productos de deshecho. Al reunirse nuevamente forman vasos más gruesos conocidos como vénulas que al unirse luego forman las venas.

**Valvulas auricuventricular:** son las encargadas de permitir o interrumpir de manera coordinada la circulación sanguínea por el corazón. Su función principal es impedir el retroceso de la sangre. Sin ellas, el fluido sanguíneo se estancaría y no llegaría a todo el organismo.

**Arterias:** Las arterias tienen paredes muy gruesas y muy resistentes a la presión de la sangre. Las arterias se diferencian de las venas en que conducen la sangre que sale del corazón y la llevan hacia los demás órganos, mientras que las venas conducen la sangre que va hacia el corazón. También se diferencian en que las arterias son muy elásticas y las venas no lo son.

La definición brindada en la pregunta 31 se asemeja a la definición de arteria.

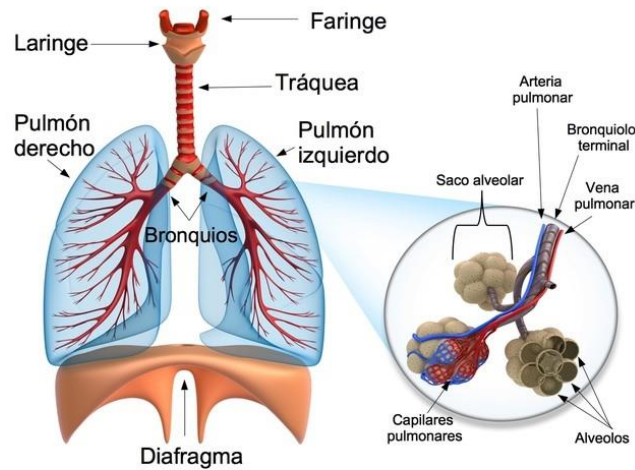
**32)**

La **presión sanguínea:** Las arterias se diferencian de las venas en que conducen la sangre que sale del corazón y la llevan hacia los demás órganos, mientras que las venas conducen la sangre que va hacia el corazón. También se diferencian en que las arterias son muy elásticas y las venas no lo son.

**33)**

La **neumonía**, es una enfermedad provocada por un virus o una bacteria, que provoca una inflamación de los alveolos, donde estos se llenan de pus impidiendo el intercambio gaseoso.

**34)**



35)

De las afirmaciones planteadas, corresponden a la tuberculosis las opciones I y II.

En cuanto a la opción III, cabe aclarar que la vacuna DTP es utilizada en la prevención de la difteria, tosferina y tétanos.

Y la opción IV hace referencia al cáncer.

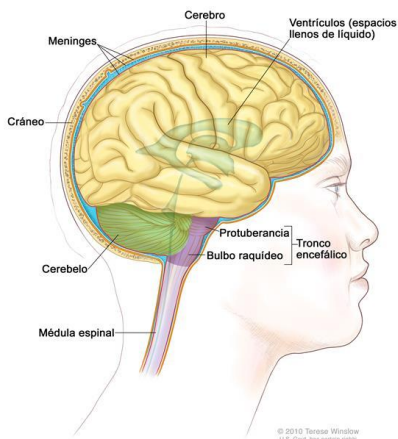
36)

Las afirmaciones planteadas hacen referencia **al corazón y a las arterias respectivamente**.

37)

Enfermedad del sistema circulatorio	Descripción
Várices	Las varices son venas superficiales de las piernas que se encuentran inflamadas, pueden estar acompañadas de dolor y causar prurito (comezón).
Arritmias	Trastorno de la frecuencia cardíaca o el ritmo del corazón, en el que el corazón puede latir muy rápido o muy lento.
Trombosis	Presencia de coágulos en los vasos sanguíneos, lo cual sucede por una lenta circulación de la sangre o alteraciones en la coagulación
Arterioesclerosis	Se presenta cuando los vasos sanguíneos que llevan oxígeno y nutrientes del corazón al resto del cuerpo, se engrosan y se ponen rígidos.

38) y 39)

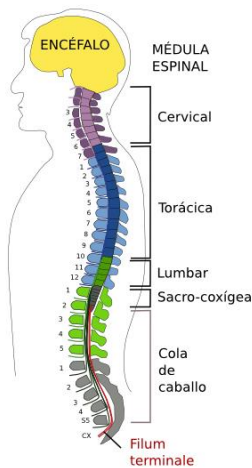


El encéfalo es la parte central del sistema nervioso, que controla todas las funciones de un ser humano. El encéfalo está formado por miles de millones de células nerviosas y está protegido por el cráneo y está compuesto por tres órganos: el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo.

De estas tres partes el órgano más grande es el cerebro, el cual tiene arrugas y surcos que se denominan cisuras y dividido por los hemisferios cerebrales.

El cerebelo, controla la motricidad fina, el equilibrio y la postura.

El bulbo raquídeo, el cual gestiona el control de la función respiratoria, una de las principales funciones del bulbo raquídeo es la de servir de enlace entre cerebro y/o cerebelo y médula.



La médula espinal es la estructura más caudal del sistema nervioso central, empieza donde termina el rombencéfalo. La médula espinal es la parte del sistema nervioso que transmite mensajes desde y hasta el cerebro.

40) y 43)

Trastorno	Descripción
<b>Narcolepsia</b>	Trastorno del sistema nervioso que causa somnolencia extrema y ataques de sueño durante el día.
<b>Anorexia</b>	Es un trastorno alimentario que causa que las personas pierdan más peso de lo que se considera saludable para su edad y estatura. Las personas con este trastorno dejan de comer por

	temor a aumentar de peso, incluso cuando están bajas de peso, otros métodos son hacer dietas y ejercicio de forma excesiva. La anorexia también puede darse de forma involuntaria, cuando se padece de alguna enfermedad que provoca que la persona pierda el apetito.
<b>Diabetes</b>	La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que consume
<b>Bulimia</b>	Las personas que padecen esta enfermedad, frecuente en adolescentes, consumen grandes cantidades de alimentos poco saludables y tratan de controlar su peso provocando el vómito después de ingerir dichos alimentos.
<b>Obesidad</b>	La obesidad es un trastorno en el cual existe un exceso de grasa en el cuerpo y se presenta cuando se consumió más calorías de las que se pierden. La obesidad puede desencadenar otras enfermedades tales como la diabetes, hipertensión o colesterol alto.
<b>Desnutrición</b>	Una dieta poco balanceada, la falta de nutrientes específicos en la dieta o problemas como el síndrome de mala absorción o el cáncer, pueden provocar desnutrición. Este trastorno se manifiesta cansancio, mareo y pérdida de peso.

41) Algunas recomendaciones para una dieta saludable son:

- |  |
|--|
| <p>I. Incluir alimentos naturales, consumir leche de soya, ingerir al menos dos porciones de fruta diarios, usar el aceite de oliva extra virgen en ensaladas.</p> <p>II. Incluir alimentos ricos en proteínas, aumentar el consumo de carnes de pescado, consumir huevos al menos cuatro veces por semana, comer alimentos procesados con moderación.</p> <p>III. Incluir alimentos de todos los grupos alimentarios, beber 8 vasos de agua diarios como mínimo, preferir consumir quesos tiernos, mantener al mínimo el consumo de azúcar y sal.</p> |
|--|

42)

Enfermedad del sistema nervioso	Descripción
---------------------------------	-------------

Neuritis	Inflamación de un nervio y de sus ramificaciones, acompañada de atrofia muscular
Parkinson	Trastorno del movimiento, ocurre cuando las neuronas no producen suficiente dopamina. Se manifiesta con síntomas como temblor de las manos, brazos, mantenimiento del tono muscular y la postura.
Alzheimer	Es una de las formas de demencia más común en las personas mayores, aunque existen casos en los que la enfermedad se presenta en personas de 40 años en adelante. . Las personas pueden no reconocer a sus familiares. Pueden tener dificultades para hablar, leer o escribir. Pueden olvidar cómo cepillarse los dientes o peinarse el cabello. Más adelante, pueden volverse ansiosos o agresivos o deambular lejos de su casa.
Poliomielitis	Es una enfermedad infecciosa causada por un virus. Los síntomas incluyen cansancio, nueva debilidad en los músculos y dolor en los músculos y articulaciones.

#### 44)

Aprender a controlar el estrés y dormir suficiente son parte de las medidas tomadas para proteger el sistema nervioso directamente, así como protegerse de golpes en cabeza. Sin embargo no se debe olvidar que evitar el consumo del tabaco, las enfermedades de transmisión sexual o no aguantar las ganas de orinar son medidas importantes para proteger nuestra salud.

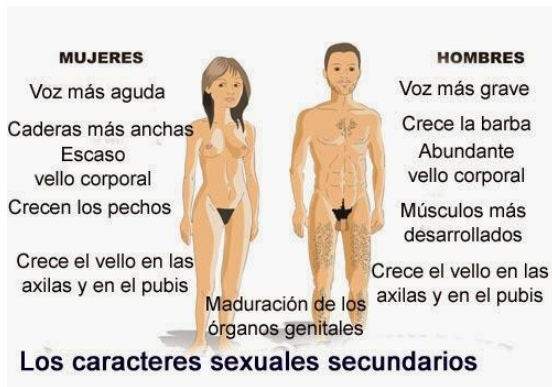
#### 45)

Los caracteres sexuales primarios incluyen los testículos y el aparato genital masculino en el varón, y los ovarios y el aparato genital femenino en la mujer.

Los caracteres sexuales secundarios incluyen el desarrollo del vello y la voz en el hombre, y en la mujer, el desarrollo del vello y de las mamas, así como el tono de voz

Caracteres secundarios en hombre y mujer

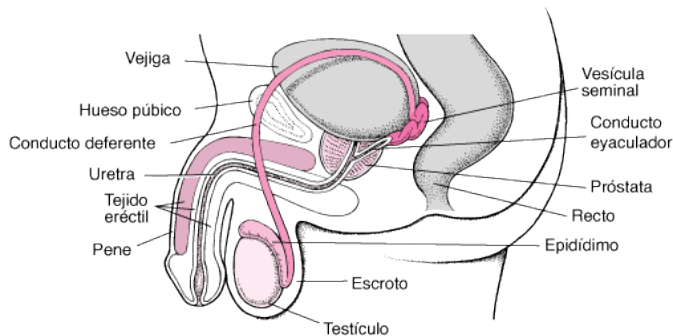




46)

Fecundación Interna	Fecundación Externa
Esta sucede cuando el espermatozoide fecunda el óvulo dentro del cuerpo de la hembra.	Esta sucede cuando el espermatozoide fecunda el óvulo fuera del cuerpo de la hembra.
Este tipo de fecundación se da en los animales terrestres como los mamíferos, aves, reptiles o insectos.	La hembra coloca los huevos en el exterior y el macho esparce sobre ellos un gran número de espermatozoides.
	Esta se da en animales acuáticos y anfibios.

47)



Órgano	Descripción
Conductos eyaculadores	Se trata de dos pequeños tubos que conectan los conductos deferentes con los testículos y la vejiga. Estos conductos recorren un corto trayecto, a través de la próstata, para desembocar en la uretra. Por ello, durante la eyaculación, el semen pasa a través de los conductos eyaculatorios y es expulsado por el pene
Próstata	La próstata se sitúa justo debajo de la vejiga y delante del recto. Tiene el

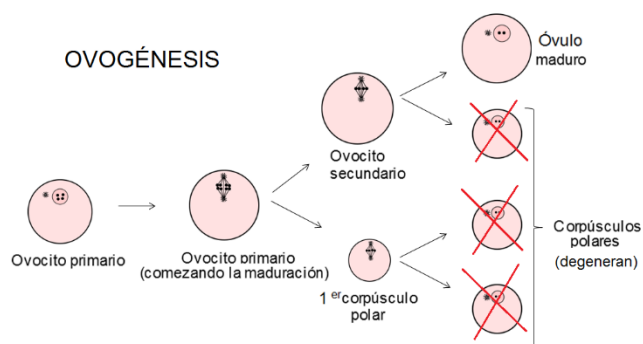
	tamaño aproximado de una nuez y envuelve a la uretra (el conducto por donde se vacía la orina de la vejiga). Tiene como función producir el semen.
Uretra	Conducto por el que se expulsa al exterior la orina contenida en la vejiga.
Pene	El pene es el órgano masculino utilizado para la micción y la relación sexual. Está localizado por encima del escroto

48)

Hormona	Característica
Estradiol	El <b>estradiol</b> es la hormona sexual más importante de la mujer y se produce sobretodo en el ovario. Antes de la pubertad los niveles de la hormona son muy bajos. Empieza a aumentar en la pubertad dando lugar a las características sexuales, el aumento del pecho, aumento del tamaño del útero, de los ovarios la aparición de la regla... Durante la edad fértil el estradiol está más alto. Esta hormona cumple una función importante en el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios de la mujer y en el aumento de la libido.
Prolactina	Es una hormona que se genera en la glándula pituitaria y cuya función es esencialmente la de hacer que, cuando se produce un embarazo, las glándulas mamarias produzcan leche.
Testosterona	Hormona que se produce en los testículos de los hombres. Pertenece al grupo de los andrógenos, también llamados esteroides o esteroides anabólicos. Se trata de la hormona masculina más importante, ya que influye en el mantenimiento de los huesos y músculos, en la producción de espermatozoides y glóbulos blancos, en el mantenimiento del deseo sexual, en el estado de ánimo, en la distribución del vello corporal, en la distribución de la grasa, en las funciones cognitivas. También se produce en menor cantidad en las mujeres.
Progesterona	Hormona producida por el ovario y la placenta y se encarga de preparar al útero para la recepción del huevo fecundado. En niveles altos inhibe la ovulación.

49)

**Proceso de ovogénesis**



La ovogénesis es el proceso de creación de óvulos. Su desarrollo implica la meiosis de una célula de tipo diploide, formando una célula haploide de carácter funcional (ovulo) y otras tres no funcionales (cuerpos polares).

### 50) Etapas del desarrollo embrionario

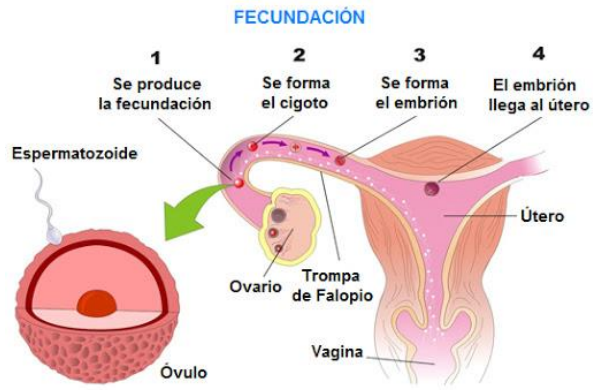


**51)** El concepto de menarquia proviene del griego men (mes) y arkhe (principio, poder), más el sufijo -ia (cualidad). En fisiología lo podemos relacionar con el proceso que conlleva a la primera menstruación de la mujer.

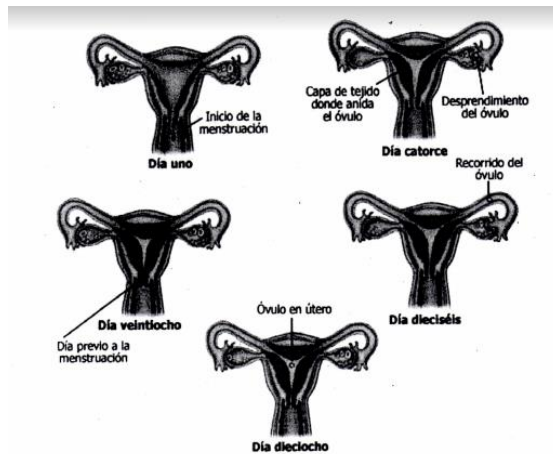
**52)**

Ovulación	Menstruación
Es un proceso de liberación de las células sexuales femeninas, que se produce entre los días 14 y 15 del ciclo menstrual.	Conlleva el desprendimiento del revestimiento (endometrio) del útero, lo que conlleva a un sangrado.

53)



54) y 55)



## Respuestas

1	D	28	D
2	A	29	C
3	C	30	D
4	A	31	B
5	C	32	C
6	A	33	D
7	B	34	A
8	A	35	A
9	B	36	C
10	B	37	C
11	D	38	A
12	D	39	C
13	B	40	D
14	A	41	D
15	B	42	B
16	B	43	D
17	D	44	A
18	B	45	C
19	A	46	C
20	D	47	C
21	A	48	D
22	B	49	B
23	B	50	A
24	Apelable	51	D
25	B	52	B
26	A	53	A
27	A	54	D
		55	C