



PRIMER ENSAYO PRUEBA TRANSICIÓN

Bienvenid@ al primer ensayo de Prueba de Transición de Ciencias. Recordar que éste es un ensayo modificado de un ensayo PSU, el cual cuenta solo con módulo común (no presenta modulo mención).

- Este ensayo consta de 30 preguntas de los tres subsectores de Ciencias. Está organizada de la siguiente forma: las primeras 10 preguntas corresponden al subsector de Biología, las siguientes 10 preguntas corresponden al subsector de Química y las últimas 10 preguntas corresponden al subsector de Física.
- Cada pregunta tiene 5 opciones, señaladas con las letras A, B, C, D y E, una sola de las cuales es la respuesta correcta.
- Cada respuesta debe ser justificada en el espacio otorgado
- Solo se permitirá la entrega PRESENCIAL de esta evaluación.
- Esta evaluación corresponde a la guía n° 6 de Ciencias y corresponde al 30% de su ponderación final de Ciencias.

Ejemplo de pregunta y justificación:

3. El esquema muestra los cambios ocurridos en el endometrio durante el ciclo sexual femenino:

Al respecto, ¿a qué fases corresponden, respectivamente, las letras X, Y y Z?

	X	Y	Z
A)	Menstrual	Proliferativa	Secretora
B)	Proliferativa	Folicular	Lútea
C)	Menstrual	Preovulatoria	Posovulatoria
D)	Secretora	Proliferativa	Menstrual
E)	Proliferativa	Secretora	Menstrual

El ciclo comienza con la fase proliferativa que corresponde a la regeneración del endometrio luego de la menstruación, en la fase secretora continúa creciendo y el ambiente es apto para una posible implantación y la menstruación es el desprendimiento del endometrio ya que no hubo implantación

Para solucionar algunos ejercicios se adjunta la siguiente tabla periódica:

1 H 1,0	Número atómico →						2 He 4,0
							Masa atómica →
3 Li 6,9	4 Be 9,0	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,0						



1. ¿Cuál de las siguientes estructuras está presente solo en una célula animal?

- A. Membrana plasmática
 - B. Pared celular
 - C. Aparato de Golgi
 - D. Retículo endoplasmático liso
 - E. Centriolos
-
-

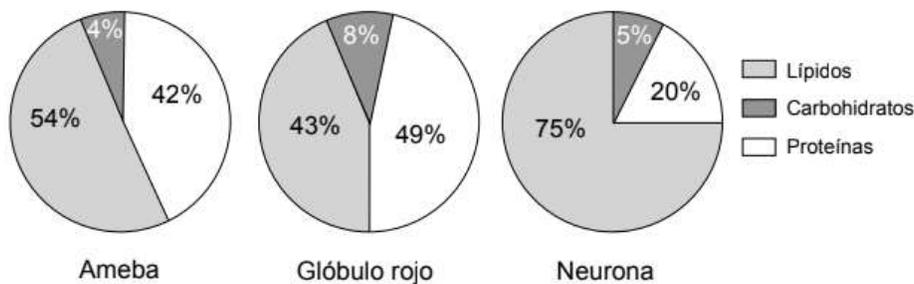
2. ¿En cuál de las siguientes opciones se relacionan correctamente un elemento químico, un monómero, un polímero y una función?

	Elemento	Monómero	Polímero	Función
A)	Azufre	Nucleótido	ADN	Enzimática
B)	Fósforo	Monosacárido	Triglicérido	Estructural
C)	Oxígeno	Aminoácido	ARN	Energética
D)	Nitrógeno	Aminoácido	Proteína	Defensa
E)	Carbono	Nucleótido	Polisacárido	Hormonal

3. ¿Qué proceso es común a una bacteria, un miocito y una célula vegetal?

- A. Síntesis de proteínas
 - B. División por mitosis
 - C. Formación de almidón
 - D. Fotosíntesis
 - E. Fagocitosis
-
-

4. Los siguientes gráficos muestran la composición química de la membrana plasmática de tres tipos celulares en porcentaje de masa seca:





A partir de los gráficos, es correcto afirmar que

- I. Los carbohidratos son las biomoléculas menos abundantes en las membranas celulares en estudio.
 - II. Las biomoléculas que forman a las membranas plasmáticas están siempre en la misma proporción.
 - III. Los lípidos son las biomoléculas más abundantes de las membranas celulares en estudio.
- A. Solo I
 - B. Solo II
 - C. Solo III
 - D. Solo I y II
 - E. Solo II y III
-
-

5. Un paramecio de agua dulce es colocado en un medio hipertónico. Después de un tiempo, es probable que el organismo muera producto de que
- A. Sale agua de su interior y sufre plasmólisis.
 - B. Ingresa agua a su interior y sufre lisis.
 - C. Sale agua de su interior y sufre crenación.
 - D. No hay movimiento de agua entre su medio interno y su medio externo.
 - E. Ingresa agua a su interior y sufre plasmólisis.
-
-

6. Si se observa al microscopio una célula eucarionte en división y se distinguen claramente sus cromosomas ordenados en la línea media, ¿en qué etapa se encuentra la célula?
- A. Anafase
 - B. Citodiéresis
 - C. Profase
 - D. Metafase
 - E. Telofase
-
-



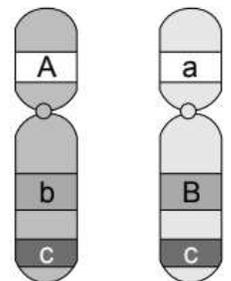
7. Si una célula presenta 13 parejas de cromosomas, cada uno de ellos compuesto por dos cromátidas, es correcto afirmar que:
- La célula corresponde a un gameto.
 - El número diploide de cromosomas de la especie es 26.
 - La cantidad de ADN de la célula es $2c$.
- Solo I
 - Solo II
 - Solo III
 - Solo II y III
 - I, II y III
-
-

8. Si una persona presenta niveles bajos de hormonas tiroideas en el plasma, es correcto inferir que manifestará
- Aumento de la sudoración.
 - Sensación de frío.
 - Taquicardia.
- Solo I
 - Solo II
 - Solo III
 - Solo I y III
 - Solo II y III
-
-

9. La siguiente figura representa un par de cromosomas homólogos con algunos de sus genes:

A partir del esquema, es correcto afirmar que

- A y b son alelos entre sí.
- B y c segregan independientemente.
- El individuo que tiene estos cromosomas es homocigoto para el gen b.
- El individuo que tiene estos cromosomas es homocigoto para el gen c.
- El individuo que tiene estos cromosomas es heterocigoto para los genes c y A.





10. En la raza de perros cocker spaniel el pelaje negro (N) domina sobre MC el pelaje café (n) y el color uniforme del pelaje (U) domina sobre el color moteado (u). ¿Cuál es el genotipo de una hembra café moteada de padres negros uniformes?

- A. nnUu
 - B. nnuu
 - C. Nnuu
 - D. NnUu
 - E. NNuu
-
-

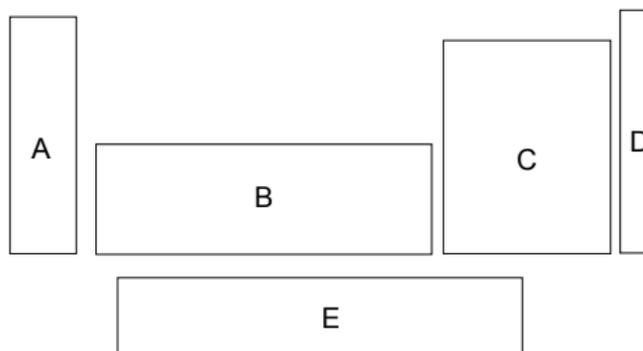
11. Para que un átomo de calcio se transforme en Ca^{2+} , debe

- A. Perder 2 protones.
 - B. Perder 2 electrones.
 - C. Perder 2 neutrones.
 - D. Captar 2 protones.
 - E. Captar 2 electrones.
-
-

12. Considerando la ubicación de los siguientes elementos en la tabla periódica, ¿cuál de ellos es más electronegativo?

- A. Argón
 - B. Sodio
 - C. Fósforo
 - D. Aluminio
 - E. Azufre
-
-

13. Dado el siguiente esquema que representa el sistema periódico





¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. El grupo de los metales alcalinos está ubicado en el bloque C.
 - B. Los bloques B y E corresponden a elementos representativos.
 - C. El bloque A está formado casi en su totalidad por elementos gaseosos.
 - D. Los elementos del bloque D presentan los más altos potenciales de ionización.
 - E. El elemento de más alta electronegatividad se ubica en el bloque D.
-
-

14. ¿En cuál de los átomos, cuyas configuraciones electrónicas se muestran a continuación, el último electrón presenta un valor del número cuántico magnético $m = +1$?

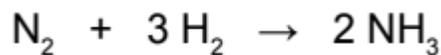
- A. $1s^2 2s^2 2p^1$
 - B. $1s^2 2s^2 2p^2$
 - C. $1s^2 2s^2 2p^4$
 - D. $1s^2 2s^2 2p^5$
 - E. $1s^2 2s^2 2p^6$
-
-

15. ¿Cuáles de las siguientes sustancias son puras?

- I. Oxígeno, nitrógeno, argón.
 - II. Agua potable, bronce, acero.
 - III. Agua destilada, ozono, cobre.
- A. Solo I
 - B. Solo II
 - C. Solo I y II
 - D. Solo I y III
 - E. I, II y III
-
-



16. Según la siguiente ecuación:



¿Cuál combinación de nitrógeno (N_2) e hidrógeno (H_2) permite obtener una mayor cantidad de amoníaco (NH_3)?

	N_2	H_2
A)	8 mol	4 mol
B)	10 mol	2 mol
C)	6 mol	4 mol
D)	4 mol	4 mol
E)	2 mol	6 mol

17. ¿Cuál de las siguientes mezclas corresponde a un coloide?

- A. Amalgamas
- B. Aire
- C. Espuma de cerveza
- D. Suero fisiológico
- E. Agua de mar

18. A una disolución de KCl se le agrega un cristal de esta sal que no se disuelve, lo que provoca que la disolución cristalice, formándose un precipitado. Esto significa que la disolución de KCl estaba

- A. Saturada.
 - B. Concentrada.
 - C. Insaturada.
 - D. Diluida.
 - E. Sobresaturada.
-
-



19. Considerando la masa atómica del cloro, se puede afirmar que 1 mol de Cl_2 gaseoso

- A. Contiene $6,02 \times 10^{23}$ átomos.
 - B. Ocupa un volumen de 240 mL.
 - C. Tiene una masa de 71 gramos.
 - D. Tiene una masa de 35,5 gramos.
 - E. Contiene $2 \times 6,02 \times 10^{23}$ moléculas.
-
-

20. Considerando que la masa molar del hidróxido de sodio (NaOH) es 40 g/mol, la cantidad de átomos contenidos en una muestra de 12 gramos de este compuesto es

- A. $1,20 \times 10^{23}$ átomos.
 - B. $1,81 \times 10^{23}$ átomos.
 - C. $3,61 \times 10^{23}$ átomos.
 - D. $5,42 \times 10^{23}$ átomos.
 - E. $6,02 \times 10^{23}$ átomos.
-
-

21. Cuando un rayo de luz monocromática pasa de un medio de menor índice de refracción a uno de mayor índice de refracción, siempre ocurre que

- A. Mantiene su velocidad de propagación.
 - B. Aumenta su longitud de onda.
 - C. Disminuye su velocidad de propagación.
 - D. Se refracta alejándose de la normal.
 - E. Disminuye su periodo.
-
-

22. Las siguientes son algunas de las relaciones matemáticas válidas para cualquier onda.

$$v = \lambda \cdot f \quad v = \frac{d}{t}$$

En ellas, v es la rapidez de propagación de la onda, λ es la longitud de onda, f es la frecuencia de la onda, d es la distancia recorrida por la onda y t es el tiempo demorado por la onda en recorrer la distancia d .

Considerando solo las expresiones anteriores, si un estudiante desea calcular la longitud de onda λ de una onda que se desplaza por un determinado medio, tendría que disponer de

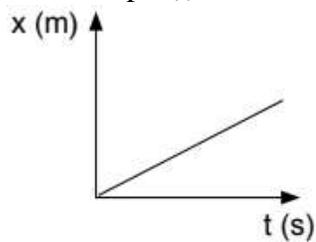


- A. Solo f y d.
 - B. Solo t y d.
 - C. Solo t y f.
 - D. Solo f, t y d.
 - E. Solo v, t y d.
-
-

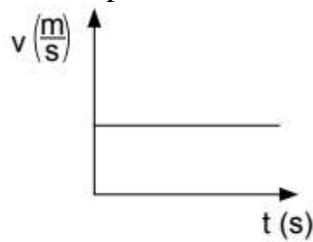
23. ¿En cuál de las siguientes transiciones de material un haz de luz puede experimentar reflexión interna total?

- A. Aire al agua.
 - B. Agua al vidrio.
 - C. Diamante al aire.
 - D. Vacío al aire.
 - E. Agua al diamante.
-
-

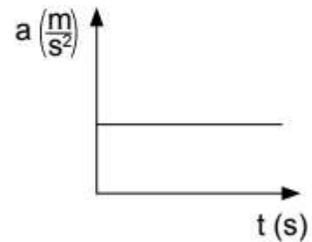
24. Las siguientes figuras muestran gráficos de posición (x), velocidad (v) y aceleración (a) en el tiempo (t), de un móvil que se desplaza en línea recta.



I)



II)



III)

¿Cuál(es) de ellos describe(n) un movimiento rectilíneo uniforme?

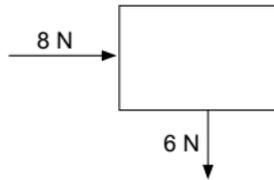
- A. Solo I
 - B. Solo II
 - C. Solo I y II
 - D. Solo I y III
 - E. I, II y III
-
-



25. Un cuerpo es lanzado verticalmente hacia arriba desde el suelo, con una rapidez inicial de 40 m/s. Si la magnitud de la aceleración de gravedad es 10 m/s^2 y se desprecia el roce con el aire, ¿cuál es la máxima altura que alcanza?

- A. 10 m
 - B. 20 m
 - C. 40 m
 - D. 60 m
 - E. 80 m
-
-

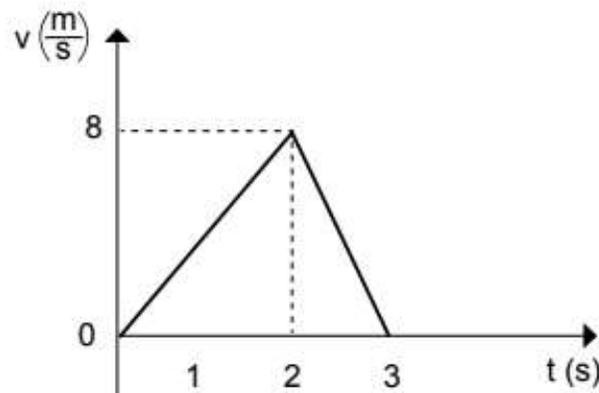
26. Sobre el cuerpo de la figura actúan solo las dos fuerzas que se muestran, de magnitudes 8 N y 6 N.



Si las fuerzas son perpendiculares entre sí, ¿cuál es el módulo de la fuerza neta que actúa sobre el cuerpo?

- A. 6 N
 - B. 8 N
 - C. 10 N
 - D. 14 N
 - E. 15 N
-
-

27. El siguiente gráfico de velocidad v en el tiempo t representa el movimiento rectilíneo de un cuerpo.





La magnitud de la velocidad media del móvil entre $t = 0$ s y $t = 3$ s es

- A. 10 m/s
 - B. 8 m/s
 - C. 6 m/s
 - D. 5 m/s
 - E. 4 m/s
-
-

28. Dadas las siguientes aseveraciones.

- I. El sonido es una onda longitudinal.
- II. Las ondas transportan energía y, en algunos casos, materia.
- III. En el aire, el sonido demora 2 segundos en recorrer 680 metros.

Es (son) correcta(s)

- A. Solo I.
 - B. Solo II.
 - C. Solo III.
 - D. Solo I y II.
 - E. Solo I y III.
-
-

29. En un estudio de grabación casero se recubren los muros con bandejas de huevos (hechas de cartón blando) para así disminuir los ruidos hacia el exterior. El fenómeno del sonido que interviene en este hecho es la

- A. Transmisión.
 - B. Difracción.
 - C. Refracción.
 - D. Absorción.
 - E. Atenuación.
-
-



Colegio Sol de Chile
Departamento de Ciencias naturales.
Asignatura: Ciencias.
Curso: Cuarto Medio
Profesora: Paulina Faúndez P.

30. En una onda mecánica, cuando la elongación máxima aumenta al doble, entonces
- A. La longitud de onda disminuye a la mitad.
 - B. La frecuencia aumenta al doble.
 - C. El periodo aumenta al doble.
 - D. La velocidad disminuye a la mitad.
 - E. La amplitud aumenta al doble.
-
-

Luego de terminar tu ensayo completa el ticket de salida, señalando en un post de Instagram los aprendizajes, dificultades y sentimientos que tuviste durante tu trabajo.

TICKET DE SALIDA



Escribi un post en
Instagram



ANEXO

Link video clases:

- Biomoléculas: <https://www.youtube.com/watch?v=VmXQq67KpMs> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=9z8BduCPHjU>
- Hormonas: <https://www.youtube.com/watch?v=k8Ch2xR2HcE> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=2vHIMtKFuGk>
- Ciclo celular: https://youtu.be/Gm_sOXSTLEI
- Genética: <https://www.youtube.com/watch?v=2J-R8NgPURo> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=LXXK211pdv8>
- Estequiometria: <https://www.youtube.com/watch?v=umYGlwjfInA>
- Tabla periódica: <https://www.youtube.com/watch?v=FqZ3BSeu1d0> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=iHOioPapL6o>
- Disoluciones: ; <https://www.youtube.com/watch?v=Ym-CHJ6iddY>
- Fuerza: <https://youtu.be/flh3JU3W1u0>
- Movimiento: <https://youtu.be/Fmj13m5CdNs> ; <https://youtu.be/Uln3WgHZgjY>
- Luz: <https://www.youtube.com/watch?v=q3peJdR5vXM> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=uNm3HYfqpFQ> ;
<https://www.youtube.com/watch?v=-l4Lvqn11Pw>

Glosario:

- **Miocito:** es una célula multinucleada, cilíndrica y con capacidad contráctil y de la cual está compuesto el músculo esquelético. La principal propiedad de esta célula es la contractilidad, es decir: la capacidad de acortar su propia longitud desarrollando un trabajo al hacerlo.
- **Biomoléculas:** son las moléculas constituyentes de los seres vivos. Los seis elementos químicos o bioelementos más abundantes en los organismos son el carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre, los cuales constituyen a las biomoléculas (aminoácidos, glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, ácidos nucleicos).¹ Estos seis elementos son los principales componentes de las biomoléculas.
- **Paramecios:** son protistas ciliados con forma ovalada, habituales en aguas dulces estancadas con abundante materia orgánica, como charcos y estanques. Son probablemente los seres unicelulares mejor conocidos y los protozoos ciliados más estudiados por la ciencia.
- **Crenación:** es el fenómeno en donde la célula animal se somete a una solución hipertónica. Al estar en esta solución con gran cantidad de soluto, tiende a liberar su agua. La destrucción de la célula se produce por deshidratación
- **Reflexión de la luz:** es un fenómeno óptico básico en la naturaleza que es conocido y analizado desde la Grecia clásica. Las leyes que rigen los fenómenos de reflexión y refracción de la luz fueron enunciadas conjuntamente por el astrónomo y matemático neerlandés W. Snel en 1621 y unificadas bajo un principio de mínimo,



en este caso para el tiempo como variable, por el matemático francés Pierre de Fermat en 1657.

- **Propagación:** se llama propagación al conjunto de fenómenos físicos que conducen a las ondas del transmisor al receptor. Esta propagación puede realizarse siguiendo diferentes fundamentos físicos, cada uno más adecuado para un rango de frecuencias de la onda a transmitir.
- **Mol:** es la unidad con que se mide la cantidad de sustancia, una de las siete magnitudes físicas fundamentales del Sistema Internacional de Unidades.
- **Disolución:** es una mezcla homogénea a nivel molecular o iónico de dos o más sustancias puras que no reaccionan entre sí, cuyos componentes se encuentran en proporciones variables. También se puede definir como una mezcla homogénea formada por un disolvente y por uno o varios solutos.
- **Amalgama:** es la unión o mezcla de cosas de naturaleza contraria o distinta. En química es la aleación de mercurio con otro u otros metales, como oro, plata, etc., generalmente sólida o casi líquida.

Láminas de apoyo:

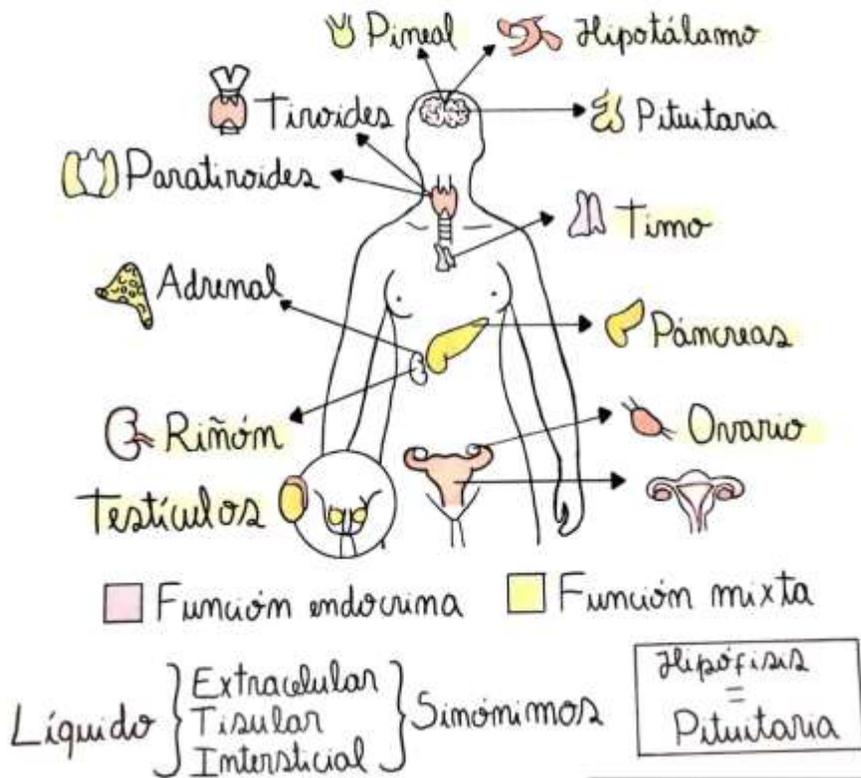




GLANDULAS

Glándulas Endocrinas → Secretan sus productos (hormonas) directo en el líquido extracelular y de ahí pasan a la sangre

Glándulas Exocrinas → Liberan secreciones que no son hormonas a través de conductos que conducen al exterior del cuerpo. Ejemplos: glándulas sudoríparas, glándulas salivales, glándulas mamarias, glándulas esofágicas, etc.



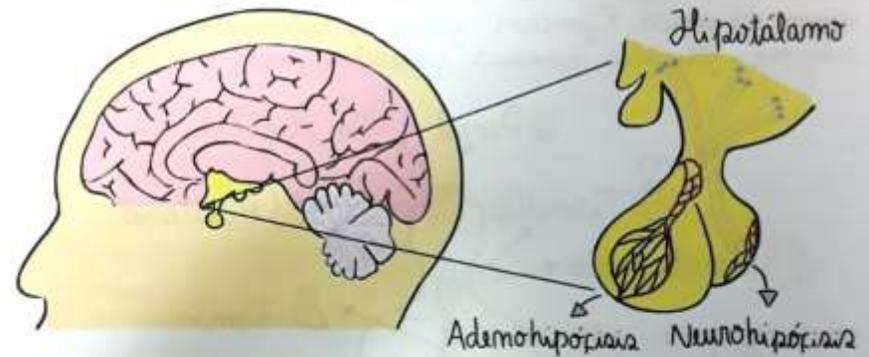
Scanned by TapScanner

Hipotalámico

contiene cúmulos de células especializadas llamadas células neurosecretoras, las cuales sintetizan hormonas.

Hipófisis

cuelga del tallo hipofisario y se aloja en una cavidad ósea llamada silla turca.



Adenohipófisis

- FSH y LH → ovarios / testículos
- TSH → tiroides
- ACTH → corteza suprarrenal
- PRL → glándula mamaria
- GH → hígado / huesos

Hipófisis media

- Produce la hormona estimulante de los melanocitos (MSH); células pigmentarias que producen melanina (pigmento que da color a la piel).

Neurohipófisis

- OCT (oxitocina)
- ADH (hormona anti-diurética).

Scanned by TapScanner