

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE CÁRDENAS

GUÍA DE APRENDIZAJE No. B5.11ce

GRADO	Undécimo (11-1, 11-2, 11-3)
ASIGNATURA	Biología
Periodo	1ra quincena septiembre
Tiempo esperado	10 días
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	
NOMBRE DE LA GUIA	ICFES 3
DOCENTE	Marco Layton S. (mlayton@iederozo.edu.co)
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	- Profundizar temas de ámbito celular, como estrategia hacia las pruebas SABER 11.

INTRODUCCION

Hola. Le doy la bienvenida a este ejercicio de profundización que nos permitirá afianzar en aspectos de la biología celular y tenerlos claros a la hora de presentar la prueba SABER 11 (Icfes). Además tiene mucha relación con los temas tratados de la biología en general. Lea con atención toda la guía.

¿Qué voy a aprender?. Momento de Exploración

Se ha preguntado ¿qué importancia tienen los temas de la célula en la prueba SABER 11?. ¿Tiene algún tema de la célula que siempre le haya interesado?. ¿Por qué entender la célula permite entender la biología en general?. Bueno, en esta guía se presentará una forma de repaso y mejoramiento conceptual de la biología en el ámbito celular.

¿Qué estoy aprendiendo?. Momento de Estructuración

Lea con atención las preguntas tipo Icfes que se colocan al final de esta guía. Luego:

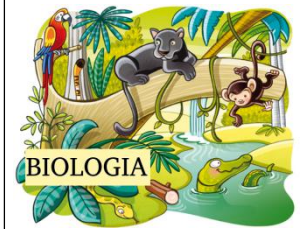
1. Resuelva las primeras 20 preguntas del cuestionario sin revisar las respuestas, ni consultar el internet. Tiene un tiempo límite de 45 minutos. Luego haga una tabla con el número de las preguntas acertadas y las fallidas (las respuestas están al final de la guía). Para esta tarea trate de ser lo más honesto posible y no busque información en otro lado.

¿Cómo aplicar lo que aprendí?. Momento de Extrapolación

Posteriormente haga un documento de texto (Word, WordPad, OpenOffice, WPS o Google Docs) con el título, su nombre y curso, el nombre de la materia (biología) y el profesor, el nombre de la institución, sede y el año. Luego pegar la tabla de resultados.

En este momento usted realizará unas actividades de análisis que permiten entender lo que usted comprendió. **Responda o realice los siguientes puntos de manera responsable CON SUS PROPIAS PALABRAS, y colóquelos en el documento.**

2. Escoja 5 preguntas que le hayan llamado la atención, haga una indagación del tema y coloque una síntesis (mínimo 100 palabras por cada una). Priorice aquellas donde se equivocó.

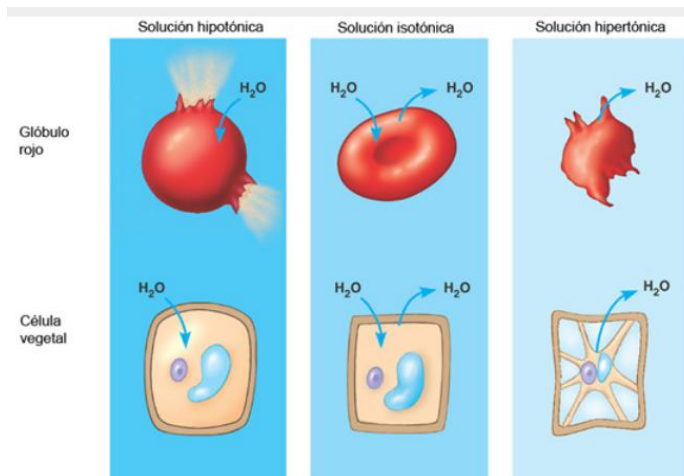


REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE CÁRDENAS

3. Vuelva al cuestionario y revise cada pregunta de forma detallada. Indague cada de las 20 primeras preguntas y escriba una explicación corta (máximo 20 palabras) del por qué la respuesta señalada es la verdadera.

4. Haga 10 preguntas nuevas tipo Icfes (opción múltiple A, B, C, D), con base a lo que indagó en los puntos 2 y 3.

5. Indague acerca de los elementos que SI se deben llevar a la prueba Icfes y qué elementos NO se deben llevar, para evitar inconvenientes con las personas monitoras. Escriba una explicación del por qué.



Fenómenos osmóticos. En la ósmosis el solvente (agua) se mueve a través de una membrana biológica desde el sitio de menor concentración al sitio de mayor concentración. Fuente: Valderrey. 2004

<https://www.asturnatura.com/bioelementos-biomoleculas-inorganicas/sales-minerales.html>

¿Cómo sé qué aprendí?. Momento de Evaluación

Hola si ha llegado hasta aquí es porque ya hizo un buen trabajo para resolver esta guía de aprendizaje autónomo. Le felicito. Ahora conteste:

¿Qué fue lo que más le gustó de esta actividad?

¿Qué aprendió?, ¿Cómo se sintió?

¿Cree que puede mejorar algo?. ¿Cómo lo haría?

¿Cómo enviar evidencias de lo que aprendí?.

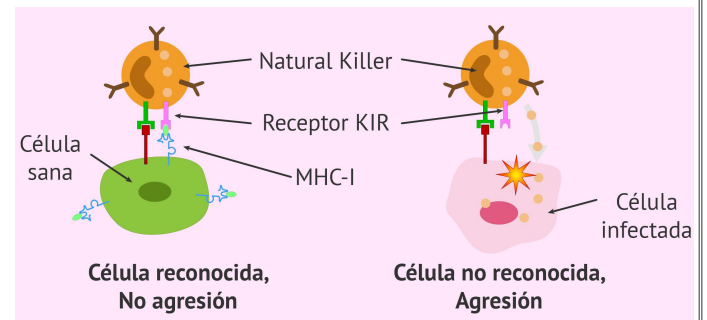
Momento de Envío

Bien. Ahora es momento de enviar el trabajo al profesor Marco, para esto hay varias posibilidades. **Tome una de las siguientes (la que más se ajuste):**

- Classroom

- Correo electrónico (mlayton@iederozo.edu.co)

- Tome fotos y envía al WhatsApp del director de grupo.



Células Natural Killers. Son un tipo de linfocitos que se encargan de detectar células infectadas y eliminarlas. Fuente: Doltz & Salvador (2018).

<https://www.reproduccionasistida.org/wp-content/linfocitos-natural-killer.png>

AMBITO CELULAR

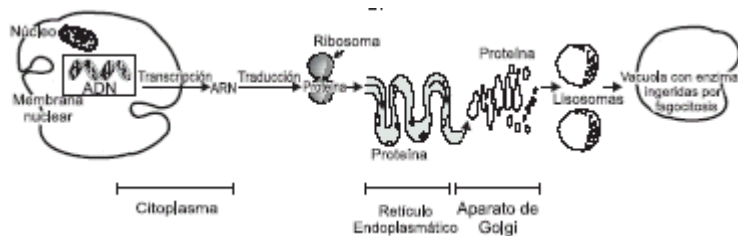
1. Los glóbulos rojos son células que hacen parte del tejido sanguíneo. Si a una muestra de sangre se agrega una solución salina muy concentrada (5%), los glóbulos rojos

- A. estallarían debido a la absorción de agua, ya que el líquido circundante contiene menos sustancias disueltas que el líquido intracelular, por tanto el agua tiende a entrar a la célula para equilibrarse con el medio externo
- B. estallaría debido a la absorción de agua, ya que el líquido circundante contiene más sustancias disueltas que el líquido intracelular, por tanto el agua tiende a entrar a la célula para equilibrarse con el medio externo
- C. se deshidratarían debido a la eliminación de agua, porque el líquido circundante tiene más sustancias disueltas que el líquido intracelular por tanto el agua tiende a salir de la célula tratando de equilibrarse con el medio externo
- D. se deshidratarían debido a la eliminación de agua, porque el líquido circundante contiene menos sustancias disueltas que el líquido intracelular, por tanto el líquido tiende a salir de la célula para equilibrarse con el medio externo

2. En un organismo multicelular que se reproduce sexualmente; luego de la unión de las células sexuales que lo originan; las células no sexuales comienzan a reproducirse rápidamente hasta organizarse para conformar los sistemas que constituyen al organismo. El proceso para la formación de estas células no sexuales consiste en

- A. la unión de dos células madres con igual cantidad de información genética
- B. la división de una célula madre que origina dos células hijas con igual cantidad de información genética
- C. la unión de una célula padre y una célula madre con la mitad de la información genética
- D. la división de una célula madre que origina dos células hijas con la mitad de la información genética

3.



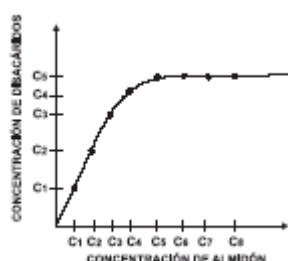
El esquema ilustra la secuencia más probable, desde la información de un gen hasta la utilización de las enzimas (proteínas) digestivas producidas por la célula. Si el fósforo (P) que hace parte de las moléculas de ADN se marca con una sustancia radiactiva, más tarde se detectará radiactividad en

- A. sólo en el ADN, porque ninguna parte de él pasa al citoplasma
- B. el ADN y el ARN, porque el ARN se forma de partes del ADN
- C. en las proteínas, ya que los genes contenidos en el ADN contienen la información para la síntesis de proteínas
- D. en los lisosomas, ya que por acción de las enzimas el fósforo es liberado

4. La anemia falciforme es una enfermedad que se produce por el cambio de un sólo aminoácido en las moléculas de hemoglobina (encargadas de llevar oxígeno). En África donde se presenta esta enfermedad, también son altos los índices de malaria, enfermedad causada por un parásito que reconoce y se une a los glóbulos rojos. Curiosamente las personas que sufren de anemia falciforme no sufren de malaria, haciendo que la incidencia de personas que presentan anemia falciforme sea muy alta. La anemia falciforme podría deberse a que en poblaciones africanas se dé una mutación en el

- A. gen único responsable de la fabricación de los glóbulos rojos
- B. gen de la hemoglobina
- C. gen del ARN de transferencia
- D. ARN ribosomal

5. La amilasa es la enzima que descompone los almidones en azúcares dobles (disacáridos). Durante un experimento se mantiene constante la concentración de amilasa y se va aumentando la concentración de almidón, obteniendo las siguiente gráfica.



A partir de la gráfica puede deducirse que

- A. la actividad de la amilasa no es favorecida por la concentración de almidón
- B. la concentración de disacáridos depende de la concentración de almidón
- C. la actividad de la amilasa depende de la concentración de disacáridos
- D. la concentración de disacáridos es independiente de la concentración de almidón

6. El marcaje radioactivo es un procedimiento utilizado para monitorear el camino que sigue un elemento químico dentro de un sistema biológico. Para evidenciar la fuente de oxígeno gaseoso liberado en la fotosíntesis se realizó un experimento en el que se colocaron algas unicelulares en cuatro cajas de petri que contenían dióxido de carbono y glucosa disueltos en agua. En cada caja se marcó radiactivamente el oxígeno de una o de las tres sustancias anteriores, antes de ser colocadas

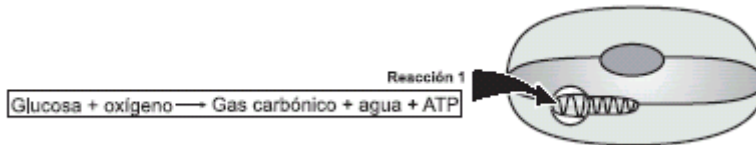
las algas. La sustancia que fue marcada en cada caso y los productos de la fotosíntesis obtenidos en cada caja aparecen en la siguiente tabla:

Caja	Sustancia en la que se marcó el oxígeno	Productos de la Fotosíntesis
Caja de Petri 1	Dióxido de Carbono	$C_6H_{12}O_6$ + O_2
Caja de Petri 2	Agua	$C_6H_{12}O_6$ + O_2
Caja de Petri 3	Glucosa	$C_6H_{12}O_6$ + O_2
Caja de Petri 4	Dióxido de carbono agua y glucosa	$C_6H_{12}O_6$ + O_2

Las letras encerradas en los recuadros indican la sustancia en la cual quedó localizado el oxígeno radioactivo una vez las células realizaron el proceso de fotosíntesis. Si se comparan los productos obtenidos en las diferentes cajas de petri, se puede suponer que con mayor probabilidad el oxígeno (O_2) liberado en el proceso de fotosíntesis en estas algas proviene

- A. del agua
- B. del dióxido de carbono
- C. del dióxido de carbono y el agua
- D. de la glucosa

RESPONDA LAS PREGUNTAS 7 Y 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



En el esquema anterior se representa el proceso de la respiración en presencia de oxígeno, conocida como aerobia.

7. Teniendo en cuenta lo planteado, la función del organelo donde ocurre la reacción (1) es

- A. asimilación de CO_2
- B. intercambio de moléculas
- C. producción de energía a nivel celular
- D. la incorporación de agua a la célula

8. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede afirmar que la respiración celular es un proceso

- A. intracelular productor de energía gracias a la oxidación de glucosa
- B. extracelular productor de gases y agua
- C. extracelular consumidor de energía en forma de ATP
- D. extracelular consumidor de oxígeno

9. A la información genética almacenada en el ADN que se traduce en una secuencia de aminoácidos y posteriormente en proteínas, se le conoce como CÓDIGO GENÉTICO. Su presencia en todos los organismos permite afirmar que éstos probablemente

- A. tienen células con membranas internas
- B. comparten un antepasado común
- C. producen el mismo tipo de proteínas
- D. se reproducen sexualmente

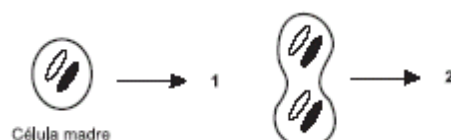
10.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. pared celular y cloroplastos 2. gran cantidad de aparato de Golgi 3. gran cantidad de mitocondrias 4. células sin membranas internas 5. gran cantidad de vacuolas | <p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> a. célula glandular b. célula bacteriana c. célula vegetal d. espermatozoide e. glóbulos blancos |
|--|--|

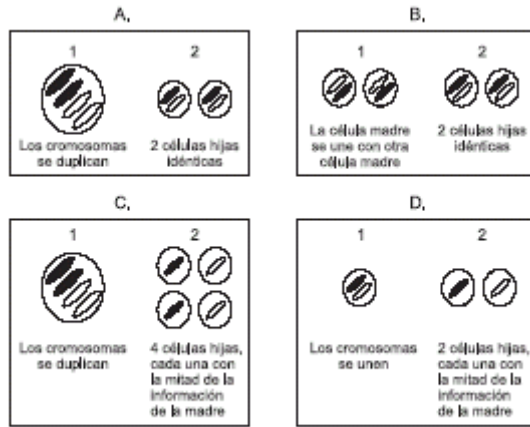
En una evaluación de biología celular, los alumnos debían colocar la etiqueta correspondiente a cada una de las imágenes vistas al microscopio. Después de realizar las observaciones (columna I), la forma más apropiada de relacionarlas con la etiqueta (columna II) es

- A. 1b, 2d, 3e, 4a, 5c
- B. 1c, 2d, 3a, 4b, 5e
- C. 1c, 2a, 3d, 4b, 5e
- D. 1a, 2e, 3c, 4b, 5d

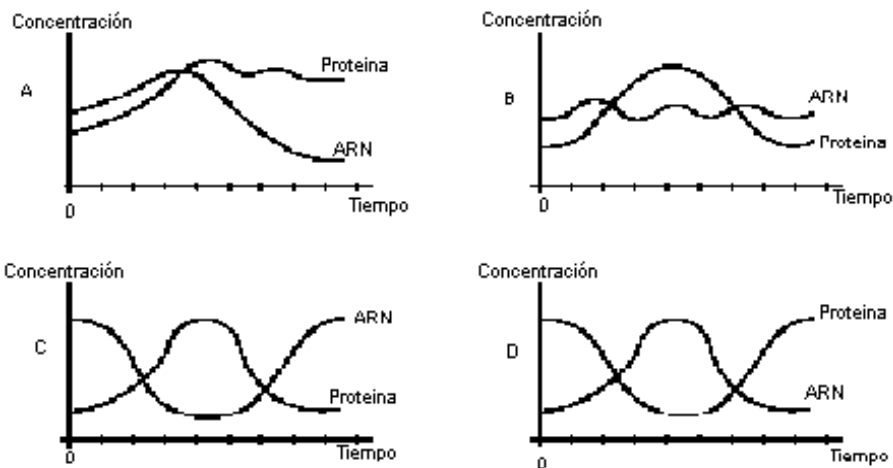
11.



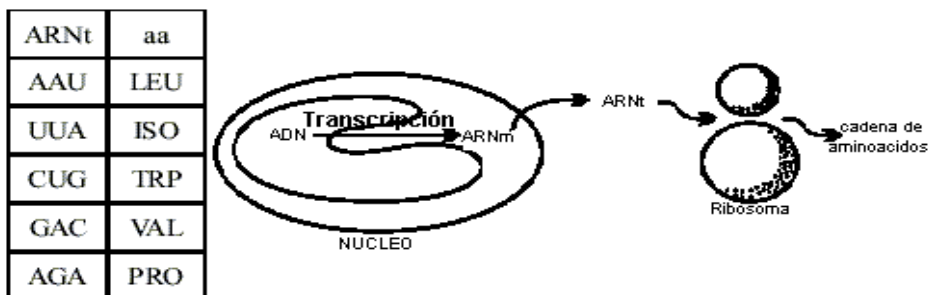
La figura muestra el proceso de la mitosis, los números que faltan corresponden a las siguientes figuras



12. Las proteínas son sintetizadas en los ribosomas a partir de la información codificada en el ARN mensajero. Suplida la necesidad, el ARN mensajero es destruido. La gráfica que mejor ilustra este proceso es



13. En las células eucariotas el ADN se transcribe a ARN y posteriormente éste se traduce para fabricar una proteína. Como se muestra en el esquema, la cadena de ADN se transcribe a su complementario de ARN mensajero (ARNm).



Este sale del núcleo y es leído, en grupos de 3 nucleótidos para atraer complementarios de ARN de transferencia (ARNt), a los cuales se unen aminoácidos (aa) particulares, con la ayuda de los ribosomas.

Teniendo en cuenta el código de traducción (ARNt aa) que aparece en la tabla, la secuencia de aminoácidos que se produciría a partir de una secuencia de ADN: AATTTAGAC, sería

- A. LEU - ISO - VAL
- B. ISO - LEU - PRO
- C. ISO - LEU - TRP
- D. ISO - LEU - ISO

14. Los aminoácidos son elementos esenciales en la traducción del ADN. La mayoría de ellos son obtenidos a partir de los alimentos. Teniendo en cuenta esta información la biomolécula cuya carencia en la dieta podría entorpecer en mayor medida el proceso de traducción es

- A. lípidos
- B. vitaminas
- C. proteínas
- D. carbohidratos

15. La clasificación de los virus es un punto de discusión en la biología, ya que no se ha establecido si se trata de organismos vivos o no. Una de las principales razones para que este hecho ocurra se debe a que los virus

- A. no se pueden autorreplicar sin infectar una célula
- B. no tienen material genético
- C. son muy pequeños
- D. tienen proteínas en su estructura

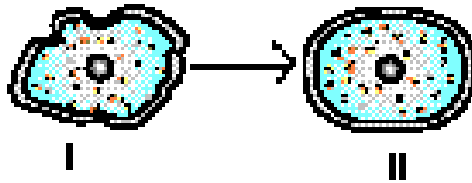
16. Una mutación es el cambio de uno o varios nucleótidos del ADN de un individuo. Si la mutación se expresa en el cambio de una característica fenotípica del individuo se puede decir que

- A. cambió el número de cromosomas
- B. hubo formación de células haploides
- C. no ocurrió síntesis de proteínas
- D. se sintetizó una proteína diferente a la esperada

17. Las células eucariotas realizan tres procesos fundamentales para su mantenimiento y reproducción: la replicación, la transcripción y la traducción. En un experimento con animales se modifica una de las moléculas que intervienen en estos procesos. Si esta modificación se evidencia en la descendencia de estos animales, es muy probable que la molécula modificada haya sido

- A. ADN
- B. ARN
- C. ATP
- D. proteína

18.



La figura muestra el estado inicial (I) y final (II) de una célula animal que fue sumergida en una solución acuosa. Al comparar estos dos estados, se podría inferir que con alta probabilidad la solución en la cual fue colocada la célula era con respecto al interior de la célula

- A. más concentrada
- B. igualmente concentrada
- C. menos concentrada
- D. de diferente composición

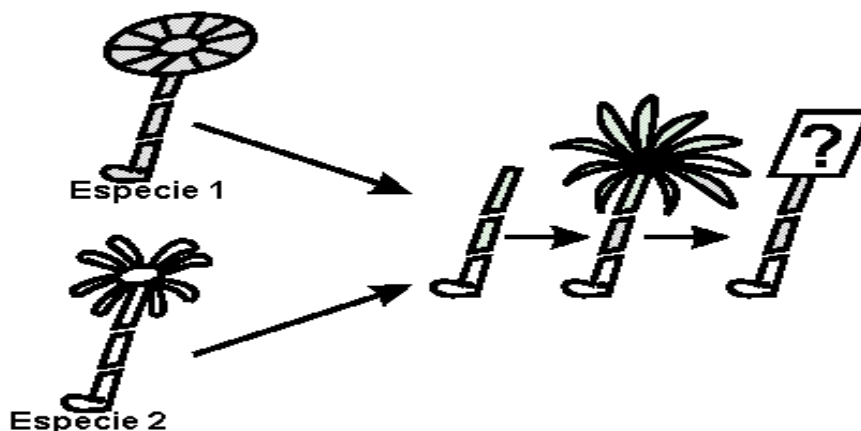
19. Una teoría propone que cierto tipo de bacterias "A" fueron incorporadas a otro tipo de bacterias "B", dando origen a las mitocondrias de las actuales células eucariotas. El argumento más fuerte a favor de la procedencia de las mitocondrias a partir de las bacterias "A" podría ser la presencia, tanto en las mitocondrias, como en las bacterias "A" de

- A. membranas y ATP
- B. ribosomas
- C. secuencias similares de ADN
- D. ARN y enzimas

20. El sistema inmune de los organismos posee células asesinas que llevan en su citoplasma vesículas llenas de proteínas formadoras de poros en la membrana celular. Cuando una de nuestras células es infectada, las células asesinas contactan su membrana celular y en esta zona, por exocitosis, vacían el contenido de las vesículas. Se ha observado que cuanto más células asesinas contactan una célula infectada, esta última muere más rápido, lo que sería una consecuencia de

- A. un mayor bloqueo de las proteínas de transporte de la membrana que impide la adecuada nutrición de la célula infectada
- B. una disminución de la capacidad de reconocimiento de células inmunes por cambio en la composición de las proteínas de la membrana de la célula infectada
- C. una elevación de la permeabilidad de la membrana que aumenta la difusión del contenido de la célula infectada
- D. una disminución del área de la membrana disponible para el ingreso de O_2 por aumento de la densidad de proteínas

21.



En algunas algas marinas, donde cada individuo está conformado por una única célula gigante, se observó que la especie 1 tiene un sombrero en forma de sombrilla y la especie 2 tiene un sombrero rasgado en forma de pétalo. En ambas especies si se elimina el sombrero, se forma uno nuevo similar al amputado. Sin embargo, si se elimina el pie (que contiene el núcleo) simultáneamente con el sombrero y se implanta uno nuevo de otra especie, inicialmente se forma un

Pregunta	Clave	Tópico	Competencia
1	C	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
2	B	Celular	Establecer condiciones
3	A	Celular	Interpretar situaciones
4	B	Celular	Establecer condiciones
5	B	Celular	Interpretar situaciones
6	A	Celular	Interpretar situaciones
7	C	Celular	Interpretar situaciones
8	A	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
9	C	Celular	Establecer condiciones
10	B	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
11	A	Celular	Establecer condiciones
12	A	Celular	Interpretar situaciones
13	A	Celular	Interpretar situaciones
14	C	Celular	Establecer condiciones
15	A	Celular	Establecer condiciones
16	D	Celular	Establecer condiciones
17	A	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
18	C	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
19	C	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
20	C	Celular	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades