SOLUCIONARIO.DE

Solucionario Biología y Geología 1.º Bachillerato Santillana

10 temas, 295 ejercicios resueltos paso a paso

Curso 2026-2027

solucionario.de/solucionario-biologia-y-geologia-1-bachillerato-santillana/

Ejercicios propios de solucionario.de, ordenados por los temas del curso. No son las actividades ni las soluciones del libro de Santillana: la editorial se cita para que localices tu libro.
© solucionario.de

Índice

1. La base molecular de la vida: bioelementos y biomoléculas 3
2. Glúcidos y lípidos 10
3. Proteínas y enzimas 16
4. Ácidos nucleicos: ADN y ARN 22
5. La célula: estructura y orgánulos 28
6. Metabolismo celular: catabolismo y anabolismo 34
7. La división celular: mitosis y meiosis 40
8. Genética molecular: replicación, transcripción, traducción 46
9. Genética mendeliana y post-mendeliana 52
10. Microbiología e inmunología 58

¿Quieres más solucionarios? 64

solucionario.de

1

La base molecular de la vida: bioelementos y biomoléculas

solucionario.de

Tema 1 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 1. La base molecular de la vida: bioelementos y biomoléculas

Ejercicios básicos

1 ¿Cuál es el bioelemento más abundante en los seres vivos?

SOLUCIÓN

1. El **carbono** (C) forma el esqueleto de las biomoléculas

Resultado: carbono

2 ¿Los lípidos son solubles en agua?

SOLUCIÓN

1. **No**, los lípidos son insolubles en agua (hidrófobos)

Resultado: no

4 Bioelemento más abundante en seres vivos.

SOLUCIÓN

1. **Carbono**.

Resultado: C

5 Bioelementos primarios.

SOLUCIÓN

1. **C, H, O, N, P, S**.

Resultado: C H O N P S

6 Bioelemento del agua.

SOLUCIÓN

1. **H y O**.

Resultado: H y O

7 ¿Qué % del cuerpo humano es agua?

SOLUCIÓN

1. **≈ 65%**.

Resultado: 65

8 Función disolvente del agua.

SOLUCIÓN

1. **Disolvente universal**.

Resultado: disuelve

9 ¿El agua es polar o apolar?

SOLUCIÓN

1. **Polar**.

Resultado: polar

10 Tipo de enlace agua-agua.

SOLUCIÓN

1. **Puente de hidrógeno**.

Resultado: puente hidrogeno

11 Sales minerales: ¿solubles o insolubles?

SOLUCIÓN

1. **Ambas**.

Resultado: ambas

12 Calcio: función estructural en…

SOLUCIÓN

1. **Huesos y dientes**.

Resultado: huesos

13 Hierro: en qué proteína.

SOLUCIÓN

1. **Hemoglobina**.

Resultado: hemoglobina

Ejercicios intermedios

3 ¿Cuántos aminoácidos esenciales tiene el ser humano?

SOLUCIÓN

1. Aproximadamente **8-9** aminoácidos esenciales

Resultado: 8

14 4 grupos de biomoléculas orgánicas.

SOLUCIÓN

1. **Glúcidos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos**.

Resultado: glucidos lipidos proteinas acidos nucleicos

15 Bioelemento secundario más relevante.

SOLUCIÓN

1. **Ca, Na, K, Mg, Cl**.

Resultado: calcio

16 Oligoelemento ejemplo.

SOLUCIÓN

1. **Fe, Zn, Cu, I…**.

Resultado: Fe

17 Yodo: función en.

SOLUCIÓN

1. **Hormona tiroidea**.

Resultado: tiroxina

18 ¿Por qué el agua tiene alto calor específico?

SOLUCIÓN

1. **Puentes H** absorben energía.

Resultado: puentes de hidrogeno

19 Capilaridad del agua: causa.

SOLUCIÓN

1. **Cohesión + adhesión**.

Resultado: cohesion adhesion

20 Tampón fisiológico principal.

SOLUCIÓN

1. **Bicarbonato HCO_3^-**.

Resultado: bicarbonato

21 pH sangre humana.

SOLUCIÓN

1. **≈ 7,4**.

Resultado: 7.35-7.45

22 Disolución hipertónica respecto a célula.

SOLUCIÓN

1. **Mayor [soluto]: célula pierde agua**.

Resultado: mayor concentracion

23 Disolución hipotónica respecto a célula.

SOLUCIÓN

1. **Menor [soluto]: célula se hincha**.

Resultado: menor concentracion

24 Densidad anómala del hielo: ¿flota?

SOLUCIÓN

1. **SÍ** (menos denso).

Resultado: si

25 Función termorreguladora del agua: ¿base?

SOLUCIÓN

1. **Alto calor específico/evaporación**.

Resultado: alto calor especifico

Ejercicios avanzados

26 Difusión vs ósmosis: ¿diferencia?

SOLUCIÓN

1. **Ósmosis: agua a través de membrana**.

Resultado: ósmosis solo agua membrana

27 Carbonato cálcico: función biológica.

SOLUCIÓN

1. **Conchas, caparazones, huesos**.

Resultado: caparazon

28 Iones intracelulares principales.

SOLUCIÓN

1. **K^+, Mg^{2+}**.

Resultado: K Mg

29 Iones extracelulares principales.

SOLUCIÓN

1. **Na^+, Cl^-, Ca^{2+}**.

Resultado: Na Cl Ca

30 Funciones del agua: cita 3.

SOLUCIÓN

1. **Disolvente, transporte, termorreg, estructural**.

Resultado: disolvente termorreguladora estructural transporte

solucionario.de

2

Glúcidos y lípidos

Tema 2 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 2. Glúcidos y lípidos

Ejercicios básicos

1 ¿Qué orgánulo realiza la respiración celular?

SOLUCIÓN

1. La **mitocondria**

Resultado: mitocondria

2 ¿Las células procariotas tienen núcleo definido?

SOLUCIÓN

1. **No**, su ADN está en el citoplasma

Resultado: no

3 ¿En qué orgánulo se realiza la fotosíntesis?

SOLUCIÓN

1. En el **cloroplasto**

Resultado: cloroplasto

4 Glúcido más simple.

SOLUCIÓN

1. **Monosacárido**.

Resultado: monosacarido

5 Fórmula glucosa.

SOLUCIÓN

1. $C_6H_{12}O_6$.

Resultado: C6H12O6

6 Disacárido formado por glucosa+fructosa.

SOLUCIÓN

1. **Sacarosa**.

Resultado: sacarosa

7 **Disacárido glucosa+galactosa.**

SOLUCIÓN

1. **Lactosa**.

Resultado: lactosa

8 **Disacárido glucosa+glucosa.**

SOLUCIÓN

1. **Maltosa**.

Resultado: maltosa

9 **Polisacárido reserva en plantas.**

SOLUCIÓN

1. **Almidón**.

Resultado: almidon

10 **Polisacárido reserva en animales.**

SOLUCIÓN

1. **Glucógeno**.

Resultado: glucogeno

11 **Polisacárido estructural vegetal.**

SOLUCIÓN

1. **Celulosa**.

Resultado: celulosa

12 **Polisacárido pared bacteriana.**

SOLUCIÓN

1. **Peptidoglicano**.

Resultado: peptidoglicano

13 Polisacárido en exoesqueleto artrópodos.

SOLUCIÓN

1. **Quitina**.

Resultado: quitina

Ejercicios intermedios

14 Función principal de glúcidos.

SOLUCIÓN

1. **Energética rápida**.

Resultado: energetica

15 Enlace entre 2 monosacáridos.

SOLUCIÓN

1. **Enlace O-glucosídico**.

Resultado: O-glucosidico

16 Lípidos: ¿solubles en agua?

SOLUCIÓN

1. **NO** (apolares).

Resultado: no

17 Triglicérido = glicerol + ?

SOLUCIÓN

1. **3 ácidos grasos**.

Resultado: 3 acidos grasos

18 Ácido graso saturado: ¿enlaces dobles?

SOLUCIÓN

1. **Sin dobles**.

Resultado: no

19 Ácido graso insaturado.

SOLUCIÓN

1. **Con dobles enlaces**.

Resultado: con dobles

20 Lípido estructural de membrana.

SOLUCIÓN

1. **Fosfolípido**.

Resultado: fosfolipido

21 Bicapa lipídica: ¿qué cabezas afuera?

SOLUCIÓN

1. **Hidrófilas (polares)**.

Resultado: polares

22 Esteroide más conocido.

SOLUCIÓN

1. **Colesterol**.

Resultado: colesterol

23 Función colesterol en membrana.

SOLUCIÓN

1. **Regula fluidez**.

Resultado: fluidez

24 Hormonas esteroideas: ejemplo.

SOLUCIÓN

1. **Testosterona, estrógenos, cortisol**.

Resultado: testosterona estrogenos cortisol

25 Vitaminas liposolubles.

SOLUCIÓN

1. **A, D, E, K**.

Resultado: ADEK

Ejercicios avanzados

26 Reserva energética del cuerpo: ¿lípido o glúcido?

SOLUCIÓN

1. **Lípidos** (más energía/g).

Resultado: lipidos

27 kcal/g: glúcido vs lípido.

SOLUCIÓN

1. Glúcido **4** | Lípido **9**.

Resultado: 4 vs 9

28 Ceras: función.

SOLUCIÓN

1. **Impermeabilizante**.

Resultado: impermeabilizante

29 Terpenos: ejemplo en plantas.

SOLUCIÓN

1. **Carotenos, esencias**.

Resultado: carotenos

30 Beneficio omega-3.

SOLUCIÓN

1. **Cardiovascular/antiinflamatorio**.

Resultado: cardiovascular

3

Proteínas y enzimas

Tema 3 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 3. Proteínas y enzimas

Ejercicios básicos

1 ¿Qué tejido recubre las superficies externas e internas del cuerpo?

SOLUCIÓN

1. El tejido **epitelial**

Resultado: epitelial

2 ¿Cuál es la célula principal del tejido nervioso?

SOLUCIÓN

1. La **neurona**

Resultado: neurona

3 Monómero de proteínas.

SOLUCIÓN

1. **Aminoácido**.

Resultado: aminoacido

4 Cuántos aminoácidos forman las proteínas.

SOLUCIÓN

1. **20**.

Resultado: 20

5 Aminoácidos esenciales: ¿se sintetizan?

SOLUCIÓN

1. **NO** (dieta).

Resultado: no

6 Enlace entre 2 aminoácidos.

SOLUCIÓN

1. **Enlace peptídico**.

Resultado: peptidico

7 Estructura primaria.

SOLUCIÓN

1. **Secuencia de aa**.

Resultado: secuencia aminoacidos

8 Estructura secundaria: 2 tipos.

SOLUCIÓN

1. **α-hélice y β-lámina**.

Resultado: alfa hélice y beta lamina

9 Estructura terciaria.

SOLUCIÓN

1. **3D plegada**.

Resultado: plegamiento 3D

10 Estructura cuaternaria.

SOLUCIÓN

1. **Varias subunidades**.

Resultado: varias subunidades

11 Hemoglobina: ¿qué transporta?

SOLUCIÓN

1. **O_2**.

Resultado: oxigeno

12 Insulina: función.

SOLUCIÓN

1. **Regula glucosa**.

Resultado: regula glucosa

Ejercicios intermedios

13 Desnaturalización: causa común.

SOLUCIÓN

1. **Calor, pH extremo**.

Resultado: calor

14 ¿Es reversible siempre?

SOLUCIÓN

1. **No siempre**.

Resultado: no

15 Función catalítica.

SOLUCIÓN

1. **Enzimas**.

Resultado: enzimas

16 Sufijo de enzimas.

SOLUCIÓN

1. **-asa**.

Resultado: -asa

17 Sustrato.

SOLUCIÓN

1. **Sobre la que actúa la enzima**.

Resultado: molecula sobre la que actua enzima

18 Centro activo.

SOLUCIÓN

1. **Zona unión sustrato**.

Resultado: zona donde se une sustrato

19 Modelo llave-cerradura.

SOLUCIÓN

1. **Encaje específico**.

Resultado: encaje específico

20 Modelo ajuste inducido.

SOLUCIÓN

1. **Conformación cambia**.

Resultado: conformación cambia al unirse

21 Cofactor enzima ejemplo.

SOLUCIÓN

1. **Mg, Zn, vitaminas**.

Resultado: Mg

22 Vitamina como cofactor.

SOLUCIÓN

1. **Coenzima**.

Resultado: coenzima

23 Función estructural proteína.

SOLUCIÓN

1. **Colágeno, queratina**.

Resultado: colageno

24 Función defensiva proteína.

SOLUCIÓN

1. **Anticuerpos**.

Resultado: anticuerpos

Ejercicios avanzados

25 Velocidad enzimática vs T: ¿qué pasa al subir mucho?

SOLUCIÓN

1. **Cae** (desnaturaliza).

Resultado: desnaturaliza

26 Velocidad vs pH: ¿curva?

SOLUCIÓN

1. **Óptimo (campana)**.

Resultado: optima

27 Inhibidor competitivo.

SOLUCIÓN

1. **Compite por centro activo**.

Resultado: compite con sustrato

28 Inhibidor no competitivo.

SOLUCIÓN

1. **Alostérico**.

Resultado: se une fuera

29 Ribozima.

SOLUCIÓN

1. **ARN catalítico**.

Resultado: ARN catalítico

4

Ácidos nucleicos: ADN y ARN

Tema 4 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 4. Ácidos nucleicos: ADN y ARN

Ejercicios básicos

1 ¿Qué gas absorben las plantas en la fotosíntesis?

SOLUCIÓN

1. **CO_2** (dióxido de carbono)

Resultado: CO2

2 ¿Qué parte de la planta absorbe agua y minerales?

SOLUCIÓN

1. La **raíz**

Resultado: raiz

4 Bases nitrogenadas ADN.

SOLUCIÓN

1. **A, T, C, G**.

Resultado: ATCG

5 Bases ARN.

SOLUCIÓN

1. **A, U, C, G**.

Resultado: AUCG

6 Pareo bases ADN.

SOLUCIÓN

1. **A-T, C-G**.

Resultado: A-T y C-G

7 Pareo bases ARN.

SOLUCIÓN

1. **A-U, C-G**.

Resultado: A-U y C-G

8 Estructura ADN.

SOLUCIÓN

1. **Doble hélice**.

Resultado: doble helice

9 Estructura ARN.

SOLUCIÓN

1. **Monocatenaria**.

Resultado: monocatenaria

10 Azúcar del ADN.

SOLUCIÓN

1. **Desoxirribosa**.

Resultado: desoxirribosa

11 Azúcar del ARN.

SOLUCIÓN

1. **Ribosa**.

Resultado: ribosa

12 ¿Quiénes propusieron la doble hélice?

SOLUCIÓN

1. **Watson y Crick (1953)**.

Resultado: Watson y Crick

13 Información genética: ¿en qué molécula?

SOLUCIÓN

1. **ADN**.

Resultado: ADN

Ejercicios intermedios

3 El xilema transporta:

SOLUCIÓN

1. **Savia bruta** (agua y sales minerales)

Resultado: savia bruta

14 Tipos de ARN.

SOLUCIÓN

1. **mARN, rARN, tARN**.

Resultado: mensajero ribosomico transferente

15 Función mARN.

SOLUCIÓN

1. **Lleva info al ribosoma**.

Resultado: copia molde proteinas

16 Función tARN.

SOLUCIÓN

1. **Lleva aa al ribosoma**.

Resultado: trae aminoacidos

17 Función rARN.

SOLUCIÓN

1. **Forma ribosomas**.

Resultado: forma ribosomas

18 Nucleótido = ?

SOLUCIÓN

1. **Base + azúcar + P**.

Resultado: base + azucar + fosfato

19 Antiparalelas: significado.

SOLUCIÓN

1. **Sentidos opuestos (5'→3' / 3'→5')**.

Resultado: sentido contrario

20 Bases purinas.

SOLUCIÓN

1. **A y G**.

Resultado: A G

21 Bases pirimidinas.

SOLUCIÓN

1. **C, T, U**.

Resultado: C T U

22 Si ADN tiene 30% A, ¿% G?

SOLUCIÓN

1. %A=%T=30; %G=%C=**20%**.

Resultado: 20

23 Enlace entre nucleótidos.

SOLUCIÓN

1. **Fosfodiéster**.

Resultado: fosfodiester

24 ¿Dónde está el ADN en eucariotas?

SOLUCIÓN

1. **Núcleo (también mitoc.)**.

Resultado: nucleo

25 ¿Dónde en procariotas?

SOLUCIÓN

1. **Citoplasma (nucleoide)**.

Resultado: citoplasma

Ejercicios avanzados

26 Cromatina = ?

SOLUCIÓN

1. **ADN + histonas**.

Resultado: ADN + histonas

27 Nucleosoma.

SOLUCIÓN

1. **8 histonas + ADN**.

Resultado: unidad cromatina

28 Telómero.

SOLUCIÓN

1. **Extremo del cromosoma**.

Resultado: extremo cromosoma

29 ¿Cuántos pares de bases tiene el genoma humano?

SOLUCIÓN

1. **$\approx 3 \cdot 10^9$ pb**.

Resultado: 3000 millones

30 Año Proyecto Genoma Humano (fin).

SOLUCIÓN

1. **2003**.

Resultado: 2003

5

La célula: estructura y orgánulos

solucionario.de

Tema 5 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 5. La célula: estructura y orgánulos

Ejercicios básicos

1 ¿Dónde se absorben la mayoría de nutrientes?

SOLUCIÓN

1. En el **intestino delgado**

Resultado: intestino delgado

3 ¿Qué célula no tiene núcleo?

SOLUCIÓN

1. **Procariota**.

Resultado: procariota

4 ¿Cuál sí?

SOLUCIÓN

1. **Eucariota**.

Resultado: eucariota

5 Membrana celular: composición.

SOLUCIÓN

1. **Bicapa de fosfolípidos + proteínas**.

Resultado: fosfolipidos y proteinas

6 Núcleo contiene…

SOLUCIÓN

1. **ADN**.

Resultado: ADN

7 Mitocondria: función.

SOLUCIÓN

1. **Respiración celular (ATP)**.

Resultado: respiracion celular

8 Cloroplasto: función.

SOLUCIÓN

1. **Fotosíntesis**.

Resultado: fotosintesis

9 Ribosoma: función.

SOLUCIÓN

1. **Síntesis de proteínas**.

Resultado: sintesis proteinas

10 Retículo endoplásmico rugoso.

SOLUCIÓN

1. **Síntesis de proteínas**.

Resultado: sintesis proteinas

11 Retículo endoplásmico liso.

SOLUCIÓN

1. **Síntesis lípidos**.

Resultado: sintesis lipidos

12 Aparato Golgi.

SOLUCIÓN

1. **Empaqueta y exporta proteínas**.

Resultado: modifica empaqueta proteinas

Ejercicios intermedios

2 ¿Qué enzima digiere las proteínas en el estómago?

SOLUCIÓN

1. La **pepsina**

Resultado: pepsina

13 Lisosoma.

SOLUCIÓN

1. **Digestión intracelular**.

Resultado: digestion celular

14 Peroxisoma.

SOLUCIÓN

1. **Oxidación, detoxificación**.

Resultado: oxidacion

15 Centrosoma: función.

SOLUCIÓN

1. **Forma huso mitótico**.

Resultado: division celular

16 Citoesqueleto.

SOLUCIÓN

1. **Estructura y movimiento**.

Resultado: sostiene celula

17 Microfilamentos: proteína.

SOLUCIÓN

1. **Actina**.

Resultado: actina

18 Microtúbulos: proteína.

SOLUCIÓN

1. **Tubulina**.

Resultado: tubulina

19 Pared celular vegetal: composición.

SOLUCIÓN

1. **Celulosa**.

Resultado: celulosa

20 Pared celular hongos.

SOLUCIÓN

1. **Quitina**.

Resultado: quitina

21 Vacuola grande: ¿en qué célula?

SOLUCIÓN

1. **Vegetal**.

Resultado: vegetal

22 Cilios y flagelos: función.

SOLUCIÓN

1. **Movimiento**.

Resultado: movimiento

23 Transporte pasivo.

SOLUCIÓN

1. **Sin ATP (a favor de gradiente)**.

Resultado: sin energia

24 Transporte activo.

SOLUCIÓN

1. **Con ATP (en contra)**.

Resultado: con ATP

Ejercicios avanzados

25 Endocitosis.

SOLUCIÓN

1. **Entrada por vesícula**.

Resultado: entrada de moléculas

26 Exocitosis.

SOLUCIÓN

1. **Salida por vesícula**.

Resultado: salida de moléculas

27 Teoría endosimbiótica: autora.

SOLUCIÓN

1. **Lynn Margulis**.

Resultado: Margulis

28 Mitocondria: ¿origen evolutivo?

SOLUCIÓN

1. **Bacteria aerobia ancestral**.

Resultado: bacteria fagocitada

29 Cloroplasto origen.

SOLUCIÓN

1. **Cianobacteria ancestral**.

Resultado: cianobacteria

6

Metabolismo celular: catabolismo y anabolismo

solucionario.de

Tema 6 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 6. Metabolismo celular: catabolismo y anabolismo

Ejercicios básicos

1 ¿Cuántas cavidades tiene el corazón humano?

SOLUCIÓN

1. **4** cavidades

Resultado: 4

2 ¿Qué vasos llevan sangre del corazón al cuerpo?

SOLUCIÓN

1. Las **arterias**

Resultado: arterias

4 ¿Qué es metabolismo?

SOLUCIÓN

1. **Conjunto de reacciones químicas**.

Resultado: conjunto reacciones quimicas

5 Catabolismo.

SOLUCIÓN

1. **Degrada y libera energía**.

Resultado: degradacion

6 Anabolismo.

SOLUCIÓN

1. **Construye y consume energía**.

Resultado: sintesis

7 Moneda energética celular.

SOLUCIÓN

1. **ATP**.

Resultado: ATP

8 ATP = ?

SOLUCIÓN

1. **Adenosín trifosfato**.

Resultado: adenosin trifosfato

9 Glucólisis: ¿dónde ocurre?

SOLUCIÓN

1. **Citosol**.

Resultado: citoplasma

10 Glucólisis: ¿con o sin O_2?

SOLUCIÓN

1. **Anaerobia**.

Resultado: sin O2

11 Producto final de la glucólisis.

SOLUCIÓN

1. **2 piruvato**.

Resultado: piruvato

12 ATP neto en glucólisis.

SOLUCIÓN

1. **2 ATP**.

Resultado: 2

13 Respiración celular: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Mitocondria**.

Resultado: mitocondria

Ejercicios intermedios

3 ¿Qué tipo de circulación tiene el ser humano?

SOLUCIÓN

1. Circulación **doble** (pulmonar y sistémica) y completa

Resultado: doble

14 Ciclo de Krebs: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Matriz mitocondrial**.

Resultado: matriz mitocondrial

15 Cadena transporte electrones.

SOLUCIÓN

1. **Membrana interna mitoc.**

Resultado: membrana interna mitocondria

16 Aceptor final de electrones (aerobia).

SOLUCIÓN

1. **O_2**.

Resultado: O2

17 ATP totales por glucosa (aerobia).

SOLUCIÓN

1. **≈ 36-38 ATP**.

Resultado: 36-38

18 Fermentación láctica: producto.

SOLUCIÓN

1. **Ácido láctico**.

Resultado: acido lactico

19 Fermentación alcohólica: productos.

SOLUCIÓN

1. **Etanol + CO_2**.

Resultado: etanol y CO2

20 Fotosíntesis: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Cloroplasto**.

Resultado: cloroplasto

21 Fase luminosa: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Tilacoides**.

Resultado: tilacoides

22 Fase oscura/Calvin: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Estroma**.

Resultado: estroma

23 Productos fase luminosa.

SOLUCIÓN

1. **ATP, NADPH, O_2**.

Resultado: ATP NADPH O2

24 Producto fase oscura.

SOLUCIÓN

1. **Glucosa (materia orgánica)**.

Resultado: glucosa

25 Ecuación neta de fotosíntesis.

SOLUCIÓN

1. $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$.

Resultado: 6CO2 + 6H2O → C6H12O6 + 6O2

Ejercicios avanzados

26 ¿Cuántas moléculas de NADH/glucosa en Krebs?

SOLUCIÓN

1. **6 NADH (3/Krebs × 2 piruvatos)**.

Resultado: 6

27 FADH2 producido por glucosa.

SOLUCIÓN

1. **2**.

Resultado: 2

28 ATP teórico/glucosa modelo moderno.

SOLUCIÓN

1. **≈ 30-32 ATP**.

Resultado: 30-32

29 Quimiosmosis: ¿qué genera ATP?

SOLUCIÓN

1. **Gradiente H^+ vía ATP-sintasa**.

Resultado: ATP sintasa

30 Pigmento principal fotosíntesis.

SOLUCIÓN

1. **Clorofila a**.

Resultado: clorofila

7

La división celular: mitosis y meiosis

solucionario.de

Tema 7 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 7. La división celular: mitosis y meiosis

Ejercicios básicos

1 ¿Dónde se produce el intercambio gaseoso?

SOLUCIÓN

1. En los **alvéolos** pulmonares

Resultado: alveolos

2 ¿Qué gas expulsamos al exhalar?

SOLUCIÓN

1. **CO_2**

Resultado: CO2

3 Ciclo celular: 2 fases mayores.

SOLUCIÓN

1. **Interfase + División (M)**.

Resultado: interfase y mitosis

4 Subfases interfase.

SOLUCIÓN

1. **G1, S, G2**.

Resultado: G1 S G2

5 ¿Cuándo se duplica el ADN?

SOLUCIÓN

1. **Fase S**.

Resultado: en S

6 Mitosis: ¿qué tipo de células produce?

SOLUCIÓN

1. **2 idénticas (diploides)**.

Resultado: 2 hijas iguales

7 Meiosis: ¿qué tipo?

SOLUCIÓN

1. **4 haploides distintas**.

Resultado: 4 hijas distintas

8 Etapas mitosis.

SOLUCIÓN

1. **Profase, Metafase, Anafase, Telofase**.

Resultado: profase metafase anafase telofase

9 ¿Cuándo se separan cromátidas?

SOLUCIÓN

1. **Anafase**.

Resultado: anafase

10 ¿Cuándo se alinean en ecuador?

SOLUCIÓN

1. **Metafase**.

Resultado: metafase

11 Citocinesis: ¿qué es?

SOLUCIÓN

1. **División del citoplasma**.

Resultado: division citoplasma

12 Cromosomas humanos en somáticas.

SOLUCIÓN

1. **46 (2n)**.

Resultado: 46

Ejercicios intermedios

13 Cromosomas en gametos humanos.

SOLUCIÓN

1. **23 (n)**.

Resultado: 23

14 Meiosis: ¿cuántas divisiones?

SOLUCIÓN

1. **2 divisiones**.

Resultado: 2

15 Meiosis I: separa.

SOLUCIÓN

1. **Homólogos**.

Resultado: cromosomas homologos

16 Meiosis II: separa.

SOLUCIÓN

1. **Cromátidas**.

Resultado: cromatidas

17 Crossing-over: ¿cuándo?

SOLUCIÓN

1. **Profase I**.

Resultado: profase I

18 Importancia del crossing-over.

SOLUCIÓN

1. **Variabilidad genética**.

Resultado: variabilidad genetica

19 **Bivalente / tétrada.**

SOLUCIÓN

1. **4 cromátidas (homólogos)**.

Resultado: cromosomas homologos apareados

20 **Disyunción.**

SOLUCIÓN

1. **Separación de homólogos**.

Resultado: separacion homólogos

21 **No disyunción: consecuencia.**

SOLUCIÓN

1. **Aneuploidía**.

Resultado: aneuploidia

22 **Síndrome Down: causa cromosómica.**

SOLUCIÓN

1. **Trisomía 21**.

Resultado: trisomia 21

23 **Apoptosis.**

SOLUCIÓN

1. **Muerte programada**.

Resultado: muerte celular programada

24 **Cáncer: ¿por qué?**

SOLUCIÓN

1. **División descontrolada (mutaciones)**.

Resultado: division descontrolada

Ejercicios avanzados

25 Punto de control G1: ¿qué evalúa?

SOLUCIÓN

1. **Si la célula puede entrar en S**.

Resultado: tamaño nutrientes ADN

26 Ciclinas y CDK.

SOLUCIÓN

1. **Reguladores del ciclo**.

Resultado: reguladores ciclo celular

27 Gen p53.

SOLUCIÓN

1. **Supresor tumoral**.

Resultado: supresor tumoral

28 Cromosoma metacéntrico.

SOLUCIÓN

1. **Centrómero centrado**.

Resultado: centromero medio

29 Telómero y envejecimiento.

SOLUCIÓN

1. **Acortamiento → senescencia**.

Resultado: se acortan

8

Genética molecular: replicación, transcripción, traducción

solucionario.de

Tema 8 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 8. Genética molecular: replicación, transcripción, traducción

Ejercicios básicos

1 ¿Cuál es la unidad funcional del riñón?

SOLUCIÓN

1. La **nefrona**

Resultado: nefrona

3 Replicación: ¿es semiconservativa?

SOLUCIÓN

1. **SÍ**.

Resultado: si

4 Enzima principal de la replicación.

SOLUCIÓN

1. **ADN polimerasa**.

Resultado: ADN polimerasa

5 Helicasa: función.

SOLUCIÓN

1. **Separa hebras**.

Resultado: abre la doble helice

6 Primasa: función.

SOLUCIÓN

1. **Cebador ARN**.

Resultado: sintetiza cebador ARN

7 Ligasa: función.

SOLUCIÓN

1. **Une fragmentos**.

Resultado: une fragmentos Okazaki

8 Hebra adelantada vs retardada: ¿cuál continua?

SOLUCIÓN

1. **Adelantada**.

Resultado: adelantada

9 Fragmentos de Okazaki: ¿en qué hebra?

SOLUCIÓN

1. **Retardada**.

Resultado: retardada

10 Transcripción: ¿qué se forma?

SOLUCIÓN

1. **mARN**.

Resultado: ARN mensajero

11 Traducción: ¿dónde?

SOLUCIÓN

1. **Ribosoma**.

Resultado: ribosoma

12 Codón.

SOLUCIÓN

1. **3 bases**.

Resultado: triplete bases

Ejercicios intermedios

2 ¿Qué sustancia de desecho se elimina principalmente por la orina?

SOLUCIÓN

1. La **urea**

Resultado: urea

13 ¿Cuántos codones existen?

SOLUCIÓN

1. **64**.

Resultado: 64

14 ¿Cuántos codifican aa?

SOLUCIÓN

1. **61** (3 son stop).

Resultado: 61

15 Codón inicio.

SOLUCIÓN

1. **AUG**.

Resultado: AUG

16 Codones stop.

SOLUCIÓN

1. **UAA, UAG, UGA**.

Resultado: UAA UAG UGA

17 Anticodón: ¿en qué ARN?

SOLUCIÓN

1. **tARN**.

Resultado: tARN

18 ARN polimerasa: enzima de…

SOLUCIÓN

1. **Transcripción**.

Resultado: transcripcion

19 Promotor: zona donde…

SOLUCIÓN

1. **Inicia transcripción**.

Resultado: se une la ARN polimerasa

20 Procesamiento mARN eucariota.

SOLUCIÓN

1. **Caperuza + splicing + cola poli-A**.

Resultado: capping spliceosoma poliA

21 Splicing.

SOLUCIÓN

1. **Quita intrones**.

Resultado: eliminar intrones

22 Intrón vs exón.

SOLUCIÓN

1. **Exón se traduce; intrón no**.

Resultado: intron no codifica exon si

23 Si ADN: AATGCC, mARN.

SOLUCIÓN

1. ADN AATGCC → mARN **UUACGG**.

Resultado: UUACGG

24 Si codón mARN: GCU, ¿anticodón tARN?

SOLUCIÓN

1. **CGA**.

Resultado: CGA

Ejercicios avanzados

25 Mutación puntual: 3 tipos.

SOLUCIÓN

1. **Sustitución, inserción, deleción**.

Resultado: sustitucion insercion delecion

26 Sustitución silenciosa.

SOLUCIÓN

1. **No cambia aa**.

Resultado: cambia base no aa

27 Sustitución con sentido.

SOLUCIÓN

1. **Cambia aa**.

Resultado: cambia un aminoacido

28 Sin sentido.

SOLUCIÓN

1. **Genera stop**.

Resultado: aparece codon stop

29 Mutación de marco: causada por.

SOLUCIÓN

1. **Inserción/deleción no múltiplo 3**.

Resultado: insercion o delecion no múltiplo de 3

9

Genética mendeliana y post-mendeliana

solucionario.de

Tema 9 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

Tema 9. Genética mendeliana y post-mendeliana

Ejercicios básicos

1 ¿Cómo se llama la unión funcional entre dos neuronas?

SOLUCIÓN

1. La **sinapsis**

Resultado: sinapsis

3 ¿Quién es Mendel?

SOLUCIÓN

1. **Padre de la genética**.

Resultado: padre genetica

4 Estudió.

SOLUCIÓN

1. **Guisantes**.

Resultado: guisantes

5 1ª ley.

SOLUCIÓN

1. **Uniformidad**.

Resultado: uniformidad

6 2ª ley.

SOLUCIÓN

1. **Segregación**.

Resultado: segregacion

7 3ª ley.

SOLUCIÓN

1. **Transmisión independiente**.

Resultado: independencia

8 Genotipo.

SOLUCIÓN

1. **Conjunto de genes**.

Resultado: conjunto de genes

9 Fenotipo.

SOLUCIÓN

1. **Características visibles**.

Resultado: caracteristicas visibles

10 Homocigoto.

SOLUCIÓN

1. **Alelos iguales**.

Resultado: alelos iguales

11 Heterocigoto.

SOLUCIÓN

1. **Alelos distintos**.

Resultado: alelos distintos

12 Dominante.

SOLUCIÓN

1. **Se expresa siempre**.

Resultado: se expresa siempre

Ejercicios intermedios

2 ¿Qué glándula regula el metabolismo basal?

SOLUCIÓN

1. La glándula **tiroides**

Resultado: tiroides

13 Recesivo.

SOLUCIÓN

1. **Sólo si AA o aa recesivo**.

Resultado: solo en homocigoto

14 Aa × Aa: fenotipos.

SOLUCIÓN

1. **3:1**.

Resultado: 3:1

15 Aa × Aa: genotipos.

SOLUCIÓN

1. **1:2:1**.

Resultado: 1:2:1

16 AA × aa.

SOLUCIÓN

1. **100% Aa**.

Resultado: todos Aa

17 AaBb × AaBb: fenotipos.

SOLUCIÓN

1. **9:3:3:1**.

Resultado: 9:3:3:1

18 AaBb × aabb.

SOLUCIÓN

1. **1:1:1:1**.

Resultado: 1:1:1:1

19 Codominancia: ejemplo.

SOLUCIÓN

1. **Grupo AB**.

Resultado: AB sangre

20 Herencia intermedia: ejemplo.

SOLUCIÓN

1. **Rojo × Blanco → Rosa**.

Resultado: flores rosa

21 Grupos sanguíneos ABO: alelos.

SOLUCIÓN

1. **IA, IB, i**.

Resultado: IA IB i

22 Genotipo grupo O.

SOLUCIÓN

1. **ii**.

Resultado: ii

23 Daltonismo: tipo herencia.

SOLUCIÓN

1. **Ligado X recesivo**.

Resultado: ligado X recesivo

24 Hemofilia: tipo.

SOLUCIÓN

1. **Ligado X recesivo**.

Resultado: ligado X recesivo

Ejercicios avanzados

25 Cruce prueba.

SOLUCIÓN

1. **× aa**.

Resultado: con homocigoto recesivo

26 Pleiotropía.

SOLUCIÓN

1. **Un gen, varios caracteres**.

Resultado: un gen varios caracteres

27 Epistasia.

SOLUCIÓN

1. **Un gen oculta otro**.

Resultado: un gen oculta a otro

28 Ligamiento.

SOLUCIÓN

1. **Genes ligados al cromosoma**.

Resultado: genes en mismo cromosoma

29 Determinación sexo humano: ¿qué gen?

SOLUCIÓN

1. **Gen SRY (Y)**.

Resultado: SRY

10

Microbiología e inmunología

Tema 10 de 10 · Biología y Geología 1.º Bachillerato

solucionario.de

Tema 10. Microbiología e inmunología

Ejercicios básicos

1 ¿Cuántos cromosomas tiene el ser humano?

SOLUCIÓN

1. **46** cromosomas (23 pares)

Resultado: 46

2 La meiosis produce células con la mitad de cromosomas. Estas células se llaman:

SOLUCIÓN

1. **Gametos** (células haploides)

Resultado: gametos

3 ¿Qué molécula lleva la información genética?

SOLUCIÓN

1. El **ADN**

Resultado: ADN

4 Microorganismo más simple.

SOLUCIÓN

1. **Virus** (subviva) o **bacteria**.

Resultado: virus

5 Bacteria: ¿procariota o eucariota?

SOLUCIÓN

1. **Procariota**.

Resultado: procariota

6 Hongos: ¿procariota o eucariota?

SOLUCIÓN

1. **Eucariota**.

Resultado: eucariota

7 Forma bacteria coco.

SOLUCIÓN

1. **Esférica**.

Resultado: esferica

8 Forma bacilo.

SOLUCIÓN

1. **Alargada**.

Resultado: alargada

9 Espirilo.

SOLUCIÓN

1. **Espiral**.

Resultado: helicoidal

10 ¿Tienen los virus célula?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

11 Virus: ¿qué tienen?

SOLUCIÓN

1. **Cápsida + ácido nucleico**.

Resultado: capsida y acido nucleico

12 Antibiótico: ¿sirve contra virus?

SOLUCIÓN

1. **NO**.

Resultado: no

13 Vacunas: ¿contra qué?

SOLUCIÓN

1. **Virus y bacterias**.

Resultado: virus y bacterias

Ejercicios intermedios

14 Sistema inmune innato: 1ª línea.

SOLUCIÓN

1. **Piel y mucosas**.

Resultado: piel y mucosas

15 2ª línea innata.

SOLUCIÓN

1. **Fagocitosis + inflamación**.

Resultado: fagocitos inflamacion

16 Sistema inmune adaptativo.

SOLUCIÓN

1. **Específico (linfocitos)**.

Resultado: linfocitos especificos

17 Linfocitos B: producen.

SOLUCIÓN

1. **Anticuerpos**.

Resultado: anticuerpos

18 Linfocitos T: tipos.

SOLUCIÓN

1. **T citotóxicos y colaboradores**.

Resultado: citotoxicos colaboradores

19 Anticuerpo = ?

SOLUCIÓN

1. **Inmunoglobulina**.

Resultado: inmunoglobulina

20 Antígeno = ?

SOLUCIÓN

1. **Sustancia detectada como extraña**.

Resultado: sustancia que desencadena respuesta inmune

21 Inmunidad activa.

SOLUCIÓN

1. **Genera anticuerpos**.

Resultado: produce anticuerpos

22 Inmunidad pasiva.

SOLUCIÓN

1. **Recibe anticuerpos**.

Resultado: recibe anticuerpos

23 Memoria inmunológica.

SOLUCIÓN

1. **Linfocitos B y T memoria**.

Resultado: linfocitos memoria

24 VIH ataca a…

SOLUCIÓN

1. **Linfocitos T4 (CD4)**.

Resultado: linfocitos T4

25 Tuberculosis: bacteria.

SOLUCIÓN

1. **M. tuberculosis**.

Resultado: Mycobacterium tuberculosis

Ejercicios avanzados

26 Pasteurización: inventor.

SOLUCIÓN

1. **Louis Pasteur**.

Resultado: Pasteur

27 Penicilina: descubridor.

SOLUCIÓN

1. **Alexander Fleming**.

Resultado: Fleming

28 Vacuna viruela: inventor.

SOLUCIÓN

1. **Edward Jenner**.

Resultado: Jenner

29 Antibiótico: ¿cómo actúa?

SOLUCIÓN

1. **Inhibe pared/proteínas**.

Resultado: inhibe sintesis pared o proteinas

30 Resistencia a antibióticos: causa.

SOLUCIÓN

1. **Selección por abuso**.

Resultado: mutacion y abuso

¿Quieres más solucionarios?

Practica en la web los ejercicios de cada tema, con pista y corrección al momento:

solucionario.de/solucionario-biologia-y-geologia-1-bachillerato-santillana/

Solucionario Biología y Geología 1.º Bachillerato Santillana
© solucionario.de