

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2025 (reserva)

CONVOCATORIA: JULIO 2025 (reserva)

ASSIGNATURA: CIÈNCIES GENERALS

ASIGNATURA: CIENCIAS GENERALES

BAREM DE L'EXAMEN. L'examen consta de 4 blocs puntuats cadascun amb 2,5 punts. Els dos primers blocs contenen dues activitats amb possibilitat d'elecció (s'ha de contestar únicament 1) i els altres dos contenen una primera activitat de resposta obligatòria i dues activitats amb possibilitat d'elecció (s'ha de contestar únicament 1). En cas que es contesten més activitats o més apartats dels necessaris en alguna pregunta, només s'avaluarà el nombre màxim d'apartats requerits, seguint l'ordre d'aparició en l'examen redactat per l'estudiant/a. Només es podran utilitzar calculadores científiques bàsiques i avançades, però en cap cas calculadores gràfiques ni simbòliques. **Important:** a) en els problemes es penalitzarà no posar en els resultats obtinguts les unitats corresponents; b) intenteu, en la mesura que siga possible, proporcionar respostes concretes.

BLOC 1. LES FORCES QUE ENS UNEIXEN

Responen una d'aquestes dues activitats (1.1. o 1.2.):

1.1. Una empresa de repartiment sostenible està provant un nou sistema de transport amb camions elèctrics com el de la imatge. En una pista de proves horitzontal, un camió de 2500 kg arrossega un remolc amb una càrrega total de 1500 kg. El camió aplica una força neta de 6000 N per a moure el sistema sobre una carretera llisa i sense fricció significativa.



Responen les següents preguntes:

- Quina és l'acceleració del sistema (camió + remolc)? **(0,5 punts)**
- Si el coeficient de fricció amb la carretera fora de 0,02, quina seria la força de fricció i l'acceleració real del sistema? **(1 punt)**
- Si l'empresa vol mantindre una acceleració de 2 m/s^2 , quina força neta hauria d'aplicar el camió considerant la fricció? **(1 punt)**

Dada: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

1.2. Una ciclista decideix entrenar en un tram recte de carretera. Des del repòs, comença a pedalar amb una acceleració constant de 2 m/s^2 durant 5 segons, fins arribar a la seua màxima velocitat. Després, manté un ritme constant de 10 m/s durant 10 segons en un tram pla. Finalment, en apropar-se a una intersecció, comença a frenar suaument amb una acceleració de -1 m/s^2 fins a detindre's per complet.

- Com serà la gràfica de la velocitat en funció del temps? **(1 punt)**
- Quina és la velocitat màxima a què arriba la ciclista? **(0,5 punts)**
- Quants metres ha recorregut en total? **(1 punt)**

BLOC 2. UN UNIVERS DE MATÈRIA I ENERGIA

Responen una d'aquestes dues activitats (2.1. o 2.2.):

2.1. Anomeneu o formuleu, segons corresponga, amb la nomenclatura sistemàtica, els següents compostos inorgànics binaris:

- Tetraclorur d'estany
 - Dihidru de cobalt
 - Triòxid de diclor
 - Hidru de cesi
 - Pentaòxid de diantimoni
 - Cl_2O_7
 - NaH
 - H_2Se
 - NaCl
 - SO_2
- (0,25 punts cada apartat)**

2.2. Tenint en compte que una gavina de 990 g de massa vola a una alçada de 55 m sobre la superfície terrestre a una velocitat de 60,0 km/h:

- Calculeu la seua energia cinètica. **(1,25 punts)**
- Calculeu la seua energia potencial. **(1,25 punts)**

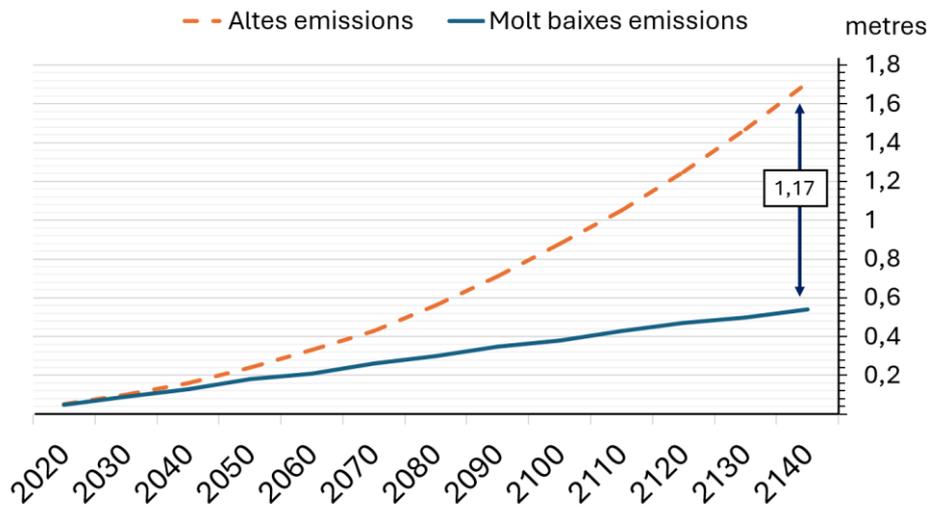
Dada: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

BLOC 3. EL SISTEMA TERRA

Responen l'activitat 3.1 i una de las dues activitats 3.2. o 3.3.:

3.1. D'acord amb la següent gràfica, que reflecteix la projecció de l'augment del nivell de la mar en la Terra fins a l'any 2140 segons diferents escenaris d'emissions de gasos, contesteu les següents qüestions:

Augment del nivell de la mar segons diferents escenaris d'emissió



- Com es pot observar en qualsevol de les dues situacions, el nivell de la mar augmentarà a mesura que passen els anys. A quin fenomen està associat aquest increment i per què es produeix? **(0,5 punts)**
- Indiqueu 4 accions que es puguin aplicar per reduir les emissions de gasos. Una d'aquestes accions hauríeu de poder aplicar-la a nivell individual en el vostre dia a dia. **(0,6 punts)**
- Citeu dues conseqüències derivades de l'increment del nivell de la mar si es manté la pitjor projecció (altas emissions). **(0,4 punts)**

3.2. Expliqueu la teoria de la deriva continental, i indiqueu i justifiqueu una prova que la corrobore. **(1 punt)**

3.3. Un dels riscos geològics és la sismicitat. Què són els terratrèmols, o sismes, i com es produeixen? Quines variables i escales s'utilitzen per determinar el nivell del terratrèmol? **(1 punt)**

BLOC 4. BIOLOGIA PER AL SEGLE XXI

Responen l'activitat 4.1 i una de las dues activitats 4.2. o 4.3.:

4.1. Llegiu el següent text i responen les qüestions plantejades:

“Els éssers humans portem milers d’anys modificant els vegetals que usem com a aliment. Per exemple, moltes de les fruites que consumim actualment són el resultat de mescles entre diferents plantes que es van realitzar fa temps. Avui dia, no obstant això, l’enginyeria genètica permet dur a terme en pocs anys, i de manera controlada, modificacions que abans costaven dècades de treball.”

Font: llibre de text “Biologia i Geologia” 4t ESO (ed. Santillana).

- Què és un organisme transgènic, o modificat genèticament (OMG)? **(0,5 punts)**
- Citeu dues millores aconseguides en plantes transgèniques d'ús humà. **(0,3 punts)**
- Expliqueu un inconvenient que podria donar-se en introduir una planta transgènica en un determinat hàbitat. **(0,5 punts)**
- Assenyaleu la seqüència correcta en el procés d'obtenció d'un OMG: **(0,2 punts)**
 - Aïllar un gen que es desitja transferir, unir-lo a un vector, transferir el vector amb el gen d'interès a una cèl·lula receptora, multiplicar l'organisme transgènic.
 - Introduir un vector de transferència en una cèl·lula receptora, multiplicar l'organisme amb el vector, aïllar un gen d'interès.
 - Multiplicar un organisme transgènic, aïllar un gen d'interès, unir el gen d'interès a un vector, extraure el gen d'interès del vector.

4.2. Què són les proteïnes? Com es denomina les seues unitats bàsiques? Citeu dos exemples d'aliments rics en proteïnes. Quin paper exerceixen les proteïnes en els mamífers? **(1 punt)**

4.3. L'hemofília es caracteritza per la impossibilitat de coagulació de la sang de l'individu que la pateix. Expliqueu per què l'hemofília sols afecta homes i per què les dones només poden ser portadores. **(1 punt)**

CONVOCATÒRIA:	JULIOL 2025 (reserva)	CONVOCATORIA:	JULIO 20205 (reserva)
ASSIGNATURA: CIÈNCIES GENERALS		ASIGNATURA: CIENCIAS GENERALES	

BAREMO DEL EXAMEN: El examen consta de 4 bloques puntuados cada uno con 2,5 puntos. Los dos primeros bloques contienen dos actividades con posibilidad de elección (se debe contestar únicamente 1) y los otros dos contienen una primera actividad de respuesta obligatoria y dos actividades con posibilidad de elección (se debe contestar únicamente 1). En caso de que se contesten más actividades o más apartados de los necesarios en alguna pregunta, solo se evaluará el número máximo de apartados requeridos, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el/la estudiante. Solo se podrán utilizar calculadoras científicas básicas y avanzadas, pero en ningún caso calculadoras gráficas ni simbólicas. **Importante:** a) en los problemas se penalizará no poner en los resultados obtenidos las unidades correspondientes; b) intente, en la medida de lo posible, proporcionar respuestas concretas.

BLOQUE 1. LAS FUERZAS QUE NOS UNEN

Responda una de estas dos actividades (1.1. o 1.2.):

1.1. Una empresa de reparto sostenible está probando un nuevo sistema de transporte con camiones eléctricos como el de la imagen. En una pista de pruebas horizontal, un camión de 2500 kg arrastra un remolque con una carga total de 1500 kg. El camión aplica una fuerza neta de 6000 N para mover el sistema sobre una carretera lisa y sin fricción significativa.



Responda a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la aceleración del sistema (camión + remolque)? **(0,5 puntos)**
- Si el coeficiente de fricción con la carretera fuera de 0,02, ¿cuál sería la fuerza de fricción y la aceleración real del sistema? **(1 punto)**
- Si la empresa quiere mantener una aceleración de 2 m/s^2 , ¿qué fuerza neta debería aplicar el camión considerando la fricción? **(1 punto)**

Dato: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

1.2. Una ciclista decide entrenar en un tramo recto de carretera. Desde el reposo, comienza a pedalear con una aceleración constante de 2 m/s^2 durante 5 segundos, alcanzando su velocidad máxima. Luego, mantiene un ritmo constante de 10 m/s durante 10 segundos en un tramo plano. Finalmente, al acercarse a una intersección, empieza a frenar suavemente con una aceleración de -1 m/s^2 hasta detenerse por completo.

- ¿Cómo será la gráfica de la velocidad en función del tiempo? **(1 punto)**
- ¿Cuál es la velocidad máxima que alcanza la ciclista? **(0,5 puntos)**
- ¿Cuántos metros ha recorrido en total? **(1 punto)**

BLOQUE 2. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

Responda una de estas dos actividades (2.1. o 2.2.):

2.1. Nombre o formule, según corresponda, con la nomenclatura sistemática, los siguientes compuestos inorgánicos binarios:

- Tetracloruro de estaño
- Dihidruro de cobalto
- Trióxido de dicloro
- Hidruro de cesio
- Pentaóxido de diantimonio
- Cl_2O_7

- g) NaH
- h) H₂Se
- i) NaCl
- j) SO₂

(0,25 puntos cada apartado)

2.2. Teniendo en cuenta que una gaviota de 990 g de masa vuela a una altura de 55 m sobre la superficie terrestre a una velocidad de 60,0 km/h:

- a) Calcule su energía cinética. (1,25 puntos)
- b) Calcule su energía potencial. (1,25 puntos)

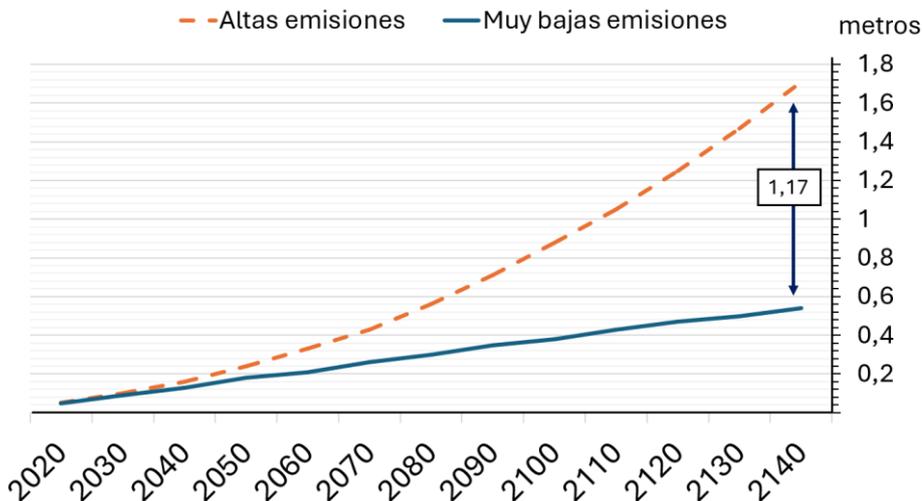
Dato: $g=9,8 \text{ m/s}^2$

BLOQUE 3. EL SISTEMA TIERRA

Responda a la actividad 3.1 y a una de las dos actividades 3.2. o 3.3.:

3.1. Dada la siguiente gráfica, que refleja la proyección del aumento del nivel del mar en la Tierra hasta el año 2140 según diferentes escenarios de emisiones de gases, conteste a las siguientes cuestiones:

Aumento del nivel del mar según diferentes escenarios de emisión



- a) Como se puede observar en cualquiera de las dos situaciones, el nivel del mar va a aumentar a medida que pasan los años. ¿A qué fenómeno está asociado este incremento y por qué se produce? (0,5 puntos)
- b) Indique 4 acciones que se puedan aplicar para reducir las emisiones de gases. Una de esas 4 acciones debería poder aplicarla a nivel individual en su día a día. (0,6 puntos)
- c) Cite dos consecuencias derivadas del incremento del nivel del mar si se mantiene la peor proyección (altas emisiones). (0,4 puntos)

3.2. Explique la teoría de la deriva continental e indique y justifique una prueba que la corrobore. (1 punto)

3.3. Uno de los riesgos geológicos es la sismicidad. ¿Qué son los terremotos, o seísmos, y cómo se producen? ¿Qué variables y escalas se utilizan para determinar el nivel del terremoto? (1 punto).

BLOQUE 4. BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

Responda a la **actividad 4.1** y a **una de las dos actividades 4.2. o 4.3.:**

4.1. Lea el siguiente texto y responda a las cuestiones planteadas:

“Los seres humanos llevamos miles de años modificando los vegetales que usamos como alimento. Por ejemplo, muchas de las frutas que consumimos actualmente son el resultado de mezclas entre diferentes plantas que se realizaron hace tiempo. Hoy día, sin embargo, la ingeniería genética permite llevar a cabo en pocos años, y de forma controlada, modificaciones que antes costaban décadas de trabajo.”

Fuente: libro de texto “Biología y Geología” 4.º ESO (ed. Santillana).

- a) ¿Qué es un organismo transgénico, o modificado genéticamente (OMG)? **(0,5 puntos)**
- b) Cite dos mejoras conseguidas en plantas transgénicas de uso humano. **(0,3 puntos)**
- c) Explique un inconveniente que podría darse al introducir una planta transgénica en un determinado hábitat. **(0,5 puntos)**
- d) Señale la secuencia correcta en el proceso de obtención de un OMG: **(0,2 puntos)**
 - Aislar un gen que se desea transferir, unirlo a un vector, transferir el vector con el gen de interés a una célula receptora, multiplicar el organismo transgénico.
 - Introducir un vector de transferencia en una célula receptora, multiplicar el organismo con el vector, aislar un gen de interés.
 - Multiplicar un organismo transgénico, aislar un gen de interés, unir el gen de interés a un vector, extraer el gen de interés del vector.

4.2. ¿Qué son las proteínas? ¿Cómo se denomina a sus unidades básicas? Cite dos ejemplos de alimentos ricos en proteínas. ¿Qué papel desempeñan las proteínas en los mamíferos? **(1 punto)**

4.3. La hemofilia se caracteriza por la imposibilidad de coagulación de la sangre del individuo que la padece. Explique por qué la hemofilia solo afecta a hombres y por qué las mujeres solo pueden ser portadoras. **(1 punto)**