

CONVOCATÒRIA: EXTRAORDINÀRIA 2026	CONVOCATORIA: EXTRAORDINARIA 2026
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 (se n'ha de contestar únicament 1) i els altres dos contenen una primera activitat de resposta obligatòria i dues activitats amb possibilitat d'elecció (se n'ha de contestar únicament 1). En cas que es contesten més activitats o més apartats dels necessaris en alguna pregunta, només s'ha d'avaluar el nombre màxim d'apartats requerits, seguint l'ordre d'aparició en l'examen redactat per l'estudiant o estudianta. Es permet l'ús de calculadores sempre que no siguin gràfiques o programables, i que no puguin realitzar càlcul simbòlic ni emmagatzemar text o fórmules en la memòria. **Important:** a) **els resultats obtinguts en els problemes s'han d'expressar en les unitats corresponents del Sistema Internacional;** b) intenteu, en la mesura del possible, proporcionar respostes concretes.

BLOC 1. LES FORCES QUE ENS UNEIXEN

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

1.1. Llegiu la notícia següent i respongueu les preguntes que hi ha a continuació:

*PLUJA DE FERRALLA:
100 TONES D'ESCOMBRARIES ESPACIALS CAUEN A L'ANY A LA TERRA*

“Quan el 1957 Rússia va llançar el primer Sputnik, pareix ser que ningú no es va preocupar pel que passaria amb els satèl·lits quan se'ls acabara el combustible, patiren un accident o, simplement, donaren per finalitzada la seua missió. Després de sis dècades de carrera espacial i més de 7.000 aparells enviats a l'univers, aquesta deixadesa té una conseqüència evident: molts es queden allà, acumulant-se en un abocador flotant. Com un descomunal eixam, avui envolten el globus unes 7.000 tones de deixalles, en part satèl·lits complets i en part fragments resultants d'explosions i xocs, així com peces dels coets amb els quals es propulsen. En la seua deriva a velocitats de vertigen, aquests residus posen en perill tant la seguretat dels aparells en servei com la viabilitat de les futures missions.”

Adaptació d'una notícia d'*El País Semanal* (24 de febrer de 2018)

Indiqueu si els enunciats següents són veritables (V) o falsos (F). En cas que siga fals, justifiqueu per què:

- La ferralla espacial roman en òrbita perquè la força gravitatòria terrestre no actua sobre objectes menuts.
- La força gravitatòria pot ser d'atracció o de repulsió, segons els cossos de què es tracte.
- Dos fragments de ferralla espacial exerceixen entre si una força gravitatòria, encara que siga molt menuda.
- La constant de gravitació universal canvia segons el tipus de material del qual estiga fet el satèl·lit.
- La ferralla espacial pot impactar contra satèl·lits, naus espacials o astronautes que es troben complint una missió fora de la nau.
(0,5 punts cada apartat)

1.2. En un centre logístic que aposta per la mobilitat sostenible, s'utilitza un carro de repartiment elèctric per transportar paquets dins del magatzem. El carro, de massa 25 kg, es desplaça sobre una superfície horitzontal de formigó. Per moure'l, l'operari aplica una força horitzontal F_{op} . El coeficient de fregament entre les rodes i el sòl és $\mu = 0,15$. Considereu el valor $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- Dibuixeu l'esquema del carro i representeu totes les forces que actuen sobre aquest. **(0,4 punts)**
- Calculeu la força normal que exerceix el terra sobre el carro i la força de fregament que s'oposa al moviment. **(0,8 punts)**
- Si l'operari aplica una força de 90 N, calculeu l'acceleració del carro. **(0,4 punts)**
- Expliqueu què passaria si el carro estiguera en repòs i la força de fregament fora més gran que la força aplicada per l'operari. **(0,4 punts)**
- Determineu l'acceleració del carro en el cas que les rodes foren de baixa fricció i el fregament fora menyspreable. **(0,5 punts)**

BLOC 2. UN UNIVERS DE MATÈRIA I ENERGIA

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

2.1. Segons la reacció química següent: $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

- Nomeneu, amb la nomenclatura sistemàtica, els compostos següents: H_2S i SO_2 . (1 punt)
- Escriviu la reacció química ajustada. (0,5 punts)
- Calculeu quants grams de H_2O s'obtenen a partir de 12,5 grams de SO_2 . (1 punt)
Dades: $M(\text{H}) = 1,0\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $M(\text{S}) = 32,1\text{u}$.

2.2. Nomeneu la llei que s'aplica en cadascun dels casos següents i respongueu les preguntes plantejades:

- Un globus ple d'heli ocupa 2,7 L a nivell del mar (1 atm). Si se solta i ascendeix fins a una alçada on la pressió és de 0,7 atm, quin serà el seu nou volum? (Assumeix temperatura constant) (1 punt)
- Imagineu un dipòsit de 10 L que conté 46 g de CO_2 a una temperatura de 28°C . Quina és la pressió que exerceix el gas dins del dipòsit? Si el dipòsit només aguanta una pressió de 5 atm, és segur mantindre'l a aquesta temperatura? (1,5 punts)
Dades: $M(\text{C}) = 12,0\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $R = 0,0821 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

BLOC 3. EL SISTEMA TERRA

Respongueu l'activitat 3.1 i una de les dues activitats 3.2 o 3.3:

3.1. Sobre la base de la lectura següent, contesteu les qüestions següents:

“En geologia, una roca és un agregat natural d'un o diversos minerals que constitueix una part essencial de l'escorça terrestre. Les roques es classifiquen en tres grans grups segons el seu origen: ígnies, sedimentàries i metamòrfiques. Les roques ígnies es formen a partir del refredament del magma o la lava; les sedimentàries s'originen per l'acumulació i compactació de sediments; i les metamòrfiques es generen quan una roca prèvia es transforma a causa de l'augment de pressió i temperatura a l'interior de la Terra. Cada tipus de roca aporta informació valuosa sobre els processos geològics que han actuat al nostre planeta al llarg del temps. A més, les roques són fonamentals per a la vida humana, ja que se n'obtenen materials per a la construcció, la indústria i la tecnologia. Estudiar les roques permet comprendre la història de la Terra i els canvis que ha experimentat al llarg de milions d'anys.”

Extracte adaptat a partir de manuals de Geologia (Stephen Marshak, *Essentials of Geology* / Tarbuck & Lutgens, *Ciències de la Terra: una introducció a la Geologia Física*)

- Què és el magma? Diferencieu entre les roques volcàniques i les roques plutòniques. Poseu un exemple de roca volcànica i un altre de roca plutònica. (0,6 punts)
- Expliqueu com es formen les roques sedimentàries. Citeu dos exemples de roques sedimentàries. Quin tipus de roca sedimentària és una roca calcària? (0,6 punts)
- Definiu metamorfisme i els factors que el provoquen. (0,3 punts)

3.2. Expliqueu què és el cicle de l'aigua. Nomeneu els principals processos que el formen. (0,5 punts) Per què el cicle de l'aigua és important per a la vida de la Terra? (0,5 punts)

3.3. Definiu risc geològic. Nomeneu dos riscos geològics interns. (0,6 punts) Citeu quatre conseqüències d'un terratrèmol de gran magnitud. (0,4 punts)

BLOC 4. BIOLOGIA PER AL SEGLE XXI

Respongueu l'activitat 4.1 i una de les dues activitats 4.2. o 4.3.:

4.1. Llegiu el següent text, publicat al diari *Información* el 26 de febrer de 2026, i respongueu les qüestions plantejades:

“La Direcció General de Salut Pública de la Conselleria de Sanitat està vigilant més casos sospitosos de xarampió a la província d'Alacant després del brot inicial que es va produir al gener en dos centres de treball d'un mateix edifici a Alacant i que va causar una trentena de positius. (...). La província d'Alacant ha registrat en les vuit setmanes que portem de 2026 un fort repunt de casos de xarampió que supera àmpliament el total de tot l'any passat. En tot el 2025 van ser trenta els casos notificats i dos els confirmats, és a dir, que aquest 2026 ja s'han multiplicat per trenta els positius quan amb prou feines hem consumit dos mesos d'exercici.”

- Què s'entén per malaltia infecciosa? Expliqueu per què el xarampió n'és considerat una, incloent-hi el tipus de microorganisme patògen implicat (virus o bacteri) i una característica d'aquest agent infecciós que en facilita la transmissió. (0,5 punts)
- Expliqueu el paper de les vacunes en la prevenció de malalties infeccioses i descrigueu i justifiqueu una mesura, diferent a la vacunació, que podria aplicar-se per a limitar la propagació del xarampió. (0,5 punts)

- c) Imagineu que, durant el brot, molts malalts comencen a automedicar-se i prenen antibiòtics. Penseu que és una actitud responsable? Per què? Quines conseqüències pot tindre aquest comportament? **(0,5 punts)**

4.2. Es considera la seqüència d'ADN següent, d'un gen codificant de proteïna d'una cèl·lula eucariota:

ADN (cadena codificant): 5'-ATGGAATTTGGCTAA-3'

- a) Descriviu breument els processos implicats en l'expressió de la informació genètica que permeten passar de l'ADN a la proteïna, i indiqueu en quina part de la cèl·lula eucariota ocorre cadascun. **(0,3 punts)**
- b) Transcriviu la seqüència d'ADN a ARNm i traduïu a la seqüència d'aminoàcids amb la utilització del codi genètic que es mostra a continuació: **(0,3 punts)**

Aminoàcid	Codons (ARNm)
Metionina (Met)	AUG
Àcid glutàmic (Glu)	GAA/G
Fenilalanina (Phe)	UUU/C
Glicina (Gly)	GGN
Alanina (Ala)	GCN
Lisina (Lys)	AAA/G
Histidina (His)	CAU/C
Serina (Ser)	UCN, AGU/C
Treonina (Thr)	ACN
Codons STOP	UAA/G, UGA

- c) Expliqueu com la seqüència d'aminoàcids determinada per aquest gen influeix en la funció biològica de la proteïna i per què canvis en la seqüència del gen podrien afectar a la funció cel·lular. **(0,4 punts)**

4.3. Un article de divulgació científica presenta tres productes obtinguts mitjançant biotecnologia:

- Producte 1: un nou iogurt produït mitjançant fermentació làctica clàssica
 - Producte 2: panís Bt resistent a certes plagues
 - Producte 3: insulina humana produïda per bacteris
- a) Classifiqueu cada producte com a biotecnologia tradicional o biotecnologia basada en manipulació genètica, justificant breument l'elecció. **(0,3 punts)**
- b) Expliqueu, de manera senzilla, què és un organisme modificat genèticament (OMG) i justifiqueu si s'han utilitzat OMG en l'obtenció dels productes esmentats en l'enunciat. **(0,3 punts)**
- c) Argumenteu un avantatge i un possible inconvenient de l'aplicació del panís Bt en els àmbits agroalimentari o ambiental. **(0,4 punts)**

CONVOCATÒRIA: EXTRAORDINÀRIA 2026	CONVOCATORIA: EXTRAORDINARIA 2026
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. Se permite el uso de calculadores siempre que no sean gráficas o programables, y que no puedan realizar cálculo simbólico ni almacenar texto o fórmulas en la memoria. **Importante:** a) **los resultados obtenidos en los problemas deben expresarse en las unidades correspondientes del Sistema Internacional;** 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. Lea la siguiente noticia y responda las preguntas que se muestran a continuación:

*LLUVIA DE CHATARRA:
100 TONELADAS DE BASURA ESPACIAL CAEN AL AÑO EN LA TIERRA*

“Cuando en 1957 Rusia lanzó el primer Sputnik, al parecer nadie se preocupó por lo que pasaría con los satélites cuando se les acabara el combustible, sufrieran un accidente o, simplemente, dieran por finalizada su misión. Tras seis décadas de carrera espacial y más de 7000 aparatos enviados al universo, esa dejadez tiene una consecuencia evidente: muchos se quedan allí, acumulándose en un vertedero flotante. Como un descomunal enjambre, hoy rodean el globo unas 7000 toneladas de desperdicios, en parte satélites completos y en parte fragmentos resultantes de explosiones y choques, así como piezas de los cohetes con los que se propulsan. En su deriva a velocidades de vértigo, estos residuos ponen en peligro tanto la seguridad de los aparatos en servicio como la viabilidad de las futuras misiones.”

Adaptación de una noticia de *El País Semanal* (24 febrero 2018)

Indique si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falsos (F). En caso de que sea falso, justifique por qué:

- La chatarra espacial permanece en órbita porque la fuerza gravitatoria terrestre no actúa sobre objetos pequeños.
 - La fuerza gravitatoria puede ser de atracción o de repulsión, según los cuerpos de que se trate.
 - Dos fragmentos de chatarra espacial ejercen entre sí una fuerza gravitatoria, aunque sea muy pequeña.
 - La constante de gravitación universal cambia según el tipo de material del que esté hecho el satélite.
 - La chatarra espacial puede impactar contra satélites, naves espaciales o astronautas que se hallen cumpliendo una misión fuera de la nave.
- (0,5 puntos cada apartado)**

1.2. En un centro logístico que apuesta por la movilidad sostenible, se utiliza un carro de reparto eléctrico para transportar paquetes dentro del almacén. El carro, de masa 25 kg, se desplaza sobre una superficie horizontal de hormigón. Para moverlo, el operario aplica una fuerza horizontal F_{emp} . El coeficiente de rozamiento entre las ruedas y el suelo es $\mu = 0,15$. Considere el valor $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- Dibuje el esquema del carro y represente todas las fuerzas que actúan sobre él. **(0,4 puntos)**
- Calcule la fuerza normal que ejerce el suelo sobre el carro y la fuerza de rozamiento que se opone al movimiento. **(0,8 puntos)**
- Si el operario aplica una fuerza de 90 N, calcule la aceleración del carro. **(0,4 puntos)**
- Explique qué ocurriría si el carro está en reposo y la fuerza de rozamiento fuese mayor que la fuerza aplicada por el operario. **(0,4 puntos)**
- Determine la aceleración del carro en el caso de que las ruedas fuesen de baja fricción y el rozamiento fuese despreciable. **(0,5 puntos)**

BLOQUE 2. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

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

2.1. Considerando la siguiente reacción química: $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

- Nombre, con la nomenclatura sistemática, los siguientes compuestos: H_2S y SO_2 . **(1 punto)**
- Escriba la reacción química ajustada. **(0,5 puntos)**
- Calcule cuántos gramos de H_2O se obtienen a partir de 12,5 gramos de SO_2 . **(1 punto)**
Datos: $M(\text{H}) = 1,0\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $M(\text{S}) = 32,1\text{u}$.

2.2. Nombre la ley que se aplica en cada uno de los siguientes casos y responda a las preguntas planteadas:

- Un globo lleno de helio ocupa 2,7 L a nivel del mar (1 atm). Si se suelta y asciende hasta una altura donde la presión es de 0,7 atm, ¿cuál será su nuevo volumen? (Asuma temperatura constante). **(1 punto)**
- Imagine un depósito de 10 L que contiene 46 g de CO_2 a una temperatura de 28°C . ¿Cuál es la presión que ejerce el gas dentro del depósito? Si el depósito solo aguanta una presión de 5 atm, ¿es seguro mantenerlo a esa temperatura? **(1,5 puntos)**
Datos: $M(\text{C}) = 12,0\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $R = 0,0821 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

BLOQUE 3. EL SISTEMA TIERRA

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

3.1. Con base en la siguiente lectura, conteste a las siguientes cuestiones:

“En geología, una roca es un agregado natural de uno o varios minerales que constituye una parte esencial de la corteza terrestre. Las rocas se clasifican en tres grandes grupos según su origen: ígneas, sedimentarias y metamórficas. Las rocas ígneas se forman a partir del enfriamiento del magma o la lava; las sedimentarias se originan por la acumulación y compactación de sedimentos; y las metamórficas se generan cuando una roca previa se transforma debido al aumento de presión y temperatura en el interior de la Tierra. Cada tipo de roca aporta información valiosa sobre los procesos geológicos que han actuado en nuestro planeta a lo largo del tiempo. Además, las rocas son fundamentales para la vida humana, ya que de ellas se obtienen materiales para la construcción, la industria y la tecnología. Estudiar las rocas permite comprender la historia de la Tierra y los cambios que ha experimentado a lo largo de millones de años.”

Extracto adaptado a partir de manuales de Geología (Stephen Marshak, *Essentials of Geology* / Tarbuck & Lutgens, *Ciencias de la Tierra: Una introducción a la Geología Física*)

- ¿Qué es el magma? Diferencie entre las rocas volcánicas y las rocas plutónicas. Ponga un ejemplo de roca volcánica y otro de roca plutónica. **(0,6 puntos)**
- Explique cómo se forman las rocas sedimentarias. Cite dos ejemplos de rocas sedimentarias. ¿Qué tipo de roca sedimentaria es una roca caliza? **(0,6 puntos)**
- Defina metamorfismo y los factores que lo provocan. **(0,3 puntos)**

3.2. Explique qué es el ciclo del agua. Nombre los principales procesos que lo forman. **(0,5 puntos)** ¿Por qué el ciclo del agua es importante para la vida en la Tierra? **(0,5 puntos)**

3.3. Defina riesgo geológico. Nombre dos riesgos geológicos internos. **(0,6 puntos)** Cite cuatro consecuencias de un terremoto de gran magnitud. **(0,4 puntos)**

BLOQUE 4. BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

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

4.1. Lea el siguiente texto, adaptado del diario *Información* el 26 de febrero de 2026, y responda a las cuestiones planteadas:

“La Dirección General de Salud Pública de la Conselleria de Sanidad está vigilando más casos sospechosos de sarampión en la provincia de Alicante tras el brote inicial que se produjo en enero en dos centros de trabajo de un mismo edificio en Alicante y que causó una treintena de positivos. (...). La provincia de Alicante ha registrado en las ocho semanas que llevamos de 2026 un fuerte repunte de casos de sarampión que supera ampliamente el total de todo el año pasado. En todo 2025 fueron treinta los casos notificados y dos los confirmados, es decir, que este 2026 ya se han multiplicado por treinta los positivos cuando apenas hemos consumido dos meses de ejercicio.”

- a) ¿Qué se entiende por enfermedad infecciosa? Explique por qué el sarampión es considerado una de ellas, incluyendo el tipo de microorganismo patógeno implicado (virus o bacteria) y una característica de este agente infeccioso que facilita su transmisión. **(0,5 puntos)**
- b) Explique el papel de las vacunas en la prevención de enfermedades infecciosas y describa y justifique una medida, distinta de la vacunación, que podría aplicarse para limitar la propagación del sarampión. **(0,5 puntos)**
- c) Imagine que, durante el brote, muchos enfermos comienzan a automedicarse y toman antibióticos. ¿Cree que es una actitud responsable? ¿Por qué? ¿Qué consecuencias puede tener este comportamiento? **(0,5 puntos)**

4.2. Se considera la siguiente secuencia de ADN de un gen codificante de proteína de una célula eucariota:

ADN (cadena codificante): 5'-ATGGAATTTGGCTAA-3'

- a) Describa brevemente los procesos implicados en la expresión de la información genética que permiten pasar del ADN a la proteína, e indique en qué parte de la célula eucariota ocurre cada uno. **(0,3 puntos)**
- b) Transcriba la secuencia de ADN a ARNm y traduzcala a la secuencia de aminoácidos utilizando el código genético que se muestra a continuación: **(0,3 puntos)**

Aminoácido	Codones (ARNm)
Metionina (Met)	AUG
Ácido glutámico (Glu)	GAA/G
Fenilalanina (Phe)	UUU/C
Glicina (Gly)	GGN
Alanina (Ala)	GCN
Lisina (Lys)	AAA/G
Histidina (His)	CAU/C
Serina (Ser)	UCN, AGU/C
Treonina (Thr)	ACN
Codones STOP	UAA/G, UGA

- c) Explique cómo la secuencia de aminoácidos determinada por este gen influye en la función biológica de la proteína y por qué cambios en la secuencia del gen podrían afectar a la función celular. **(0,4 puntos)**

4.3. Un artículo de divulgación científica presenta tres productos obtenidos mediante biotecnología:

- Producto 1: un nuevo yogur producido mediante fermentación láctica clásica
 - Producto 2: maíz Bt resistente a ciertas plagas
 - Producto 3: insulina humana producida por bacterias
- a) Clasifique cada producto como “biotecnología tradicional” o “biotecnología basada en manipulación genética”, justificando brevemente su elección. **(0,3 puntos)**
 - b) Explique, de manera sencilla, qué es un organismo modificado genéticamente (OMG) y justifique si se han empleado OMGs en la obtención de los productos mencionados en el enunciado. **(0,3 puntos)**
 - c) Argumente una ventaja y un posible inconveniente de la aplicación del maíz Bt en los ámbitos agroalimentario o ambiental. **(0,4 puntos)**