

CONVOCATÒRIA:	ORDINÀRIA 2026 (extra)	CONVOCATORIA:	ORDINARIA 2026 (extra)
ASSIGNATURA:	CIÈNCIES GENERALS	ASIGNATURA:	CIENCIAS GENERALES

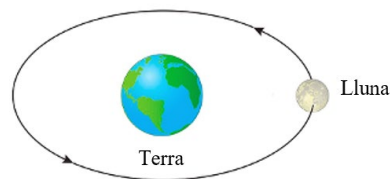
BAREM DE L'EXAMEN. L'examen consta de 4 blocs puntuats cadascun amb 2,5 punts. Els dos primers blocs contenen dues activitats amb possibilitat d'elecció (se n'ha de contestar únicament 1) i els altres dos contenen una primera activitat de resposta obligatòria i dues activitats amb possibilitat d'elecció (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 Indiqueu quina és l'única opció correcta per a cada qüestió plantejada:

1. Observeu la imatge i respongueu: quina força fonamental explica el moviment orbital de la Lluna al voltant de la Terra?



a) La força gravitatòria	b) La força nuclear forta
c) La força nuclear dèbil	d) La força electromagnètica

2. Segons la llei de la gravitació universal, com varia la força entre dues masses si la distància entre aquestes es duplica?

a) Es redueix a la quarta part	b) Es redueix a la meitat
c) Es manté constant	d) Es duplica

3. Quin dels fenòmens següents està directament relacionat amb la interacció electromagnètica?

a) La cohesió del nucli atòmic	b) La caiguda lliure d'un objecte
c) La desintegració beta	d) L'atracció entre un imant i un clau

4. Quin procés físic depèn principalment de la força nuclear forta?

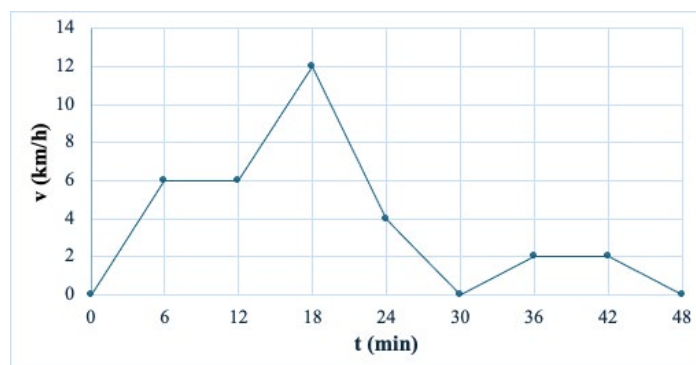
a) La formació de rajos	b) L'emissió de llum visible
c) L'estabilitat del nucli atòmic	d) El moviment dels planetes

5. En una reacció de fusió nuclear en el Sol, quina força permet que els protons s'unisquen tot i la seua repulsió elèctrica?

a) La força electromagnètica	b) La força nuclear forta
c) La força gravitatòria	d) La força nuclear dèbil

(0,5 punts cada apartat)

1.2. Un matí un adolescent decideix eixir a córrer per un passeig marítim recte per entrenar. La figura mostra com varia la seua velocitat en córrer en funció del temps durant tot l'entrenament.



A partir del gràfic, respongueu les següents qüestions. Recordeu proporcionar els resultats en unitats del Sistema Internacional.

- En el tram de 0 a 6 min, quina és la velocitat inicial i quina és la velocitat final? **(0,25 punts)**
- En el tram de 6 a 12 min la velocitat es manté constant. Significa això que la persona està detinguda? Raoneu breument la resposta. **(0,5 punts)**
- Compareu el tram de 6 a 12 min amb el tram de 36 a 42 min. En quin recorre una distància més gran? Raoneu la resposta. **(0,5 punts)**
- Quina és la velocitat més alta assolida en tot el trajecte? En quin instant passa? **(0,5 punts)**
- Quina és la velocitat més baixa del trajecte? En quin instant passa? **(0,5 punts)**
- Indiqueu dos trams en què el moviment siga uniformement accelerat. **(0,25 punts)**

BLOC 2. UN UNIVERS DE MATÈRIA I ENERGIA

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

2.1. Tenint en compte els nombres atòmics i màssics del carboni ($Z = 6$, $A = 12$) i del brom ($Z = 35$, $A = 80$):

- Calculeu el nombre de protons, neutrons i electrons del ió Br^- . **(0,6 punts)**
- Escriviu la configuració electrònica d'ambdós elements en el seu estat fonamental. **(0,4 punts)**
- Per a cada element, especifiqueu la seua posició (grup i període) en la taula periòdica. **(1 punt)**
- Representeu l'estructura de Lewis de les molècules Br_2 i CBr_4 . **(0,5 punts)**

2.2. Imagineu un patinador de 61 kg a la part de dalt d'una rampa de 5,5 m d'alçada i respongueu les qüestions següents:

- Calculeu la seua energia potencial (E_p) i la seua energia cinètica (E_c) en el cim. **(1 punt)**
- Tenint en compte el Principi de conservació de l'energia i assumint que no hi ha fregament, calculeu la seua energia potencial (E_p) i la seua energia cinètica (E_c) quan arriba a la base. **(1 punt)**
- Calculeu la velocitat amb la qual el patinador arriba a la base de la rampa. **(0,5 punts)**

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

BLOC 3. EL SISTEMA TERRA

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

3.1. Amb base en la lectura següent, contesteu a les qüestions següents:

“El cicle de l'aigua és el conjunt de processos mitjançant els quals l'aigua circula de forma contínua entre l'atmosfera, la superfície terrestre i l'interior de la Terra. L'energia del Sol provoca l'evaporació de l'aigua de mars, rius i llacs, i la transforma en vapor d'aigua que ascendeix a l'atmosfera. Allà, el vapor es refreda, es condensa i forma núvols. Quan les gotes d'aigua s'uneixen i augmenten de mida, es produeix la precipitació. Part de l'aigua que cau s'infiltra a terra i forma aigües subterrànies, mentre que una altra part circula per la superfície fins a tornar a rius i oceans. Aquest cicle permet la renovació de l'aigua dolça i és essencial per a la vida, el clima i els ecosistemes del planeta. Sense el cicle de l'aigua, la Terra no podria mantindre les seues condicions actuals d'habitabilitat.”

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*)

- Definiu què és el cicle de l'aigua i nomenau els processos principals que el formen. **(0,3 punts)**
- Expliqueu en què consisteix l'evaporació i la condensació. **(0,6 punts)**

- c) Indiqueu en què consisteix la precipitació. Quina és la diferència entre escorrentia i infiltració? Què són les aigües subterrànies? **(0,6 punts)**

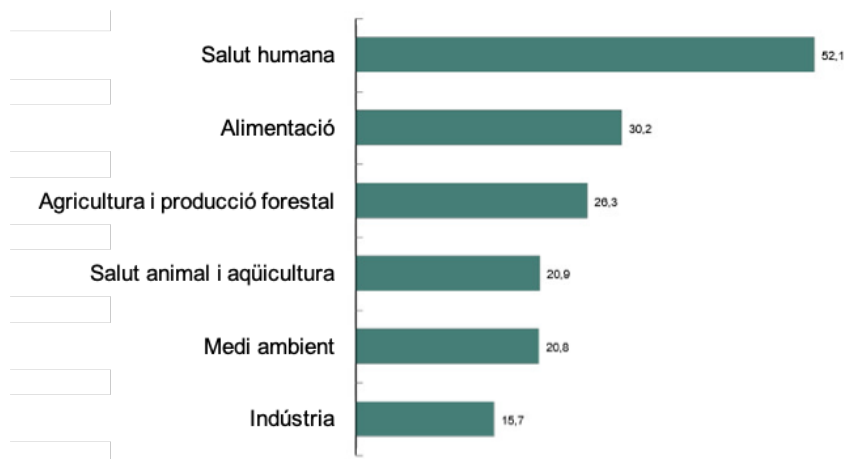
3.2. Definiu què és un mineral i nomeneu tres minerals comuns. **(0,6 punts)** Què és la duresa d'un mineral? Per a què serveix l'escala de Mohs? **(0,4 punts)**

3.3. Definiu què és el sòl i indiqueu les capes principals del sòl (horitzons). **(0,4 punts)** Expliqueu la funció de l'humus. **(0,3 punts)** Citeu tres factors que influeixen en la formació del sòl. **(0,3 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. El gràfic següent mostra la distribució percentual de les empreses amb activitats biotecnològiques a Espanya el 2024 segons el seu sector d'aplicació:



Font: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/EUB2024.htm>

A partir de l'anàlisi del gràfic i dels vostres coneixements sobre biotecnologia microbiana:

- Expliqueu què és un microorganisme i quins tipus de microorganismes coneixeu. Per a cada tipus de microorganisme, indiqueu si posseeix estructura acel·lular o cel·lular (procariota o eucariota). **(0,4 punts)**
- Les dades de la gràfica es poden relacionar amb la biotecnologia microbiana. Descriu breument una aplicació de la biotecnologia microbiana en la indústria alimentària, una altra aplicació en la indústria farmacèutica, i una altra aplicació en l'àmbit mediambiental. **(0,6 punts)**
- Expliqueu en què consisteix l'enginyeria genètica aplicada a microorganismes i enumereu els passos per a l'obtenció d'un microorganisme modificat genèticament que produïska una proteïna d'interès (per exemple, insulina). **(0,5 punts)**

4.2. Una adolescent decideix millorar la seua alimentació i compara dos menús:

- Menú A: brioixeria industrial, refresc ensucrat i embotit gras.
- Menú B: lletilles amb verdures, oli d'oliva, peix, fruita i fruits secs.

A partir d'aquesta informació:

- Identifiqueu les biomolècules predominants (entre glúcids, lípids i proteïnes) en cada menú, i feu referència a tipus concrets de glúcids i lípids (simples o complexos; saturats o insaturats). **(0,4 punts)**
- Expliqueu per què no és correcte afirmar que "tots els lípids són perjudicials per a la salut" i indiqueu quin menú conté lípids que poden contribuir a l'acumulació de colesterol a les artèries. **(0,3 punts)**
- Quin menú serà més ric en vitamines? Per què? Indiqueu alguna funció de les vitamines i com les vitamines ajuden a un estil de vida saludable. **(0,3 punts)**

4.3. En una comunitat autònoma espanyola es detecta un augment de casos de xarampió en població no vacunada, l'aparició de casos de tuberculosi resistent a antibiòtics, i la detecció d'alguns casos importats de malària.

- Indiqueu quin tipus de microorganisme causa cadascuna d'aquestes malalties (bacteri, virus o protozou) i el seu principal mecanisme de transmissió. **(0,3 punts)**
- Expliqueu per què la resistència a antibiòtics pot afavorir la re-emergència de malalties infeccioses. **(0,4 punts)**
- Expliqueu el concepte d'immunitat col·lectiva, o immunitat "de ramat", i relacioneu-lo amb l'augment de casos de xarampió. **(0,4 punts)**

CONVOCATÒRIA:	CONVOCATORIA:
ASSIGNATURA: CIÈNCIES GENERALS	ASIGNATURA: CIENCIAS GENERALES

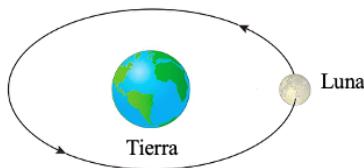
BAREMO DEL EXAMEN: El examen consta de 4 bloques puntuados cada uno con 2,5 puntos. Los dos primeros bloques contienen dos actividades con posibilidad de elección (se debe contestar únicamente 1) y los otros dos contienen una primera actividad de respuesta obligatoria y dos actividades con posibilidad 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.):

1.2 Indique cuál es la única opción correcta para cada cuestión planteada:

1. Observe la imagen y responda: ¿Qué fuerza fundamental explica el movimiento orbital de la Luna alrededor de la Tierra?



e) La fuerza gravitatoria	f) La fuerza nuclear fuerte
g) La fuerza nuclear débil	h) La fuerza electromagnética

2. Según la ley de la gravitación universal, ¿cómo varía la fuerza entre dos masas si la distancia entre ellas se duplica?

e) Se reduce a la cuarta parte	f) Se reduce a la mitad
g) Se mantiene constante	h) Se duplica

3. ¿Cuál de los siguientes fenómenos está directamente relacionado con la interacción electromagnética?

e) La cohesión del núcleo atómico	f) La caída libre de un objeto
g) La desintegración beta	h) La atracción entre un imán y un clavo

4. ¿Qué proceso físico depende principalmente de la fuerza nuclear fuerte?

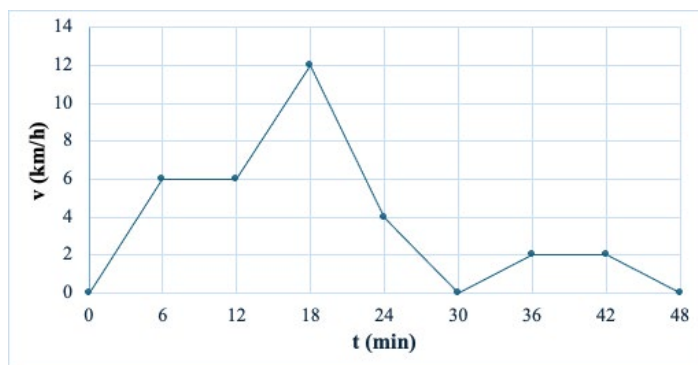
e) La formación de rayos	f) La emisión de luz visible
g) La estabilidad del núcleo atómico	h) El movimiento de los planetas

5. En una reacción de fusión nuclear en el Sol, ¿qué fuerza permite que los protones se unan pese a su repulsión eléctrica?

e) La fuerza electromagnética	f) La fuerza nuclear fuerte
g) La fuerza gravitatoria	h) La fuerza nuclear débil

(0,5 puntos cada apartado)

1.2. Una mañana un adolescente decide salir a correr por un paseo marítimo recto para entrenar. La figura muestra cómo varía su velocidad al correr, en función del tiempo, durante todo el entrenamiento.



A partir del gráfico, responda a las siguientes cuestiones. Recuerde proporcionar los resultados en las unidades del Sistema Internacional.

- g) En el tramo de 0 a 6 min, ¿cuál es la velocidad inicial y cuál es la velocidad final? **(0,25 puntos)**
- h) En el tramo de 6 a 12 min la velocidad se mantiene constante. ¿Significa eso que la persona está detenida? Razone brevemente la respuesta. **(0,5 puntos)**
- i) Compare el tramo de 6 a 12 min con el tramo de 36 a 42 min. ¿En cuál recorre una distancia mayor? Razone la respuesta. **(0,5 puntos)**
- j) ¿Cuál es la velocidad más alta alcanzada en todo el trayecto? ¿En qué instante ocurre? **(0,5 puntos)**
- k) ¿Cuál es la velocidad más baja del trayecto? ¿En qué instante ocurre? **(0,5 puntos)**
- l) Indique dos tramos en los que el movimiento sea uniformemente acelerado. **(0,25 puntos)**

BLOQUE 2. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

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

2.1. Teniendo en cuenta los números atómicos y másicos del carbono ($Z = 6$, $A = 12$) y del bromo ($Z = 35$, $A = 80$):

- e) Calcule el número de protones, neutrones y electrones del ion Br^- . **(0,6 puntos)**
- f) Escriba la configuración electrónica de ambos elementos en su estado fundamental. **(0,4 puntos)**
- g) Para cada elemento, especifique su posición (grupo y periodo) en la tabla periódica. **(1 punto)**
- h) Represente la estructura de Lewis de las moléculas Br_2 y CBr_4 . **(0,5 puntos)**

2.2. Imagine un patinador de 61 kg en lo alto de una rampa de 5,5 m de altura y responda a las siguientes cuestiones:

- a) Calcule su Energía Potencial (E_p) y su Energía Cinética (E_c) en la cima. **(1 punto)**
- b) Teniendo en cuenta el Principio de Conservación de la Energía y asumiendo que no hay rozamiento, calcule su Energía Potencial (E_p) y su Energía Cinética (E_c) al llegar a la base. **(1 punto)**
- c) Calcule la velocidad con la que el patinador llega a la base de la rampa. **(0,5 puntos)**

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

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:

“El ciclo del agua es el conjunto de procesos mediante los cuales el agua circula de forma continua entre la atmósfera, la superficie terrestre y el interior de la Tierra. La energía del Sol provoca la evaporación del agua de mares, ríos y lagos, transformándola en vapor de agua que asciende a la atmósfera. Allí, el vapor se enfría y se condensa formando nubes. Cuando las gotas de agua se unen y aumentan de tamaño, se produce la precipitación. Parte del agua que cae se infiltra en el suelo y forma aguas subterráneas, mientras que otra parte circula por la superficie hasta volver a ríos y océanos. Este ciclo permite la renovación del agua dulce y es esencial para la vida, el clima y los ecosistemas del planeta. Sin el ciclo del agua, la Tierra no podría mantener sus condiciones actuales de habitabilidad.”

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*)

- Defina qué es el ciclo del agua y nombre los procesos principales que lo forman. **(0,3 puntos)**
- Explique en qué consisten la evaporación y la condensación. **(0,6 puntos)**
- Indique en qué consiste la precipitación. ¿Cuál es la diferencia entre escorrentía e infiltración? ¿Qué son las aguas subterráneas? **(0,6 puntos)**.

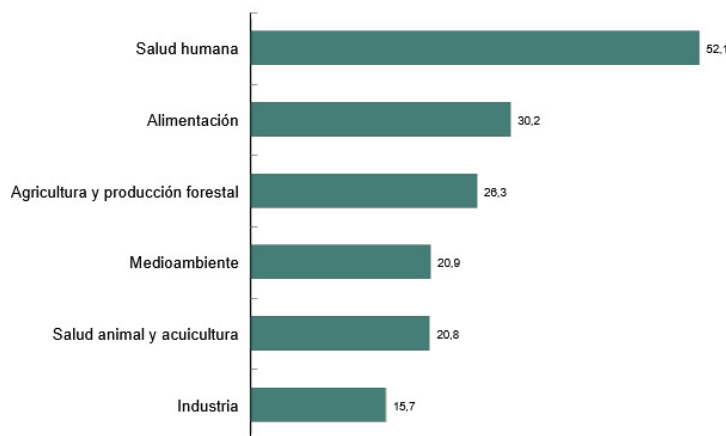
3.2. Defina qué es un mineral y nombre tres minerales comunes. **(0,6 puntos)** ¿Qué es la dureza de un mineral? ¿Para qué sirve la escala de Mohs? **(0,4 puntos)**.

3.3. Defina qué es el suelo e indique las capas principales del suelo (horizontes). **(0,4 puntos)** Explique la función del humus. **(0,3 puntos)** Cite tres factores que influyen en la formación del suelo. **(0,3 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. El gráfico siguiente muestra la distribución porcentual de las empresas con actividades biotecnológicas en España en 2024 según su sector de aplicación:



Fuente:

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/EUB2024.htm>

A partir del análisis del gráfico y de sus conocimientos sobre biotecnología microbiana:

- Explique qué es un microorganismo y qué tipos de microorganismos conoce. Para cada tipo de microorganismo, indique si posee estructura acelular o celular (procariota o eucariota). **(0,4 puntos)**
- Los datos de la gráfica se pueden relacionar con la biotecnología microbiana. Describa brevemente una aplicación de la biotecnología microbiana en la industria alimentaria, otra aplicación en la industria farmacéutica, y otra aplicación en el ámbito medioambiental. **(0,6 puntos)**
- Explique en qué consiste la ingeniería genética aplicada a microorganismos y enumere los pasos para la obtención de un microorganismo modificado genéticamente que produzca una proteína de interés (por ejemplo, insulina). **(0,5 puntos)**

4.2. Una adolescente decide mejorar su alimentación y compara dos menús:

- Menú A: bollería industrial, refresco azucarado y embutido graso.
- Menú B: lentejas con verduras, aceite de oliva, pescado, fruta y frutos secos.

A partir de esta información:

- Identifique las biomoléculas predominantes (entre glúcidos, lípidos y proteínas) en cada menú, y haga referencia a tipos concretos de glúcidos y lípidos (simples o complejos; saturados o insaturados). **(0,4 puntos)**
- Explique por qué no es correcto afirmar que “todos los lípidos son perjudiciales para la salud” e indique qué menú contiene lípidos que pueden contribuir a la acumulación de colesterol en las arterias. **(0,3 puntos)**
- ¿Qué menú será más rico en vitaminas? ¿Por qué? Indique alguna función de las vitaminas y cómo las vitaminas ayudan a un estilo de vida saludable. **(0,3 puntos)**

4.3. En una comunidad autónoma española se detecta: un aumento de casos de sarampión en población no vacunada, la aparición de casos de tuberculosis resistente a antibióticos, y la detección de algunos casos importados de malaria.

- d) Indique qué tipo de microorganismo causa cada una de estas enfermedades (bacteria, virus o protozoo) y su principal mecanismo de transmisión. **(0,3 puntos)**
- e) Explique por qué la resistencia a antibióticos puede favorecer la re-emergencia de enfermedades infecciosas. **(0,4 puntos)**
- f) Explique el concepto de inmunidad colectiva, o inmunidad “de rebaño”, y relaciónelo con el aumento de casos de sarampión. **(0,4 puntos)**