

CONVOCATÒRIA:	JUNY 2025	CONVOCATORIA:	JUNIO 2025
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 el 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 persona espenta per un passadís recte d'un aeroport un carret de 10 kg, que conté cinc maletes de 25 kg cada una, amb una força constant de 30 N. Calculeu:
- a) L'acceleració que adquireix el carret. **(0,5 punts)**
 - b) El temps que tardarà a recórrer un passadís de 500 m de llarg. **(1 punt)**
 - c) La seua velocitat en eixe instant. **(1 punt)**
- 1.2.** Una moto anava a 100 km/h per la ciutat quan el conductor va frenar (amb acceleració constant) per no atropellar una persona que es trobava a 25 m de distància i va parar en 4 s.
- a) Calculeu l'acceleració de frenada. **(0,5 punts)**
 - b) Escriuiu l'equació de moviment de la moto durant el temps de frenada. **(0,5 punts)**
 - c) Va aconseguir parar a temps per evitar l'accident? **(0,5 punts)**
 - d) Què hauria passat si la moto haguera anat a la màxima velocitat permesa i haguera frenat amb la mateixa acceleració? (La màxima velocitat permesa en una via urbana és de 50 km/h). **(1 punt)**

BLOC 2. UN UNIVERS DE MATÈRIA I ENERGIA

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

2.1. Classifiqueu les següents transformacions en canvis físics o canvis químics i raoneu la resposta:

- a) Fondre un bloc de gel.
 - b) Cremar un tros de fusta.
 - c) Un clau de ferro que s'oxida.
 - d) Tallar un paper.
 - e) El procés de la fotosíntesi.
- (0,5 punts cada apartat)**

2.2. Considerant la següent reacció química: $\text{Mg} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgO} + \text{S}$

- a) Anomeneu, amb la nomenclatura sistemàtica, els següents compostos: SO_2 i MgO **(1 punt)**
- b) Escriuiu la reacció química ajustada. **(0,5 punts)**
- c) Calculeu quants grams de MgO s'obtenen a partir de 15 grams de SO_2 . $M(\text{Mg}) = 24,3\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $M(\text{S}) = 32,1\text{u}$. **(1 punt)**

BLOC 3. EL SISTEMA TERRA

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

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

LA VALL DEL RIFT: LA GRAN FISSURA D'ÀFRICA

“L'enorme fissura que escindeix Àfrica lentament és també un increïble escenari de vida animal que és visitada per milions de turistes a la recerca d'aventures. El paisatge revela una cornisa de 600 metres d'alt sobre la qual s'albira una vasta àrea, que 50 km més enllà ofereix una altra cornisa vertical paral·lela, germana de la primera. No s'endevinen els extrems d'aquest corredor que sembla artificial, però la seua grandesa dissipa els dubtes ja que la tecnologia humana no permet obrir canals de tal amplària i longitud.

Rift és una clivella viva, una fissura que discorre entre Moçambic i el Líban, en la qual emergeixen fluids de les entranyes del planeta, que després revitalitzen alguns dels sòls més vells del món. Si la clivella continua expandint-se, la mar l'envairà i formarà una immensa illa amb la part oriental d'Etiòpia, tota Somàlia i la meitat de Kenya i Tanzània. Tal com ja ocorreguera amb Madagascar.”

Extracte modificat de l'article publicat en línia per *National Geographic* el 5 de desembre de 2020.

- a) El Rift és una estructura tectònica. Com es forma? Quins tipus de vores intervenen en la seua formació? **(0,3 punts)**
- b) Citeu i expliqueu els tipus de vores o límit de plaques restants. **(0,6 punts)**
- c) Citeu 2 riscos geològics o oportunitats a què s'enfronta la població a les zones del Rift. Expliqueu per què. **(0,6 punts)**

3.2. Definiu el concepte d'atmosfera i la seua composició química **(0,4 punts)**. Descriviu l'estructura vertical de l'atmosfera (temperatura, altitud) i identifiqueu-ne les capes des de la més propera a la superfície terrestre a la més allunyada. **(0,6 punts)**.

3.3. Definiu el concepte d'ecosistema i poseu-ne un exemple **(0,4 punts)**. Quin tipus de factors ambientals hi ha? Definiu-los i poseu-ne un exemple de cada un. **(0,6 punts)**

BLOC 4. BIOLOGIA PER AL SEGLE XXI

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

4.1. Llegiu el següent text, parcialment extret i modificat del blog “microBIO”, i responen les qüestions plantejades:

“L'esperança de vida a principis del segle XX era d'uns cinquanta-cinc anys, i de seixanta-cinc en 1950. Avui dia, en la majoria dels països desenvolupats, ha superat els vuitanta anys (...). Hi ha tres avanços de la ciència que han millorat de manera extraordinària la salut de la humanitat, han reduït la mortalitat infantil i han augmentat la nostra esperança de vida: les pràctiques d'higienització i potabilització de les aigües, els antibiòtics i les vacunes. Les vacunes han reduït significativament la incidència de moltes malalties infeccioses, la qual cosa ha contribuït a augmentar les nostres expectatives de vida.”

Font: <https://microbioblog.es/funcionan-las-vacunas>

- a) Què és una vacuna? Com ajuden les vacunes el nostre sistema immunitari? **(0,75 punts)**
- b) Per què la vacunació ha reduït la mortalitat infantil? **(0,25 punts)**
- c) Expliqueu el concepte d'“immunitat de grup”. **(0,5 punts)**

4.2. Els resultats de l'anàlisi de tres bases nitrogenades que componen un determinat àcid nucleic són els següents: A (50 %), G (25 %), C (15 %).

- a) De quin tipus d'àcid nucleic es tracta? Justifiqueu la resposta. **(0,25 punts)**
- b) Quina serà la quarta base nitrogenada que falta? **(0,25 punts)**
- c) En quina proporció es trobarà? **(0,25 punts)**
- d) Quin glúcid formarà part dels nucleòtids del citat àcid nucleic? **(0,25 punts)**

4.3. Què s'entén per “lípid”? Quines són les propietats dels lípids? Què s'entén per “greix”? Per a què utilitzem els mamífers els greixos? **(1 punt)**

CONVOCATÒRIA:	JUNY 2025	CONVOCATORIA:	JUNIO 2025
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.):

1.3. Una persona empuja por un pasillo recto de un aeropuerto un carrito de 10 kg, que contiene cinco maletas de 25 kg cada una, con una fuerza constante de 30 N. Calcule:

- a) La aceleración que adquiere el carrito. **(0,5 puntos)**
- b) El tiempo que tardará en recorrer el pasillo si este tiene 500 m de largo. **(1 punto)**
- c) Su velocidad en ese instante. **(1 punto)**

1.4. Una moto iba a 100 km/h por la ciudad cuando su conductor frenó (con aceleración constante) para no atropellar a una persona que se encontraba a 25 m de distancia, parando en 4 s.

- a) Calcule la aceleración de frenado. **(0,5 puntos)**
- b) Escriba la ecuación de movimiento de la moto durante el tiempo de frenado. **(0,5 puntos)**
- c) ¿Consiguió parar a tiempo para evitar el accidente? **(0,5 puntos)**
- d) ¿Qué hubiera ocurrido si la moto hubiese ido a la máxima velocidad permitida y hubiera frenado con la misma aceleración? (La máxima velocidad permitida en una vía urbana es de 50 km/h). **(1 punto)**

BLOQUE 2. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

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

2.1. Clasifique las siguientes transformaciones en cambios físicos o cambios químicos y razone la respuesta:

- a) Fundir un bloque de hielo.
 - b) Quemar un trozo de madera.
 - c) Un clavo de hierro que se oxida.
 - d) Cortar un papel.
 - e) El proceso de la fotosíntesis.
- (0,5 puntos cada apartado)**

2.2. Considerando la siguiente reacción química: $\text{Mg} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgO} + \text{S}$

- a) Nombre, con la nomenclatura sistemática, los siguientes compuestos: SO_2 y MgO **(1 punto)**
- b) Escriba la reacción química ajustada. **(0,5 puntos)**
- c) Calcule cuántos gramos de MgO se obtienen a partir de 15 gramos de SO_2 . $M(\text{Mg}) = 24,3\text{u}$; $M(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $M(\text{S}) = 32,1\text{u}$. **(1 punto)**

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

EL VALLE DEL RIFT: LA GRAN FISURA DE ÁFRICA

“La enorme fisura que escinde África lentamente es también un increíble escenario de vida animal que es visitada por millones de turistas en busca de aventuras. El paisaje revela una cornisa de 600 metros de alto sobre la que se divisa una vasta área, que 50 km más allá ofrece otra cornisa vertical paralela, hermana de la primera. No se adivinan los extremos de este corredor que parece artificial, pero su grandeza disipa las dudas ya que la tecnología humana no permite abrir canales de tal anchura y longitud. Rift es una grieta viva, una fisura que discurre entre Mozambique y el Líbano. En ella emergen fluidos de las entrañas del planeta, que luego revitalizan algunos de los suelos más viejos del mundo. Si la grieta sigue expandiéndose, el mar la invadirá y formará una inmensa isla con la parte oriental de Etiopía, toda Somalia y la mitad de Kenia y Tanzania. Tal como ya ocurriera con Madagascar.”

Extracto modificado del artículo publicado online por *National Geographic* el 5 de diciembre de 2020.

- a) El rift es una estructura tectónica. ¿Cómo se forma? ¿Qué tipos de bordes intervienen en su formación? **(0,3 puntos)**
- b) Cite y explique los tipos de borde o límite de placas restantes. **(0,6 puntos)**
- c) Cite 2 riesgos geológicos u oportunidades a las que se enfrenta la población en las zonas de rift. Explique por qué. **(0,6 puntos)**

3.2. Defina el concepto de atmósfera y su composición química **(0,4 puntos)**. Describa la estructura vertical de la atmósfera (temperatura, altitud), identificando sus capas desde la más cercana a la superficie terrestre a la más alejada. **(0,6 puntos)**

3.3. Defina el concepto de ecosistema y ponga un ejemplo **(0,4 puntos)**. ¿Qué tipo de factores ambientales hay? Defínalos y ponga un ejemplo de cada uno **(0,6 puntos)**.

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, parcialmente extraído y modificado del blog “microBIO”, y responda a las cuestiones planteadas:

“La esperanza de vida a principios del siglo XX era de unos cincuenta y cinco años, y de sesenta y cinco en 1950. Hoy en día, en la mayoría de los países desarrollados, ha superado los ochenta años (...). Hay tres avances de la ciencia que han mejorado de forma extraordinaria la salud de la humanidad, han reducido la mortalidad infantil y han aumentado nuestra esperanza de vida: las prácticas de higienización y potabilización de las aguas, los antibióticos y las vacunas. Las vacunas han reducido significativamente la incidencia de muchas enfermedades infecciosas, lo que ha contribuido a aumentar nuestras expectativas de vida.”

Fuente: <https://microbioblog.es/funcionan-las-vacunas>

- a) ¿Qué es una vacuna? ¿Cómo ayudan las vacunas a nuestro sistema inmunitario? **(0,75 puntos)**
- b) ¿Por qué la vacunación ha reducido la mortalidad infantil? **(0,25 puntos)**
- c) Explique el concepto de “inmunidad de rebaño”. **(0,5 puntos)**

4.2. Los resultados del análisis de tres bases nitrogenadas que componen un determinado ácido nucleico son los siguientes: A (50%), G (25%), C (15%).

- a) ¿De qué tipo de ácido nucleico se trata? Justifique su respuesta. **(0,25 puntos)**
- b) ¿Cuál será la cuarta base nitrogenada que falta? **(0,25 puntos)**
- c) ¿En qué proporción se encontrará? **(0,25 puntos)**
- d) ¿Qué glúcido formará parte de los nucleótidos de dicho ácido nucleico? **(0,25 puntos)**

4.3. ¿Qué se entiende por “lípidos”? ¿Cuáles son las propiedades de los lípidos? ¿Qué se entiende por “grasa”? ¿Para qué utilizamos los mamíferos las grasas? **(1 punto)**