Conselleria d'Educació
i Universitats
Direcció General de Formació Professional
i Ordenació Educativa

Prova lliure per a l'obtenció del títol de batxillerat per a majors de vint anys

Convocatòria 2026

CIÈNCIES GENERALS

Instruccions:

- **Temps:** 90 minuts.
- **Estructura:** L'examen consta de 4 apartats (A, B, C i D). Llegeix atentament tots els enunciats.
    - **Els apartats A i B** tenen un valor de 3 punts cada un. S'han de respondre dues preguntes, una primera pregunta **no** opcional i una segona pregunta que cal escollir entre dues opcions.
    - **Els apartats C i D** tenen un valor de 2 punts cada un. S'ha de triar una pregunta entre dues opcions.
- **Material:** Bolígraf blau o negre i calculadora científica (no programable).
- **Qualificació:** Es penalitzarà l'ortografia (fins a 0,5 punts) i la manca de correcció formal o cohesió (fins a 0,5 punts).

APARTAT A. UN UNIVERS DE MATÈRIA I ENERGIA. (3 punts)

A1) <u>Reaccions i formulació.</u> Aquesta pregunta **no és opcional**, s'han de respondre tots els punts (1,2 i 3). (1,5 punts)

Per netejar una instal·lació industrial s'utilitza una dissolució que conté **sosa càustica**.

1. Digues el nom sistemàtic i la fórmula química de la sosa càustica. (0,5 punts)

2. Si es produeix un abocament d'àcid sulfúric, s'ha de neutralitzar amb la sosa càustica per formar sulfat de sodi i aigua. Escriu i iguala la reacció química. (0,5 punts)

3. Calcula quants de mols de sosa càustica es necessiten per neutralitzar completament 49 g d'àcid sulfúric (Masses atòmiques: H=1; S=32; O=16). (0,5 punts)

<u>Tria una de les dues preguntes A2 o A3 i respon</u>.

A2) Estructura atòmica. (1,5 punts)

1. Escriu la configuració electrònica de l'element amb Z=17. (0,5 punts)

2. Indica el grup i el període d'aquest element a la Taula Periòdica. (0,5 punts)

3. Explica raonadament si tendrà un radi atòmic major o menor que l'element situat just a la seva esquerra al mateix període. (0,5 punts)

A3) Mescles i concentració. (1,5 punts)

Preparam una dissolució de **lleixiu** (hipoclorit de sodi) en aigua.

1. Defineix el concepte de mescla homogènia i posa'n un exemple. (0,5 punts)

2. Si dissolem 15 g d'hipoclorit de sodi en aigua fins a tenir un volum total de 250 mL, quina és la concentració en g/L? (0,5 punts)

3. Explica la diferència entre el solut i el dissolvent en aquest cas. (0,5 punts)

APARTAT B. EL SISTEMA TERRA. (3 punts)

B1) <u>Dinàmica terrestre i riscos</u>. Aquesta pregunta **no és opcional**, per la qual cosa s'han de respondre tots els punts (1 i 2). (1,5 punts)

1. Explica la relació entre la tectònica de plaques i la formació de serralades o fosses oceàniques. (0,75 punts)

2. Defineix què és un risc geològic i posa'n un exemple d'un que afecti actualment les Illes Balears. (0,75 punts)

<u>Tria una de les dues preguntes B2 o B3 i respon</u>.

B2) El sistema Terra-Sol-Lluna. (1,5 punts)

1. Explica per què es produeixen les **estacions de l'any** i defineix els conceptes d'equinocci i solstici. (0,75 punts)

2. Què és un eclipsi? Descriu breument la posició relativa dels astres en un eclipsi de Lluna. (0,75 punts)

B3) Cicles i Medi Ambient. (1,5 punts)

1. Esquematitza el **cicle del carboni** i explica com influeix l'activitat humana en l'augment de l'efecte hivernacle. (0,75 punts)

2. Defineix el concepte de **desenvolupament sostenible** i proposa una mesura per reduir la salinització dels aqüífers. (0,75 punts)

APARTAT C. BIOLOGIA PER AL SEGLE XXI. (2 punts)

<u>Tria una de les dues preguntes C1 o C2 i respon.</u>

C1) Biotecnologia i Salut. (2 punts)

1. Explica la diferència entre una **malaltia infecciosa** i una de no infecciosa, i posa un exemple de cadascuna. (1 punt)

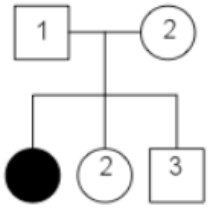
2. Defineix el concepte de **vacuna** i explica la seva importància en el control de pandèmies. (1 punt)

C2) Genètica Mendeliana. (2 punts)

1. Enuncia la Primera Llei de Mendel. (0,5 punts)

2. Tenint en compte el següent pedigrí humà:

La filla representada pel cercle acolorit té una forma de sordesa determinada per un al·lel recessiu. Amb quina probabilitat el fill fenotípicament normal serà heterozigot per aquest gen? (1 punt)



3. Explica breument en què consisteix l'**herència intermèdia**. (0,5 punts)

APARTAT D. LES FORCES QUE ENS MOUEN. (2 punts)

<u>Tria una de les dues preguntes D1 o D2 i respon.</u>

D1) Cinemàtica i Energia Mecànica. (2 punts)

Una pilota de 0,5 kg es llança verticalment cap amunt amb una velocitat inicial de 20 m/s ($g = 9{,}8\ m/s^2$).

1. Calcula l'**energia mecànica** inicial de la pilota. (0,5 punts)

2. Utilitzant el principi de conservació de l'energia mecànica, calcula l'altura màxima que assolirà la pilota (ignorant el fregament). (1 punt)

3. Quina serà la seva energia cinètica en el punt més alt? Raona la resposta. (0,5 punts)

D2) Estàtica i Forces. (2 punts)

1. Enuncia les dues **condicions d'equilibri** d'un cos sòlid (equilibri de forces i de moments). (1 punt)

2. Una barra uniforme de 2 metres està en equilibri sobre un punt de suport central. Si col·locam una massa de 10 kg a un extrem, on hem de col·locar una massa de 20 kg per mantenir l'equilibri? (1 punt)