

**EXEMPLIFICACIÓ: PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR 2010**

**MODEL ORIENTATIU D'EXAMEN PART ESPECÍFICA
OPCIÓ C CIÈNCIES. Matèria: FÍSICA**

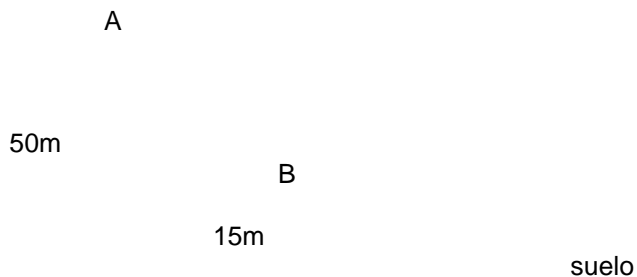
Respon 5 de les 6 preguntes següents:

Pregunta 1) Amb quina velocitat s'ha de llançar verticalment cap amunt un cos perquè arribi a una altura de 50 metres?

Dades: considereu $g = 10 \text{ m/s}^2$

Pregunta 2) Un vehicle de 3500 Kg, viatja a 80 km/h. Aplica els frens i es deté en 20 m. Calcular la força que fan els frens.

Pregunta 3) En una muntanya russa com la de la figura, un cotxet llisca, partint del repòs, des de la posició A. Calcular la velocitat amb què passa per la vall assenyalada com a posició B.



Pregunta 4) Dos xicotets conductors A, B estan situats en línia recta i disten entre si 10 m. Les seues càrregues valen $q_A = +40 \mu\text{C}$ y $q_B = -8 \mu\text{C}$. Calcular la intensitat del camp elèctric en el punt mitjà de la recta que unix ambdós càrregues i indica la seua orientació.

Dada: $K = 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$

Pregunta 5) Un calificador elèctric té tres resistències de nichrome de 20Ω en sèrie. El calificador està dissenyat per a usar-lo a 220 V de tensió. Calcular la potència que desenrotlla i la intensitat que circula.

Pregunta 6)

a) Un cos oscil·la amb moviment harmònic simple d'equació

$$x = 0,2 \cos(\pi/6t + \pi/2) \text{ en unidades del sistema internacional}$$

Què val l'amplitud, el període, la freqüència? I l'elongació en $t = 3 \text{ s}$?

b) Explicar la diferència entre ones longitudinals i ones transversals.

**EXEMPLIFICACIÓ: PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR 2010**

**MODEL ORIENTATIU D'EXAMEN PART ESPECÍFICA
OPCIÓ C CIÈNCIES. Matèria: BIOLOGIA I CIÈNCIES DE LA TERRA**

Respon 5 de les 6 preguntes següents:

1. Indica en la columna de la dreta, junt amb cada definició, el terme que correspon dels inclosos en el llistat següent:

PLACA EQUATORIAL, HEMOFÍLIA, ENDÈMIA, GENOTIP, ANABOLISME

<i>Conjunt de reaccions químiques de síntesi que tenen lloc en la cèl·lula.</i>	ANABOLISME
<i>Conjunt de gens que posseïx una persona.</i>	GENOTIP
<i>Malaltia infecciosa que afecta de manera constant a una comunitat però amb una incidència no molt alta en la dita població.</i>	
<i>Malaltia de la sang, heretada per "herència lligada al sexe".</i>	
<i>En la metafase de la mitosi els cromosomes es col·loquen en el fus mitòtic, equidistants dels centríols.</i>	

2. Explica el paper del ADN.
3. Compara cèl·lula eucariota i cèl·lula procariota.
4. Paper dels microorganismes en la indústria farmacèutica.
5. Llig detingudament el text i respon a les qüestions que es plantegen.

El caràcter unitari i global del clima va ser percebut ja a principis del segle passat. S'intuïa que atmosfera i oceà tenien un paper molt important en la temperatura mitjana del planeta i que part de l'energia que arribava del Sol era, d'alguna forma, retinguda per l'atmosfera.

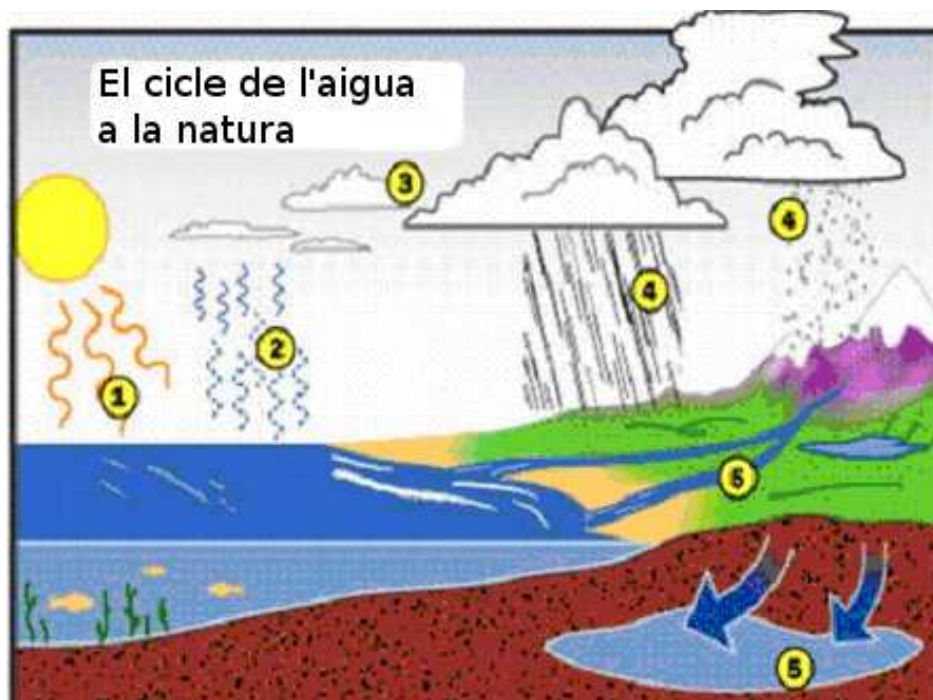
No molt mes tard (1861) s'atribuïsc al vapor d'aigua i al diòxid de carboni (CO₂) esta absorció parcial, i inclús alguns científics van arribar a aventurar que xicotets canvis en la proporció d'estos gasos podien tindre efectes climàtics considerables. Este és un fenomen que en els últims anys ocupa l'atenció mundial, i es denomina comunament efecte hivernacle. L'analogia se deu al fet que aigua i diòxid de carboni (també altres gasos com a metà, oxide nitrós...) actuen com el vidre en un hivernacle: la radiació solar travessa l'atmosfera i arriba fins la superfície on es transforma en calor, que és reemés novament a través d'ella com a radiació infraroja; una part d'esta radiació és absorbita pels gasos d'efecte hivernacle (GI). L'energia retinguda fa que la temperatura mitjana de la superfície del globus siga d'uns 15°C en compte dels -18°C que corresponen a la radiació que ix del planeta.

Hi ha proves que en èpoques passades les variacions en la quantitat d'irradiació solar i en la composició de l'atmosfera van donar lloc a unes condicions ambientals molt diferents de les de hui. Així fa 100 milions d'anys, quan existien els dinosaures, la quantitat de CO₂ era de 4 a 8 vegades major i la temperatura mitjana 10 o 15°C superior a l'actual, mentres durant la ultima glaciació, fa 10.000 anys, la temperatura mitjana davall a 9 o 10°C, en correspondència amb un contingut en CO₂ d'uns 2/3 del que coneixem ara.

Certament el clima evoluciona, la qüestió és amb quina rapidesa i quin marge d'adaptació per als sers vius. En poc més d'un segle l'activitat humana ha augmentat la quantitat de CO₂ atmosfèric en un 25% i doblgat la concentració de metà; el reforçament consegüent de l'efecte hivernacle necessàriament donarà lloc a un augment de la temperatura, que es calcula de 1°C cada 30 anys, mentres que des de l'última glaciació el seu ritme de canvi ha sigut de 1°C cada 500 anys.

- a) Fes un resum del contingut.
- b) Explica les següents termes o afirmacions referides al text:
- Efecte hivernacle
 - Canvi climàtic
- c) Quin és el contingut del text? Quina tesi defén l'autor? Exposa els arguments i assenyala els problemes que planteja.
- d) Valoració crítica, projecció actual del mateix.

6. A partir de l'esquema sobre el cicle de l'aigua, explica els processos que es donen numerats.



**EXEMPLIFICACIÓ: PROVA D'ACCÉS
A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR 2010**

**MODEL ORIENTATIU D'EXAMEN PART ESPECÍFICA
OPCIÓ C CIÈNCIES. matèria: QUÍMICA**

Respon 5 de les 6 preguntes següents:

1. Calcula el volum ocupat per un gas a 0 °C i 2 atm de pressió, sabent que a 100 °C i 5 atm ocupa 70 litres.
2. Indica els números quàntics possibles que tindran els següents orbitals: 2s, 3d, 1p i 4f. Justifica en el cas que algun no existira.
3. Donats els elements de números atòmics 12 i 17. Es demana:
 - a) La configuració electrònica de cada un d'ells.
 - b) A la vista de la configuració externa justifica quin tipus d'enllaç formaran a l'unir-se i indica el compost binari que formaran.
4. Calcula quants grams de O₂ es necessiten per a cremar 300 g. de Metà (CH₄)
Ar(C)= 12 ; Ar(H)= 1 ; Ar(O₂)= 32
5. Calcula el pH d'una dissolució 0,02 M de H₂SO₄. Justifica de quin tipus de dissolució es tracta.
6. Formula i anomena dos isòmers del 1-butanol. Justifica de quina isomeria es tracta.