

criteris de correcció

Instruccions

1. De totes les preguntes de les dues opcions proposades, **tria-ne 5**. Poden ser totes de la mateixa opció o escollides d'entre les dues opcions indistintament.
2. Cada qüestió es valorarà de forma independent i serà qualificada de zero (0) a dos (2) punts. Les respostes que no corresponguin a les qüestions formulades a l'opció triada no es valoraran. Una proporció (fins a 0.25 punts) de la puntuació de cada pregunta es reservarà per als aspectes formals relatius a la presentació global (estructuració de la qüestió, capacitat de síntesi, redacció i expressió) i a l'ortografia. La puntuació màxima de la prova és de 10 punts.
3. No contesteu les preguntes al mateix full d'enunciats, sinó en full a part.
4. El temps màxim per desenvolupar la prova és d'una hora i mitja (90 minuts).

OPCIÓ A

1.

- a) Funcions biològiques de l'aigua: mitjà de transport, medi on transcorren les reaccions metabòliques, acció refrigerant, fenòmens de capil·laritat, amortiment tèrmic, hidròlisi, permet l'existència de vida en el fons de masses d'aigua ja que només es congela en la superfície (**0.75 punts**)
- b) La cèl·lula s'hidrata provocant turgència inclòs pot arribar a la lisi, ja que l'aigua va d'on la concentració de sal és menor a on és major (**0.25 punts**)
- c) Aquella en la que les concentracions de sal són iguals a ambdós costats d'una membrana (això seria isosmòtica) o bé quan les concentracions són tals que no hi ha moviment net d'aigua (veritable definició d'isotònica). (**0.25 punts**)
- d) Que és soluble en aigua (**0.25 punts**)
- e) És la deshidratació cel·lular quan la cèl·lula es troba en un medi hipertònic, pel mateix motiu explicat a c). (**0.25 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

2.

- a) Ambdós tipus de cèl·lules són eucariotes i comparteixen idèntiques característiques metabòliques, excepte que les vegetals fan a més a més la fotosíntesi (i la fotorespiració) (**0.25 punts**)
- b) b1) Tant en les cèl·lules animals com vegetals, independentment de la llum, la glucosa s'oxidarà mitjançant la respiració. A les cèl·lules

vegetals, addicionalment, es donarà la fotosíntesi i la fotorespiració (**0.5 punts**)

b2) Tant en les cèl·lules animals com vegetals, independentment de la llum, la glucosa se podrà oxidar en la glicòlisi, però no hi haurà respiració, podent haver-hi fermentacions, segons el tipus de cèl·lula (no totes les cèl·lules animals o vegetals tenen capacitat per a fermentar). A les cèl·lules vegetals, addicionalment, es donarà la fotosíntesi i la fotorespiració (**0.5 punts**)

b3) En tots dos casos hi haurà respiració cel·lular (**0.25 punts**)

b4) En tots dos casos hi podrà haver glicòlisi i fermentació (**0.25 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

3.

a) (**0.5 punts**)

Procariotes: cèl·lules bacterianes, Regne Monera; tot tipus de nutrició

Eucariotes:

- Protistes: nutrició heteròtrofa o autòtrofa

- Fongs: nutrició heteròtrofa

- Plantes: nutrició autòtrofa

- Animals: nutrició heteròtrofa

(o bé, senzillament, cèl·lules animals – heteròtrofes i vegetals – autòtrofes)

b) Vertader (**0.25 punts**)

c) Fals (**0.25 punts**)

d) Fals (**0.25 punts**)

e) Vertader (**0.25 punts**)

f) Fals (**0.25 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

4.

a) Com que la manca de corns és dominant (H), els que si tenen corns han de ser homozigots recessius. Per tant, la vaca A i el vedell fill de la vaca B són "hh". En canvi, el vedell fill de la vaca A no té corns, a pesar d'haver heretat necessàriament de la mare l'al·lel "h", per tant ha d'ésser heterozigot "Hh". Finalment, com que el vedell amb corns és heterozigot i hereta un al·lel "h" de cada progenitor, tots dos han d'ésser heterozigots, i per tant el bou i la vaca B són "Hh" (**1 punt**)

	Bou	Vaca A	Vaca B
Genotip	Hh	hh	Hh

- b) Bou x Vaca A, 50% de genotips "Hh" i "hh", 50% de fenotips sense i amb corns. Bou x Vaca B, 25% "HH", 50% "Hh" i 25% "hh", per tant 75% de fenotips sense corns i 25% amb corns (**0.75 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

5.

- a) La respiració (**0.125 punts**). Breu descripció de la respiració (**0.125 punts**). Catabòlica (**0.125 punts**). Per manca de substrat, o baixa pressió parcial d'oxigen (**0.125 punts**).
- b) Virus, bacteries, fongs i protistes (**0.5 punts**). Exemples (**0.5 punts**)
- c) Ebullició (pasteurització), filtració amb filtres comercials, tractament amb compostos clorats com el lleixiu (**0.25 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

OPCIÓ B

1.

- a) Inorgànics: aigua i minerals; orgànics: carbohidrats, greixos i proteïnes; orgànics amb components minerals: fibra (**0.25 punts**); funcions (**0.25 punts**).
- b) A monosacàrid; B disacàrid; C pèptid (**0.5 punts**).
- c) Exemples d'hidrosolubles: C i les del complex B; exemples de liposolubles: A, D, E i K (**0.5 punts**).
- d) Glucogen i midó (**0.25 punts**).

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

2.

- a) Definició: conjunt de reaccions químiques que tenen lloc en les cèl·lules. L'anabolisme és la part del metabolisme que sintetitza molècules complexes a partir d'altres de més senzilles, amb despesa d'energia; i el catabolisme és la part del metabolisme que degrada molècules complexes a altres de més senzilles i obté energia (**0.75 punts**).
- b) Trifosfat d'adenosina (ATP) (**0.25 punts**).
- c) Nucleòtids de piridina: NADH (participa en processos catabòlics, com la respiració cel·lular o la β -oxidació dels àcids grassos) i NADPH (participa en processos anabòlics, com la reducció fotosintètica del CO_2 o la síntesi d'àcids grassos). Nucleòtids de flavina: FADH_2 , FMN, etc. (formen part de la cadena de transport electrònic cedint electrons al O_2 per a la síntesi d'ATP) (**0.75 punts**).

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

3.

- a) La resposta inflamatòria és un tipus de defensa immunitària inespecífica que es desencadena quan una substància aliena (microorganisme, molècula, etc...) travessa la primera barrera defensiva (**0.75 punts**)
- b) Té com a finalitat aïllar, inactivar i destruir els agents agressors i restaurar les zones danyades (**0.25 punts**)
- c) Cèl·lula: fagòcits (també és correcte dir neutròfils, o fins i tot mastòcits i basòfils); molècules: histamina, serotonina, prostaglandines, etc. (**0.25 punts**)
- d) Quatre símptomes principals: rubor, calor, dolor i tumor (**0.5 punts**)

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

4.

- a) Important que destaquin les principals característiques: variabilitat, lluita per l'existència i reproducció diferencial (**0.5 punts**).

b) Primera llei o de la uniformitat dels híbrids de la primera generació. Quan s'entrecreuen dues races pures per a un caràcter determinat tots els individus de la F1 són iguals entre si i, a la vegada, iguals a aquell dels progenitors que té l'al·lel dominant

Segona llei o de la separació dels al·lells. Quan s'entrecreuen entre si plantes de la primera generació, s'obtenen fenotips en proporció 3:1

Tercera llei o llei de l'herència independent dels caràcters. Quan s'estudien dos caràcters de manera simultània, s'observa que els al·lells d'un gen es poden transmetre de manera independent dels al·lells de l'altre gen, de manera que poden aparèixer totes les combinacions possibles en la descendència (**0.5 punts**).

c) F0 NN (negre) x BB (blanc); F1 100% NB gris; F2 8:4:4 gris:negre:blanc, **aproximadament** la proporció observada (**0.5 punts**).

d) Les dues primeres lleis, i es tracta d'una excepció anomenada herència intermitja (**0.25 punts**).

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).

5.

a) El terme virulència indica el grau de patogenicitat d'un paràsit, és a dir, la seva capacitat per causar una malaltia (**0.25 punts**).

b) Exotoxines – poden ser enterotoxines, que actuen sobre la mucosa intestinal provocant diarrees; neurotoxines, que actuen sobre el teixit nerviós obstaculitzant la transmissió de l'impuls; i citotoxines, que poden actuar sobre diferents teixits, matant les cèl·lules per atac enzimàtic – i Endotoxines, que són lipopolisacàrids de la membrana externa de la paret de bacteris Gram negatius que, en determinades condicions, són tòxiques per a la cèl·lula hoste (**0.5 punts**).

c) Una epidèmia és una malaltia infecciosa passatgera que es propaga ràpidament, per sobre del nivell normal en una regió determinada (**0.25 punts**); una pandèmia és una epidèmia que afecta una població molt gran en una àrea geogràfica molt extensa, normalment, d'àmbit mundial (**0.25 punts**); una zoonosi és una malaltia que, habitualment, es produeix en animals però que en ocasions es pot transmetre a l'ésser humà (**0.25 punts**); conseqüentment una botanosi seria una malaltia que, habitualment, es produeix en plantes però que en ocasions es pot transmetre a l'ésser humà (**0.25 punts**).

Estructura, presentació i ortografia (**0.25 punts**).