

Melyik élőlény **nem** a trópusi esőerdőkben él? (2 pont)

- mahagóni
- bögőmajom
- paradicsommadár
- afrikai elefánt
- jaguár
- kaucsukfa

A modellek... (2 pont)

- minden tulajdonságukban bemutatják a vizsgált élőlényt/tárgyat/égitestet/berendezést/anyagi halmazt/anyagi részecskét.
- a vizsgált élőlény/tárgy/égitest/berendezés/anyagi halmaz/anyagi részecske egyszerűsített változatát mutatják be.
- minden esetben a vizsgált élőlény/tárgy/égitest/berendezés/anyagi halmaz/anyagi részecske egyetlen kiválasztott tulajdonságát mutatják be.

Melyik szerveződési szinthez sorolnád a következőt: a máj? (2 pont)

- sejt
- szövet
- szerv
- szervrendszer
- szervezet

Egy főzőpohárban 1 dl desztillált víz található, benne 3 jégkockával. Hogyan jellemezhető ez az anyagi halmaz? (2 pont)

- Ez egy 4 komponensű, heterogén rendszer.
- Ez egy 2 komponensű, kétfázisú rendszer.
- Ez egy egykomponensű homogén rendszer.
- A főzőpohárban egykomponensű, kétfázisú rendszer.

Melyik mennyiség a legkisebb az alábbiak közül? (2 pont)

- 1 pint (US)
- 1 gallon (US)
- 100 ml
- 1 dm³

Milyen esetben utasíthat el egy tudós egy tudományos elméletet? (2 pont)

- Azért mert vannak, akik nem értenek vele egyet.
- Azért mert a legújabb, megbízható vizsgálatok szerint mégsem helyes elmélet.
- Azért mert igazságtartalma több száz évvel ezelőtt került bizonyításra.
- Azért mert annak tartalma nehezen értelmezhető.

A párolgás... (2 pont)

- hőelnyeléssel járó folyamat.
- hőfejlődéssel járó folyamat, mivel a víz ilyenkor folyékony halmazállapotú anyagból gáz-halmazállapotúvá változik.
- közben a környezet felmelegszik, hiszen a folyékony halmazállapotú anyag gáz-halmazállapotúvá válik.

Milyen magas az a legalacsonyabb síktükör, amiben egy 160 cm magas ember tetőtől talpig láthatja saját magát? (2 pont)

- 40 cm
- 80 cm
- 100 cm
- 160 cm
- 179 cm

Az alábbiak közül melyik nem megújuló energiaforrás? (2 pont)

- szélenergia
- napenergia
- biomassza
- földgáz

Melyik állítás igaz a fenntartható fejlődésre? (2 pont)

- A fenntarthatóság azt jelenti, hogy a természeti erőforrások végesek.
- A fenntarthatóság azt jelenti, hogy a jelen generációk szükségleteit az előző generációk rovására kell kielégíteni.
- A fenntarthatóság azt jelenti, hogy az emberi tevékenységeknek nincs hatása a környezetre.
- A fenntarthatóság azt jelenti, hogy az erőforrásokat úgy használjuk, hogy a jövő generációk is képesek legyenek azokat használni.

Melyik növény **nem** tartozik a nyitvatermők közé? (2 pont)

- tiszafa
- közönséges boróka
- erdeifenyő
- feketefenyő
- fekete bodza

A képen látható állathoz melyik leírás kapcsolódik? (2 pont)



- Ezzel az állattal biztosan találkoztál már, ha jártál valaha állatkertben. Az viszont nem biztos, hogy láttad is, a hangját viszont valószínűleg hallottad. Elterjedési területe viszonylag nagy, szerencsére nem szerepel a fenyegetett állatfajok között. Rokonával Magyarországon is találkozhatasz, ő meredek partfalakban fészkel és leginkább halakkal táplálkozik.
- Ezen állatok elterjedési területe Földünkön eredetileg is nagyon kicsi. Élőhelyük sajnos még tovább csökken manapság az olajpálma-ültetvények egyre szaporodó száma miatt, így ma már csak két szigeten találkozhatunk vadon élő példányokkal.
- Ez az állat testmérete miatt ijesztőnek tűnhet, nem is ok nélkül, mindenevő, ami elé kerül, mindent elfogyaszt. Mérete miatt igen nagy mennyiségű, fogyasztásra alkalmas hússal rendelkezik, így a folyamatos vadászat miatt az IUCN vörös listáján is szerepel.
- Nagyon hasonlít egy közeli rokonára, azonban nem is tévedhetnénk nagyobbat, ha összekeverjük a két fajt. Eredetileg ezt az állatfajt az Egyesült Államokba telepítették be biológia védekezés céljával, azonban az európai elterjedése óriási problémákat okoz. Rokonát ugyanis kiszorítja eredeti élőhelyéről, emellett gazdasági károkat is okoz, legkevésbé a borászok kedvelik.

Ennek a fajnak az egyedszáma a folyamatos vadászat miatt az 1950-es évekre mélypontra zuhant, ekkor alig 50 egyedből állt az állomány. Az akkori Szovjetunió be is tiltotta a vadászatát, és különböző katonai okok miatt az élőhelyének jelentős része is szinte háborítatlan maradt. Azonban az orvvadászat miatt az állatok egyedszáma továbbra is csökkent, bár a vadonélő egyedek közel tízszer annyian vannak, mint az eddig tapasztalt legkisebb egyedszám, sajnos a faj ma is az egyik legveszélyeztetettebb.



Válasszátok ki az igaz állítást! (2 pont)



Minden kémiai változás együtt jár valamilyen fizikai változással is.



A szénatomok fekete színűek.



A szén-monoxid egy rendkívül mérgező, színtelen, enyhén édeskés illatú gáz.



A Duna a forrástól számítva 5 országot érintve éri el a Fekete-tengert.

A növények a fotoszintézis útján szőlőcukrot állítanak elő. Az ehhez szükséges energiát elsősorban... (2 pont)



a gyökereken át felszívott vízből nyerik.



a szervezetükben tárolt tartaléktápanyagok elégetésével nyerik.



a levegőből megkötött szén-dioxidból nyerik.



a napfényből nyerik.

Melyik erdőtípus jellemző a hideg és hosszú téli hónapokra, rövid nyárral? (2 pont)



Tavaszlombos erdő



Esőerdő



Tajga



Az Amazonas melletti esőerdők

A tápcsatorna mely részén/részein történik a szénhidrátok emésztése? (5 pont)

- szájüreg
- gyomor
- patkóbél
- vékonybél
- vastagbél

Mely állítás(ok) hamis(ak)? (5 pont)

- Nem lehet a Földön olyan ötszög alapú házat építeni, melynek minden oldala északra néz.
- Ha a Földön azonos helyen két különböző tömegű testet leejtünk, a rájuk ható nehézségi gyorsulás megegyezik.
- Ha azonos erő feleakkora felületre hat, a nyomás kétszeresére nő.
- Az üvegházhatásnak csak negatív következményei vannak.
- A monokultúrás mezőgazdaság miatt csökken a biodiverzitás.

Az alábbi állatneveket ki lehet úgy egészíteni, hogy azok különböző betegséget jelentsenek. (pl. a sertés szóból lehet sertéspestis)

Válaszd ki azt vagy azokat az állatokat, amelyek nevéből **fertőző** betegség neve jön létre! (5 pont)

- bárány
- tyúk
- gyík
- darázs
- lúd

Válaszd ki a felsoroltak közül a mérgező gombákat! (5 pont)

- óriáspöfeteg
- légyölő galóca
- nagy őzlábgomba
- erdőszéli csiperke
- világító tölcsérgomba

Mely laboratóriumi eszköz(öke)t tilos melegíteni? (5 pont)

- óraüveg
- kémcső
- főzőpohár
- mérőhenger
- pipetta

Válaszd ki a felsoroltak közül, miért lehet fontos, előnyös a képen látható erdősáv? (6 pont)



- Megakadályozza a sivatag előrenyomulását.
- Az erdősávba telepített fák jó termőképességük miatt fontosak lehetnek a gazdaságban.
- A fák telepítése mérsékli a napi hőmérsékleti kilengéseket.
- Hatására csökken a talajerózió
- Csökken a por mennyisége az erdősáv mögött található városokban.
- Még több szarvasmarhát lehet tartani a területen a fák árnyéka miatt.

Képzeljétek el, hogy egy gyógyszergyár fejlesztő csapatának tagjai vagytok!

Egy új gyógyszerkészítmény elkészítése a feladatotok a „nulláról” egészen a patikába kerülésig.

Írjátok le, hogy szerintetek milyen szempontok azok, amelyekre a kifejlesztés során figyelemmel kell lenni! A döntéseket minden esetben indokoljátok! (10 pont)

- Lehetőség szerint könnyen előállítható legyen: könnyebb fejlesztés, olcsóbb termék, kedvezőbb vásárlási lehetőségek.

- Minimális legyen a mellékhatása: a 3 körös tesztelés során derüljön ki minden lehetséges mellékhatás. Annál jobb, minél kevesebb ilyen van. Ha van mód valamelyik mellékhatás elkerülésének, meg kell tenni a fejlesztést.

- Minél általánosabban alkalmazható legyen: akár a gyermekek és a várandós kismamák is használhassák.

- Könnyű legyen tárolni: ne igényeljen speciális tárolási igényeket.

stb.

A Vándorkupa győztes csapatának fődíja egy tanulmányi kirándulás Magyarországon.

Írjátok le 5-8 mondatban, hogy egy egynapos kirándulás keretében Magyarország melyik tájára/városába utaznátok, ott mit néznétek meg szívesen és miért! (6 pont)

Konkrét helyszín megnevezése, a tényleges látnivalók felsorolása, részletes indoklás.

Pl. Budapest; Csodák Palotája, Illúziók Múzeuma, Light Art Museum. A csapat érdeklődik a fizikai jelenségek irányát, így szívesen részt vennének olyan múzeumpedagógiai foglalkozásokon, amelyek fizikai jelenségek magyarázatát is magában foglalja.

Hogyan alkalmazkodott a madarak testfelépítése a repülő életmódhoz? Írjátok három példát! (3 pont)

szárnyak, levegő tárolása az üreges, szivacsos csontokban, a tarajos szegycsont kialakulása stb.

Árkod egy képzeletbeli település valahol az Alföldön. Lakossága kb. 90.000 főre tehető. A második világháború után Árkod határába traktorgyárat építettek, aminek eredményeként a város jelentős növekedésnek indult.

A traktorgyárat a rendszerváltás után bezárták, de a területe még most is tele van veszélyes hulladékkal. Emiatt az ivóvíz is rossz minőségű, és számos baleset történt ott. A települést jellemzi, hogy sok széles, 2x3 sávós útja van, de a megfelelő kiépítettség hiányában ezeken az utakon életveszélyes biciklizni, és így is sokszor van dugó. Aki csak teheti, autóval jár mindenhol, a városon belül is. A városban keletkező összes szemetet a városhatárban lévő hulladékégetőben égetik el. Ez látja el nagyon olcsó távhővel a települést, így az elmúlt évtizedekben az épületeket nem szigetelték le.

Mivel eddig igény nem mutatkozott többre, így a közösségi közlekedés két rövid buszjáratból áll. A településen télen sokszor van szmog, nyáron pedig a városi hősziget jelensége miatt sokszor 45 Celsius-fok fölé kúszik a hőmérő higanyszála. A településen az országos átlaghoz képest magasabb a légúti megbetegedések előfordulása.

Mit lehet tenni, hogy Árkod egészségesebb, környezetbarátabb legyen és jobban ellen tudjon állni a globális klímaváltozás okozta kihívásoknak? Írjatok ötleteket (elég felsorolás, nem kell fogalmazás)! (10 pont)

Pl.

- A közösségi közlekedés megfizethetővé és megbízhatóvá tétele.
 - A gépjárműhasználat visszaszorítása korlátozásokkal (pl. fekvőrendőrkkel és sebességkorlátozó táblákkal).
 - A lakóingatlanok teljeskörű szigetelése.
 - Alternatív energiaforrások bekapcsolása a mindennapi energiaszükséglet biztosítására.
 - Véderdők telepítése.
 - Az utak mentén, illetve a parkokban fák ültetése.
 - A téglagyár veszélyes hulladékainak összegyűjtése, a terep átalakítása egy kisebb erdővé.
 - Kerékpársávok kialakítása.
- stb.
-

Várhatóan milyen következménnyel járna, ha megszűnne a Földön a víz körforgása? Írjatok legalább 3 lehetséges következményt, amit érvekkel támasszatok alá! (10 pont)

Pl.

- A víz körforgásának megszűnésével a csapadékképződés is megszűnne. Ez teljes elsivatagosodással járna, aminek számos jelenleg ismert faj kihalása lenne a következménye.
 - A víz körforgásának megszűnésével a folyamatos párolgás közben kiszáradnának a tavak, tengerek, óceánok. Vagy evolúcióval kialakulnának olyan állatfajok, amelyek víz nélkül is képesek létezni (ennek kicsi az esélye a mai ismereteink szerint), vagy teljesen élettelenné válna a Föld.
 - A víz körforgásának hiányában a talajvíz pótlása sem lenne megoldott, így a növények szükségleteit sem lehetne fedezni.
- Összességében szinte biztos, hogy élőlényektől mentes bolygó jönne létre.
-

Évről-évre előkerül a közösségi médiában, hogy lehetséges vízzel működő autót készíteni, csak a kőolajipari lobb miatt nem hagyják a sorozatgyártást beindítani. Ez az autó ugyanis elektromos áramot használ a víz bontására. Ilyenkor hidrogén- és oxigéngáz keletkezik. Ezek egymással reagálva nagy mennyiségű energiát termelnek, amely elegendő az autó működtetéséhez, miközben környezetbarát vízgőz keletkezik. Fejtsétek ki a véleményeteket a kérdésről! (10 pont)

A vízzel működő autó alapvetően lehetséges. A tájékoztatásban ott van a probléma, hogy a víz elektromos árammal történő bontásához - a különböző veszteségek miatt - nagyobb mennyiségű energia szükséges, mint amennyi a hidrogéngáz égése során keletkezik. Ennek tükrében nincs értelme a technológia alkalmazásának, hiszen az elektromos energia eleve alkalmas a villanymotorok meghajtásához, így nem szükséges egy hidrogénüzemű robbanómotort is beépíteni az autókba.

Ezt a tartalmat nem a Google hozta létre, és nem is hagyta azt jóvá.

Google Űrlapok