

Viðaukar

Viðauki 1 - Leikreglur:

Markmið Leiksins

Markmið leiksins er að gera náttúrfræðikennslu skemmtilega, krefjandi og fjölbreyttari.

Undirbúningur

Best er ef leikmaður er búinn að kynna sér það efni sem unnið er með hverju sinni. Áður en spilað er þurfa leikmenn að velja sér dýr til að vera í spilinu og setja þarf spjöld á viðeigandi reiti á spilaborðið.

Innihald

1 leikborð

864 spurningaspjöld með svörum

6 dýr

54 punktar

1 teningur

Þegar þú átt leik!

1. Kastaðu teningnum.
2. Færðu dýrið þitt. Öll dýrin byrja leikinn á byrjunarreitnum merktur “byrja”. Færðu dýrið þitt um alla töluna sem teningurinn sýnir.

Ekki er takmark fyrir hve margir leikmenn mega vera á hverjum reit.

Spurningareitur:

Einn af hinum leikmönnum spyr þig spurningar af efsta spjaldinu í spurningabunkanum. Ef þú svarar rétt færðu punkt í sama lit og reiturinn sem þú stendur á. Þú mátt síðan gera aftur. Þó má aðeins gera tvisvar í röð. Ef þú svarar ekki rétt á næsti leikmaður leik. Innihaldi svarið nafn

Íslenskrar persónu skal nefna fullt nafn en seinna nafn erlendrar persónu nægir.

Svartur reitur:

Ef leikmaður lendir á svörtu reit skal hann bíða eina umferð. Sé þegar annar leikmaður á reitnum skal beðið í tvær umferðir.

Hvítur reitur:

Leikmaður fær eina spurningu úr bunkanum og ef hann svarar henni rétt má hann gera aftur. Þó einungis einu sinni enn.

Leikslök:

Þegar leikmaður hefur náð að safna þremur punktum í hverjum lit skal hann svara þremur af fjórum spurningum. Takist það hefur hann unnið spilið en ef ekki verður hann að bíða eina umferð og reyna aftur.

Viðauki 2 – Spurningar:

Kraftur og vinna

Nefndu þrjár tegundir af núningi.

Svar: Veltinúningur, renninúningur og straummótstaða

Hvað er táknið fyrir kraft?

Svar: N

Til hvers er gormvog notuð?

Svar: Til þess að mæla kraft.

Hvað er þyngd?

Svar: Mælikvarði á það hversu mikill þyngdarkraftur verkar á hlut.

Hvað gerist ef þú og vinur þinn ýtið í sömu átt á ákveðinn hlut?

Svar: Kraftarnir leggjast saman.

Hvað gerist ef þú og vinur þinn ýtið í gagnstæða átt á ákveðinn hlut?

Svar: Kraftarnir vega á móti hvor öðrum

Hvers vegna stöðvast hlutir?

Svar: Vegna ósýnilegs krafts.

Hvað kallast ósýnilegi krafturinn sem gerir það að verkum að hlutur stöðvast?

Svar: Núningur.

Hvað gerir núningur?

Svar: Núningur kemur í veg fyrir að hlutur haldist áfram á hreyfingu.

Hvort verkar núningur andstætt hreyfingu hlutar eða ekki?

Svar: Núningur verkar andstætt hreyfingu hlutar.

Hvernig virkar renninúningur?

Svar: Renninúningur verkar milli yfirbrós fastra hluta þegar þeir renna hver yfir annan.

Eftir hvaða tveim þáttum fer renninúningur?

Svar: Þyngd hlutarins sem hreyfist og áferð þeirra þeirra flata sem snertast.

Hvaða hlutir velta oft eftir fleti?

Svar: T.d. kúlur, hjól og sívalningar.

Verkar einhver núningskraftur á hlut þegar hann veltur eftir láréttum fleti?

Svar: Nei

Hvers vegna stöðvast hlutur sem veltur eftir fleti?

Svar: Hluturinn stöðvast vegna loftmótstöðu.

Í hvor áttina verkar veltinúningur á hjól? A) í sömu átt og hreyfing hjólsins. B) í gagnstæða átt við hreyfingu hjólsins.

Svar: Í gagnstæða átt við hreyfingu hjólsins.

Nefnið tvö dæmi um straummótstöðu.

Svar: T.d vatn, olía og loft

Eru allir vökvar og lofttegundir straumefni?

Svar: Já

Hvað kallast krafturinn sem verkar þegar hlutur hreyfist eftir eða í gegnum straumefni?

Svar: Straummótstaða.

Hvort er minni straummótstaða eða renninúningur?

Svar: Straummótstaða.

hvað kallast efni sem eru hál og sleip?

Svar: Smurefni

Nefnið tvö smurefni.

Svar: T.d. olía, vax, smurfeiti og smurolía.

Hvað gera smurefni?

Svar: Dregur úr núningi milli hluta.

Hvaða tveir kraftar skapa núningskrafta?

Svar: Straumefni og þrýstingur.

Hvað er þrýstingur?

Svar: Þrýstingur er sá "þungi" sem hvílir á tilteknu flatarmáli.

Hvernig er hægt að finna þrýsting?

Svar: Með því að deila með flatarmálinu í kraftinn.

Hver er eining þrýstings?

Svar: Njúton á fersentimetra eða N/cm^2

Af hverju finnur maður fyrir þrýstingi, t.d. í sundi?

Svar: Sameindir vatnsins þrýsta á mann.

Hlutir sem eru á kafi í vökva virðast þyngri en þeir eru á þurru landi. Rétt eða rangt

Svar: Rangt, hlutir sem eru á kafi í vökva virðast léttari en þeir eru á þurru landi.

Kraftur eykst með dýpi. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt

Hvort verkar kraftur meira á efra borð hlutar eða neðra borð hlutar.

Svar: Krafturinn verkar meira á neðra borð hlutar en efra borð hlutar.

Hvað kallast krafturinn sem verkar upp á við?

Svar: Flotkraftur

Af hverju rís vatnið í baðkarinu þegar þú leggst í það?

Svar: Vegna þess að líkaminn ryður frá sér vatni.

Flotkraftur hlutar er meiri en þyngd þess vökva sem hluturinn ryður frá sér. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt. Flotkraftur hlutar er jafn þyngd þess vökva sem hlutirn ryður frá sér.

Hvað kallast lögmálið sem sýnir að tengsl séu á milli flotkrafts og þyngdar efnis.

Svar: Lögmál Arkimedesar

Stærð flotkraftsins segir til um það hvort hlutur flýtur eða sekkur í vökva. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt.

Ef krafturinn er minni en þyngd hlutarins leitar hluturinn, A) upp, B) niður, C) hvorugt.

Svar: Niður.

Hvort er flotkrafturinn minni eða meiri þegar hluturinn er á kafi?

Svar: Minni.

Hvað er eðlismassi?

Svar: Þéttleiki efnisins.

Hvernig er hægt að finna eðlismassa?

Svar: Massinn deilt með rúmmáli.

Hvers vegna sökkva skip þegar þau fyllast af vatni?

Svar: Vegna þess að eðlismassi skipsins og vatnsins, inní skipinu, er meiri en eðlismassi vatnsins sem skiptið flaut á.

Á tilteknu dýpi í vökva verkar þrýstingur af völdum vökvans í aðeins tvær áttir, upp og niður.

Rétt eða rangt

Svar: Rangt, þrýstingurinn verkar jafnt í allar áttir, upp, niður og til hliðar.

Loftegundir geta ekki skapað þrýsting. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, lofttegundir geta skapað þrýsting.

Hvers vegna geta lofttegundir skapað þrýsting?

Svar: Vegna þess að hreyfing loftsameindanna og tog þyngdarkraftsins niður skapa þrýsting.

Hvað kallast lögmálið sem lýsir þrýstingi í loftstreymi?

Svar: Lögmál Bernoullis.

Hvað uppgötvaði stæðrfræðingurinn og eðlisfræðingurinn Daniel Bernoulli?

Svar: Hann uppgötvaði að því hraðar sem vökvi streymir því minni verður þrýstingurinn sem hann skapar.

Þrýstingurinn í loftstraumnum er minni en ríkir í kyrrstöðu loftinu í kring. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt.

Hvað kallast krafturinn sem verkar á flugvélavængi og ýtir þeim upp?

Svar: Lyftikraftur.

Þegar flugvél er í láréttu flugi er lyftikrafturinn meira en þyngd vélarinnar. Rétt eða rangt.

Svar: Rant. Þegar flugvél er í láréttu flugi er lyftikrafturinn jafn þyngd vélarinnar.

Hvað kallast krafturinn sem verkar á hreyfla flugvélar þegar vélin fer í gegnum loftið?

Svar: Knýr eða spyrna

Hvað kallast krafturinn sem hægir á hreyfingu flugvélar?

Svar: Viðnám

Hvernig má draga úr viðnámi flugvéla?

Svar: Með því að minnka þá mótstöðu sem verður milli yfirborðs flugvélarinnar og loftstreymisins.

Vinna og afl (spurning með orku líka)

Hvað er vinna?

Svar: Vinna er þegar hlutur frist úr stað vegna krafts.

vinna er eingöngu fólgin í því að kraftur færi hlut úr stað. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt

Hvernig finnum við vinnu?

Svar: vinna = kraftur * vegalengd

Hver er SI eining vinnu.

Svar: Júl

Hvert er táknið vinnu?

Svar: J (júl)

Hvað þarf til þess að hægt sé að framkvæma vinnu?

Svar: Orku

Hvað er afl.

Svar: Afl er mælikvarði á hversu hratt vinna er unnin.

Hvernig er hgt að finna afl?

Svar: Vinna deilt með tíma eða orka deilt með tíma (kraftur * vegalengd deilt með tíma)

Hvað er SI eining afls kölluð.

Svar: Vatt

Hvað er tákn afls?

Svar: W

Hvað kallast tækin létta mönnum lífið.

Svar: Vélar

Hvað er vél?

Svar: Vél er tæki sem auðveldar mönnum að vinna tiltekið verk.

Hvað kallast vinnan sem beytt er á vélina?

Svar: Inntakskraftur

Hvað kallast vinnan sem vél vinnur?

Svar: Úttakskraftur

hvað kallast krafturinn sem verður til þegar úttaksvinnan er notuð til þess að yfirvinna kraftinn sem þú og vélin þurfa að fást við?

Svar: Skilakraftur

hvernig virkar skilakrafturinn?

Svar: skilakrafturinn verkar gegn þyngd þess hlutar sem færa þarf úr stað.

hvað segir kraftahlutfallið okkur?

Svar: Kraftahlutfallið segir okkur hversu oft vél margfaldar inntakskraftinn.

hvað er kraftahlutfall?

Svar: kraftahlutfall vélar er hlutfallið milli skilakrafts og inntakskrafts.

hvernig finnum við kraftahlutfallið?

Svar: við finnum kraftahlutfallið með því að deila með inntakskraftinum í skilakraftinn.

Því minna sem vél margfaldar inntakskraftinn þeim um auðveldara er að vinna starfið. Rétt eða rangt

Svar: Rangt, þeim mun meira sem vél margfaldar inntakskraftinn þeim mun auðveldara er að vinna starfið.

vélar geta margfaldað vinnu eða orku. Rétt eða rangt

Svar: rangt. Vélar geta aðeins margfaldað kraftinn.

úttaksvinnan getur aldrei orðið stærri en inntaksvinnan. Rétt eða rangt

Svar: Rétt.

hvernig finnum við nýtni vélar?

Svar: Við finnum nýtni vélar með því að bera saman úttaksvinnuna við inntaksvinnuna.

Getur nýtni vélar orðið 100%. Já eða nei

Svar: Nei., engin vél getur skilað 100% nýtni.

í hvað marga flokka skiptast einfaldar vélar.

Svar: 6 flokka.

nefndu 4 af 6 flokkum sem einfaldar vélar skiptast í.

Svar: vogarstöng, trissa, hjól og ás, skáflötur, fleygur og skrúfa.

hvað kallast fasti punkturinn í vogarstöng?

Svar: vogarás.

nefndu dæmi um vogarstöng.

Svar: skæri, hjólbörur eða vegasalt.

hvernig lítur trissa út?

Svar: trissa er band, keðja eða belti sem brugðið er um hjól.

Trissa verkar með þrennu móti. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, trissa vinnu aðeins með tvennu móti.

hvað gerir trissa?

Svar: trissa getur breytt stefnu kraftsins eða breytt stæðr kraftsins.

hvað gerir föst trissa?

Svar: Föst trissa breytir stefnu kraftsins.

hvað gerir hreyfanleg trissa?

Svar: Hreyfanleg trissa getur margfaldað skilakraftinn.

nefnið þrjú dæmi um hjól og ás. (einfaldar vélar)

Svar: skrúfjárn, Parísarhjól, stýrishjól, sívalur hurðahúnn.

Lýstu einföldu vélinni hjól og ás.

Svar: hjól og ás eru tveir kringlóttir hlutir, oftast er ásin minni og hjólið stærra. Hjólið snýst um ásin.

hvaða einfalda vél er talið að Fornegyptar hafi notað til þess að koma níðþungum steinum á sinn stað í píramíðunum?

Svar: Skáflöt.

nefndu tvö dæmi um fleyg.

Svar: hnífur, öxi eða rakvélarblað.

úr hverju eru flestir fleygar?

Svar: viði eða málmi.

úr hvaða einföldu vél er rennilás?

Svar: Rennilás er fleygur, raunar þrír samsettir fleygar.

eftir því sem skrúfgangurinn er þéttari þeim mun oftar margfaldast krafturinn. Rétt eða rangt.

Svar: rétt

Hvernig er hægt að finna ferð hlutar?

Svar: með því að mæla vegalengdina sem hluturinn fór og deila í hana með tímanum sem það tók hlutinn að færast þessa vegalengd.

Hvað kallast ferð í ákveðna stefnu?

Svar: hraði.

hvernig finnum við hröðun hlutar?

Svar: Hröðun hlutar er breyting á hraða hlutarins deilt með þeim tíma sem hraðabreytingin varir. (hröðun= (lokahraði – upphafshraði) / tími.

Bíll sem sem keyrir eftir hringlaga braut með jöfnum hraða hefur hröðun. Rétt eða rangt.

Svar: rétt.

Hver gerði merkar uppgötvanir á ýmsum sviðum stærð- og eðlisfræði?

Svar: Isaac Newton

hvert var helsta framlag Isaac Newton?

Svar: helsta framlag hans var þar honum tókst að skýra hreyfingu hluta.

hvað birti Newton mörg lögmál um hreyfingu?

Svar: þrjú.

hvað kallast fjórða lögmál Newtons?

Svar: þyngdarlögmálið

hvert er megininntak fyrsta lögmáls Newtons?

Svar: tregða. Tregðulögmálið

Útskýrðu fyrsta lögmál Newtons.

Svar: Ef hlutur er kyrrstæður leitast hann við að halda kyrrstöðu sinni og ef hann er á hreyfingu leitast hann við að halda hreyfingu sinni áfram nema til komi áhrif frá utanaðkomandi krafts.

útskýrðu annað lögmál Newtons.

Svar: Annað lögmálið skýrir tengsl krafts, massa og hröðunar og felur í sér að kraftur sem verkar á hlut sé sá sami og margfeldi af massa hlutsins og hröðun hans. (kraftur = massi * hröðun)

útskýrðu þriðja lögmál Newtons.

Svar: Í öllu sem við gerum má ávalt finna bæði átak og gagntak.

Sumir hlutir sem hreyfast hafa skriðþunga. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt. Allir hlutir sem hreyfast hafa skriðþunga.

hvernig finnum við skriðþunga?

Svar: skriðþungi = massi * hraði.

Hvað gerði Galíleó Galíleí í Skakka turninum í Písa?

Svar: Lét tvær misþungar fallbyssukúlur falla frá toppinum til þess að athuga hvor kúlan myndi snerta jörðina á undan.

Hvor fallbyssukúlan féll fyrr á jörðina, sú þyngri eða sú léttari? (Skakki turninn í Písa og Galíleó)

Svar : Þær snertu jörðina samtímis.

Hvað segir það okkur þegar tveir misþungir hlutir falla á sama tíma niður á jörðina?

Svar: Hlutirnir tveir hafa sömu hröðun þrátt fyrir að massi þeirra sé ekki sá sami.

Hver er hröðun hlutar sem fellur nálægt yfirborði jarðar?

Svar: 9.8 m/sek²

Hafa allir hlutir hröðunina 9,8 m/sek². Já eða nei, af hverju?

Svar: nei, þessir hlutir eru þunnir og flatir og meiri mótstaða verkar á þá en hnöttótta hluti og þes vegna dregur úr fallhraða þeirra.

Hvað kallast hraðinn þegar fallandi hlutur nær hámarkshraða?

Svar: Lokahraði.

á hvað verkar þyngdarkraftur?

Svar: Þyngdarkraftur verkar milli jarðar og allra hluta á jörðu.

Þyngdarkraftur verkar ekki milli allra hluta sem hafa massa. Rétt eða rangt

Svar: Rangt. Þyngdarkraftur verkar milli allra hluta sem hafa massa.

Þyngdarkraftur eykst hratt eftir því sem fjarlægð milli hluta vex. Rétt eða rangt

Svar: Rangt. Þyngdarkraftur minnkar eftir því sem fjarlægð milli hluta vex.

Orka

Skilgreindu hugtakið orka.

Svar: Orka er hæfni til þess að framkvæma vinnu.

Hvað eru helstu orkumyndirnar margar?

Svar: 6, Hreyfiorka, Stöðuorka, varmaorka, efnaorka, rafsegulorka og kjarnorka.

Nefndu fjórar af sex orkumyndum.

Svar: Hreyfiorka, Stöðuorka, varmaorka, efnaorka, rafsegulorka og kjarnorka.

Skilgreindu hugtakið hreyfiorka.

Svar: orka sem hlutir á hreyfingu búa yfir og rekja má til hreyfingarinnar einnar.

Skilgreindu hugtakið stöðuorka.

Svar: orka sem hlutur hefur vegna legu eða stöðu sinnar. Orku er hægt að leysa úr læðingi með því að færa hlutinn úr stað.

Skilgreindu hugtakið efnaorka.

Svar: sú orka sem býr í sameindum efnis og losnar úr læðingi þegar efnatengi rofna við efnahvörf.

Skilgreindu hugtakið rafsegulorka.

Svar: Sú orka sem er fólgin í rafhleðslum sem hafa færst úr stað eða hreyfast úr stað.

Skilgreindu hugtakið kjarnorka.

Svar: Sú orka sem býr í frumeindarkjarna og yfirvinnur til sæmis fráhrindandi rafsegulkrafta milli róteinda og bindur róteindirnar saman.

Hvað er kenning?

Svar: kenning er líklegasta eða rökréttasta skýring á tilteknum atburðum sem eiga sér stað í náttúrunni eða á rannsóknarstofu.

Í hvað mörg skref er hægt að skipta vísindarlegum aðferðum?

Svar: Sex, Ráðgátan er skilgreind, upplýsinga er aflað um ráðgátuna, tilgáta er sett fram, tilraunir eru gerðar til að kanna gildi tilgátunnar, gögn eru skráð og skoðuð, niðurstöður eru settar fram.

Nefndu fjögur skref sem skipta má vísindarlegum aðferðum í.

Svar: Ráðgátan er skilgreind, upplýsinga er aflað um ráðgátuna, tilgáta er sett fram, tilraunir eru gerðar til að kanna gildi tilgátunnar, gögn eru skráð og skoðuð, niðurstöður eru settar fram.

Í hvað margar deildir eru náttúruvísindi skipt í? Nefndu þær allar.

Svar: Þrjár. Eðlisvísindi, jarðvísindi og líffræði.

Um hvað fjalla eðlisvísindi?

Svar: Eðlisvísindi fjalla um orku og efni.

Um hvað fjalla jarðvísindi?

Svar: Jarðvísindi fjalla um jörðina og bergið sem hún er gerð úr, eldfjöll, jarðskálfta, hafið, gufuhvolfið, veðrið og önnur jarðleg fyrirbæri.

Um hvað fjallar líffræðin?

Svar: Líffræðin fjallar um lífveruru. Hvernig þær eru gerðar og hvernig starfsemi þeirra er.

Nefndu tvo flokka sem líffræðin skiptist í.

Svar: Líffræðin skiptist t.d. í dýrafræði og grasafræði.

Metrakerfið er aðeins sameiginlegt mlikerfi í vísinum í Evrópu. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt. Metrakerfið er sameiginlegt mælikerfi í vísindum um allan heim.

Hver er munurinn á massa og þyngd?

Svar: Massi segir til um efnismagn hlutar og er stöðug stærð. Þyngd segir til um hver þyngdarkrafturinn er og er breytileg.

Hvað er eðlismassi?

Svar: eðlismassi er massi á rummálseiningu.

Til hvers er litsjá notuð?

Svar: litsjá er notuð til þess að greina einstaka þéttni ljóss.

Hvort hreyfast sameindir hraðar í heitu efni eða köldu?

Svar: Heitu efni

Í hverju fólst framlag Rumfords greifa?

Svar: Rumford vildi meina að varmi væri ekki efni.

Í hverju fólst framlag James Prescotts Joules?

Svar : James vildi meina að varmi væri orkumynd sem byggðist á hreyfingu.

Á hvað marga vegu getur varmi flust? Nefndu þá.

Svar: Þrjá vegu: með varmaleiðingu, varmaburði og með varmageislun.

Hvað gerist þegar um varmaleiðingu er að ræða?

Svar: Varmi flyst í gegnum efni eða frá einu efni til annars, með beinni snertingu milli sameinda.

Orka berst frá einni sameind til annarrar.

Í hvers konar efnum á varmaleiðni sér stað?

Svar: Föstum efnum, vökvum og lofttegundum.

Hvað er suðumark vatns?

Svar: Suðumark vatns er 100°C

Hvað er varmi?

Svar: Varmi er sú mynd orku sem flyst á milli staða þar sem hitamunar gætir.

Hvert er frostmark vatns á kelvinkvarða?

Svar: 273 K

Hvað kallast efnasamband úr örsmáum eindum?

Svar: Sameindir

Hvað kallast varmaflutningur í gegnum tómarúm?

Svar: Varmageislun

Hver er lægsti hiti sem til er?

Svar: Alkul

Samkvæmt hverju er hvorki hægt að skapa orku né eyða henni, heldur aðeins breyta henni?

Svar: Lögmálinu um varðveislu orkunnar.

Er silfur, kopar og önnur áþekkt efni góðir einangrarar? Já eða nei

Svar: nei þessi efni eru sögð vera góðir leiðarar

Hvað kallast hlöðnu eindirnar í frumeind?

Svar: Róteindir en þær eru jákvætt hlaðnar og rafeindir en þær eru neikvætt hlaðnar.

Hvernig verður hlutur rafhlaðinn?

Svar: Þegar rafeindir færast frá einum hlut yfir í annan verður hluturinn rafhlaðinn. Hlutur sem missi rafeind verður jákvætt hlaðinn en hlutur sem tekur við rafeindum verður neikvætt hlaðinn.

Hvað er stöðurafmagn?

Svar: Stöðurafmagn er rafmagn sem stafar af því að rafhleðslur safnast fyrir í hlut.

Á hvað marga vegu getur hlutur orðið rafhlaðinn? Hvaða vegu?

Svar: Þrjá, hlutur getur orðið rafhlaðinn með núningi, leiðingu og rafhrifum.

Hvernig verður elding til?

Svar: Elding verður til vegna afhleðslu stöðurafmagns frá skýi til skýs eða frá skýi til jarða.

Hvað er rafspenna?

Svar: Rafspenna er mælikvarði á orku sem myndast þegar rafhleðslur fara milli tveggja staða.

Hvaða efni eru einangrara? Nefnið þrjá.

Svar: Gúmmí, gler, viður, plast og loft

Hvaða efni eru leiðarar? Nefnið þrjá.

Svar: Silfur, kopar, ál og kvikasilfur.

Hvaða tæki geta geymt raforku? Nefndu tvö.

Svar: Rafhlaða og rafgeymir

Útskýrðu reglu Ohms.

Svar: $V = I * R$ ($R = V/I$)

Hvernig er formúlan sem notuð er til að reikna afl rafmagns?

Svar: Afl = spenna * rafstraumur, eða vött = volt*amper.

Hvað er straumrás?

Svar: Straumrás er rás eða braut sem rafeindir geta farið um.

Hver er munurinn á raðtengdri og hliðtengdri straumrás?

Svar: Í raðtengdri straumrás geta rafeindir aðeins farið eftir einni braut en í hliðtengdri straumrás geta rafeindir flætt eftir nokkrum mismunandi rásum.

hvað kallast endar seguls?

Svar: Endar seguls kallast norður- og suðursegulskaut.

Hvað er segulkraftar?

Svar: Segulkraftar eru kraftar sem verka milli rafhlaðinna hluta. Segulkraftar eru bæði fráhrindi- og aðdráttarkraftar.

hvaða munur er á rafsegli og sísegli?

Svar: Rafsegull verður segulmagnaður í stuttan tíma vegna rafmagns en sísegull verður alltaf segulmagnaður.

hvað kallast sú eind í frumeind sem ber neikvæða hleðslu?

Svar: Rafeind

Hvað gerist með rafhlaðinn hlut sem aukarafeindir yfirgefa?

Svar: Hlutturinn afhleðst.

í hvaða einingu er viðnám mælt í?

Svar: Ohm

Ef öll ljós slokkna á ljósaseríu þar sem ein pera springur þá er ljósaserían hliðtengd. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, hún er raðtengd.

Úr hvaða efni er náttúrulegur segull?

Svar: Leiðarsteini

Hvað myndar vír sem er varinn utanum mjóan járnkjarna?

Svar: Rafsegul

Hverju hrindir jákvætt hlaðin rótend frá sér?

Svar: Róteind

Hvað kallast flæði rafeinda um vír?

Svar: Rafstraumur

hvað kallast margnota tækið sem kemur í veg fyrir að straumrás hitni of mikið?

svar: Sjálfsvör

hvað kallast endi seguls þar sem segulkraftur er sterkastur?

Svar: Segulskaut

hvað kallast sá hlutur sem segulmagnast í skamma stund vegna rafmagns?

Svar: Rafsegull

hvort dragast samkynja eða ósamkynja hleðslur að hvor annarri?

Svar: Ósamkynja hleðslur dragast að hvor annari

verða óhlaðnir hlutir neikvætt hlaðnir þegar þeir senda frá sér rafeindir? Já eða nei.

Svar: Nei þeir verða jákvætt hlaðnir

gúmmí leiðir rafmagn mjög vel. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, gúmmí einangrar rafmagn mjög vel.

Hvað kallast þau efni sem hleypa rafeindum ekki auðveldlega í gegnum sig?

Svar: Einangrarar

Hver er munurinn á þéttingu og þynningu í bylgju?

Svar: Í þéttingu þjappast sameindir bylgjuberans saman en í þynningu færast sameindir bylgjuberans hver frá annarri.

Hvað er sveifluvidd?

Svar: Sveifluvidd er mesta útslag í bylgju eða sveiflu.

Hvað er öldutoppur?

Svar: Öldutoppur er hæsti punktur í bylgju.

Hvað er öldudalur?

Svar: Öldudalur er lægsti punktur í bylgju.

Hvað er bylgjulengd?

Svar: Bylgjulengd er fjarlægð milli tveggja punkta á svipuðum stað í bylgju, t.d. milli tveggja öldutoppa.

Hvernig er tíðni bylgju mæld?

Svar: Tíðni í bylgju er mæld í riðum eða hertsúm

Hver eru tengslin milli tíðni og tónhæðar?

Svar: Eftir því sem tíðnin er hærri þeim mun hærri verður tóntegundin

Útskýrðu doppleráhrif.

Svar: Doppleráhrif felast í breytingu á tíðni og tónhæð sem rekja má til þess að annað hvort sé hljóðgjafinn eða hlustandinn á hreyfingu.

Hvernig er hljóðstyrkur mældur?

Svar: Hljóðstyrkur er mældur í desíbelum

Hvað er hljóðstyrkur?

Svar: Hljóðstyrkur er mælikvarði á afl hljóðbylgna.

Hvað er herma?

Svar: Herma er það þegar hlutur sveiflast við það að taka upp orku nálægt eigintíðni sinni.

Skilgreindu eigintíðni hlutar.

Svar: Eigintíðni er ákveðin tíðni sem tilteknum hlut er eiginleg.

Hvaða þrjú atriði ákvarða tónhæð strengs?

Svar: Þau atriði sem ákvarða tónhæð strengs eru; lengd strengsins, gildleiki hans og hversu strekktur hann er.

Hvað er tónblær?

Svar: Tónblær er sérstakur hljómur sem einkennir hvern hljóðgjafa og verður til af grunntóni hans og yfirtónum.

Hvað er samliðun (bylgjur)?

Svar: Samliðun er víxlverkum milli bylgna, þéttingar og þynningar leggjast saman.

Til eru tvenns konar samliðun, hverjar eru það?

Svar: Samliðun er annað hvort styrkjandi eða eyðandi.

Hvað kallast mesta frávik frá jafnvægisstöðu bylgju?

Svar: Sveifluvidd

Sveifluvidd kallast fjarlægðin á milli tveggja samliggjandi öldutoppa. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, fjarlægðin milli tveggja samliggjandi öldutoppa kallast bylgjulengd

Hvað kallast tækið sem mælir sjávardýpt?

Svar: Hljóðsjá

Sveifluviddin ákvarðar hversu títt hlutur titrar eða sveiflast. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, tónhæðin ákvarðar hversu títt hlutur titrar og sveiflast.

Af hverju ræðst hljóðstyrkur?

Svar. Orku hljóðbylgna

Hljóð sem er 130 desíbel er skaðlaust. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, hljóð sem er 130 desíbel er sársaukafullt

Þétting kallast það þegar hlutur sveiflast þegar hann tekur til sín orku á eigintíðni. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, samliðun

Hvað gerist þegar hljóðbylgjur sem myndast samtímis leggjast saman?

Svar: Það verður til samliðun

Hvernig berst hljóð um efni?

Svar: Hljóð berst sem bylgja um efni.

Hvað myndast af sveiflum í sameindum efnis?

Svar: hljóð

Hvað segir sveifluvíddin okkur?

Svar: Sveifluvíddin segir okkur til um mesta frávík frá jafnvægisstöðu í bylgju.

Hvað er herts?

Svar: Herts er mælieinign fyrir tíðni

Hvað kallast hljóð sem eru með hærri tíðni en 20.000 sveiflur á sekúndu?

Svar: Úthljóð

Í hvaða einingu er hljóðstyrkur oft mældur í?

Svar: Desíbel.

Vegna hvers getur hljóðstyrkur hækkað?

Svar: vegna styrkjandi samliðunar.

Hvernig tóna myndar hljóðfærið túba?

Svar: Djúpa tóna.

Hvers konar bylgjur eru hljóðbylgjur?

Svar: Langsbylgjur

Hvort eykst eða minnkar hraði hljóðs þegar loftið hitnar?

Svar: Hraði hljóðsins eykst þegar loftið hitnar.

Hvort berst hljóð hraðar í lofti eða vatni?

Svar: Hljóð berst hraðar í vatni.

Hvað kallast lægsti punktur bylgju?

Svar: öldudalur.

Tónhæð hljóðs er ekki háð tíðni sveiflnanna. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, tónhæð hljóðs er háð tíðni sveiflnanna.

Hvort verður hljóðið veikt eða hátt ef mikil orka er notuð til þess að framleiða það?

Svar: Hljóðið verður hátt ef mikil orka er notuð til þess að framleiða það.

Ef strengur er strekktur myndar hann hljóð með hætti tíðni. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt

Hvers konar tóna myndar þverflauta?

Svar: Þverflauta myndar háa tóna.

Hvað er rafsegulbylgja?

Svar: Rafsegulbylgja er þverbylgja sem þarf ekki bylgjubera til þess að færast úr stað.

Hvað er rafsegulrof?

Svar: Rafsegulrof er röð mismunandi rafsegulbylgna sem raðað er eftir mismunandi tíðni og orku.

hvað gerist þegar ljós fellur á hlut? Þrennt.

Svar: Hluturinn getur gleypt ljósið, hann getur endurkastað því eða hleypt því í gegnum sig.

hver er munurinn á hlut sem er lýsandi og hlut sem er upplýstur?

Svar: Hlutur sem er lýsandi lætur frá sér ljós en hlutur sem er upplýstur endurkastar ljósi.

Útskýrðu hvernig hlutur er gagnsær.

Svar: Gagnsær hlutur hleyptir ljósi vel í gegnum sig

Útskýrðu hvernig hlutur er hálf gagnsær.

Svar: Hálf gagnsær hlutur hleypir hluta ljóss í gegnum sig

Útskýrðu hvernig hlutur er ógagnsær.

Svar: Ógagnsær hlutur hleypir engu ljósi í gegnum sig.

hvað er speglun?

Svar. Speglun endurkastar ljósi.

Nefndu þrjár gerðir spegla?

Svar: Flatir speglar, venjulegir speglar, holspeglar

Hvað er ljósbrot?

Svar: Ljósbrot eru stefnubreyting sem ljósgeisli tekur þegar hann fer úr einu efni í annað.

Hver er munurinn á safnlinsu og dreiflinsu?

Svar: Safnlinsur eru þykkastar í miðjunni en dreiflinsur eru þykkastar til jaðranna.

Hver er munurinn á nærsýni og færsýni?

Svar: Þegar einstaklingur er nærsýnn sér hann hluti í fjarlægð illa en ef einstaklingur er færsýnn sér hann hluti sem eru nálægt sér illa.

Hvers vegna sýnist okkur hvítt ljós grænt þegar það fer í gegnum græna ljóssíu?

Svar: Vegna þess að ljóssían hleypir aðeins í gegnum sig grænum geislum en gleypir hina geislana í sig.

Allar ljósbylgjur fara jafn hratt í tómarúmi. Rétt eða rangt

Svar: Rétt

Rauður litur sýnilegs ljóss hefur hæstu tíðnina. Rétt eða rangt

Svar: Rangt, fjólublár litur sýnilegs ljóss hefur hæstu tíðnina.

Hvað kallast ljósin sem skapa birtu þegar volfram er hitað svo það glóir?

Svar: Glóðarljós

Hvaða litur er það sem endurvarpar öllum litum ljósrófsins jafn vel?

Svar: Hvítur

Sá kraftur sem bindur róteindir saman í kjarna frumeinda kallast?

Svar: Sterk víxlverkun

Hvað segir fjöldi róteinda í kjarna okkur?

Svar: Fjöldi róteinda í kjarna segir okkur hver sætistala efnisins er.

Hvað segir massatalan okkur?

Svar: Massatalan segir okkur hver heildarfjöldi róteinda og nifteinda er.

Hvaða geislun geislavirks efnis gerir það að verkum að rafeins losnar úr kjarna frumeinda?

Svar: Betasundrun

Róteind er notuð til þess að kljúfa kjarna úranfrumeindar í klofnunarhvorfum. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, það er nifteind sem er notuð til þess að kljúfa kjarna úranfrumeindar í klofnunarhvorfum.

Hvað kallast eldsneytið sem er notað sem orkugjafi í kjarnaofni?

Svar: úran – 235

Hvað kallast eindirnar sem róteindir, nifteindir og ýmsar aðrar tegundir öreinda eru samsettar úr?

Svar: Kvarkar

Hvaða orka verður til þegar kjarni frumeindar klofnar í sundur?

Svar: Kjarnorka

Hvað kallast það þegar kjarni klofnar í tvo kjarna?

Svar: Kjarnaklofnun

Hvað kallast frumeindir sem eru með sama fjölda róteinda en mismunandi fjölda nifteinda?

Svar: Samsætur

Hvað gerist við alfasundrun?

Svar: Við alfasundrun missir frumeind tvær róteindir og tvær nifteindir.

Lífheimurinn

Nefndu þrjú dæmi um mismunandi tegundir lífvera.

Svar: Sóley (Blóm), Homo sapiens, hundur, fiskur

Nefndu tvö svið líffræðinnar.

Svar: Dýrafræði, grasafræði, atferlisfræði, vistfræði

Hvað kallast græna litarefnið sem finnst í plöntum?

Svar: Blaðgræna

Um hvað fjallar atferlisfræði?

Svar: Atferlisfræði fjallar um hegðun dýra.

Um hvað fjallar dýrafræði?

Svar: Dýrafræði fjallar um erfðir lífvera.

Af hverju geta kettir og hundar ekki eignast afkvæmi saman?

Svar: Hundar og kettir eru ekki af sömu tegund og þess vegna geta þau ekki eignast afkvæmi saman.

Hvað einkennir lífverur helst?

Svar: Allar lífverur fæðast, vaxa, anda, þurfa orku, fjölga sér og deyja á endanum.

Hvað er Carl von Linné þekktur fyrir?

Svar: hann gaf mörgum plöntum og dýrum latnesk nöfn.

Hver er kostur latnesku heitanna á dýrum og plöntum?

Svar: Þau eru alþjóðleg og vísindamenn um allan heim skilja þau.

Hvað er talið að lífverur hafi verið lengi á jörðinni?

Svar: Í nokkra milljarða ára.

Menn telja að fyrstu lífverunar hafi lifað í þurrlendi. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, menn telja að fyrstu lífverurnar hafi lifað í sjónum eða djúpt í jarðvegi.

Hvað heita hóparnir fimm sem lífverur skiptast í?

Svar: Bakteríur, þörungar og frumdýr, sveppir og fléttur, plöntur og dýr.

Hvort eru rauðþörungar skyldari grænþörungum eða brúnþörungum?

Svar: Grænþörungum

Nefndu tvær mismunandi tegundir af bakteríum sem eru ólíkar í laginu.

Svar: kúlulaga bakteríur, kallast hnettllur eða kokkar, staflaga bakteríur, kallast stafbakteríur, gormlaga bakteríur, kallast gormbakteríur.

Bakteríur fjölga sér með því að skipta sér í tvennt. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt.

Hvaða sjúkdóma valda bakteríur? Nefndu tvo.

Svar: Hálsbólga, lungnabólga, lekandi, matarsýking

Hvað myndi gerast ef engir sundrendur væru til?

Svar: Ef lífverur myndu ekki rotna myndi yfirborð jarðar hlaðast upp af dauðum lífverum.

Hvað gera þær bakteríur sem lifa í þörmunum okkar?

Svar: Þær hjálpa til við að sundra fæðunni og framleiða vítamín.

Hvað er faraldur?

Svar: Faraldur er þegar smitsjúkdómar smitast hratt og margir veikjast.

Hvað er meðgöngutími sjúkdóms?

Svar: Meðgöngutími sjúkdóms kallast tímabilið frá því að einstaklingur smitast og þangað til hann verður veikur.

Hvað eru sýklalyf?

Svar: Sýklalyf eru lyf sem drepa bakteríur.

Hvað er pensilín?

Svar: pensilín er sýklalyf.

Hver fann upp pensilín?

Svar: Alexander Fleming

Hvernig er hægt að vernda matvæli fyrir bakteríum? Þrjár aðferðir.

Svar: Með því að kæla þau, þurrka, frysta, salta, sykra, sýra eða reykja.

Hvaða bakteríur finnast í súrmjólk?

Svar: Mjólkursýrubakteríur.

Hvaða lyf eru framleidd með hjálpi baktería?

Svar: Sýklalyf, bóluefni, vaxtarhormón og insúlín

Líftækni kallast það þegar menn nýta örverur til framleiðslu efna. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt.

Hvað gera eitruð efni skólpinu?

Svar: eitruð efni skaða bakteríurnar sem menn nýta til þess að hreynsa vatnið í skólphreynsistöðvum.

Hvað er hægt að gera við gasið sem myndast í sorpi og skólpi?

Svar: metangasið er notað sem eldsneyti á farartæki og til að hita hús.

Hvaða gastegund verður til í sorpi og skólpi?

Svar: Metangas.

Hvað nota menn til að skoða veirur?

Svar: Rafeindarsmásjá

Áður en veirur voru uppgötvaðar héldu menn að þær væru bakteríur. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, menn héldu að þær væru eiturefni.

Hvaða sjúkdómar orsakast af veirum? Nefndu tvær tegundir.

Svar: Vörtur, frunsa, kvef, influensa.

Hvernig fjölga veirur sér?

Svar: með því að ráðast á lifandi frumur og neyða þær til að mynda nýjar veirur.

Hjálpar það okkur að taka pensilín þegar við erum kvefuð? Af hverju?

Svar: nei, kvef orsakast af veirum og pensilín drepur ekki veirur.

Hvað heitir litarefnið sem finnst í þörungum?

Svar: Blaðgræna

Hvað geta þörungar framleitt? Nefnið tvennt.

Svar: Fæðu (sykur), súrefni fyrir sig og aðrar lífverur.

Hvaða kallast þörungarnir sem lifa á miklu dýpi í sjónum?

Svar: Rauðþörungar.

Hvaða þörungar eru hluti af plöntusvifinu? Nefndu tvær tegundir.

Svar: kísilþörungur og skorubörungur.

Trjágræna er litarefnið sem finnst í plöntufrumu. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, trjágræna er þörungur sem vex á rökum trjástofni.

Fjölfurma þörungar og plöntur hafa þróast af einfruma þörungum. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt.

Hvað er augnglenna?

Svar: þörungur.

Hvernig hreyfir augnglenna sig?

Svar: með svipu.

Hvert frumdýr er gert úr fimm frumum. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, hvert frumdýr er gert úr einni frumu.

Hvernig fjölga frumdýr sér?

Svar: Með því að skipta sér í tvennt.

Frumdýr lifa aðeins á landi. Rétt eða rangt

Svar: Rangt, frumdýr lifa í vatni en geta lagst í dvala í þurrki.

Hvaða sjúkdómur stafar af frumdýrum?

Svar: Mýrarköldu og svefnsýki.

Hvernig fara frumdýr að því að lifa af mikinn þurrk?

Svar: Þegar frumdýr þorna mynda þau dvalagró.

Hvað er mýrarkalda?

Svar: mýrarkalda er hitabeltisjúkdómur sem kallast einnig malaría.

Nefndu eina tegund af matarsvepp.

Svar: kóngsveppur, kúalubbi, furusveppur og lerkisveppur.

Hvað er mygli?

Svar: net sveppþráða sem vaxa niðri jarðveginum.

Geta sveppir framleitt eigin fæðu?

Svar: nei

Hvað er sníkjusveppur?

Svar: sníkjusveppur er síkill á lifandi plöntum eða dýrum.

Hvernig nærast sníkjusveppur?

Svar: með því að taka næringu til sín með sveppþráðunum.

Hvernig fjölga sveppir sér?

Svar: með gróum sem falla til jarðar úr sveppaldinum og mynda mygli.

Getum við borðar alla sveppi sem dýr geta borðað? Af hverju.

Svar: nei, sveppir sem dýr geta borðað geta verið eittraðir fyrir menn

Eru gersveppir í deigi?

Svar: já

Hvernig nærast gersveppir í deigi?

Svar: gersveppir nærast á sykri.

Hvernig fjölga gersveppir sér?

Svar: út úr sveppinum myndast smá útskot sem losnar frá og verður að nýjum svepp.

Gersveppir nærast á saltinu í deiginu og myndar þannig loftbólur sem lyfta deiginu. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, gersveppir nærast á sykri og þannig myndast loftbólur sem lyfta deiginu.

Brúnn er algengasti litur á fléttum. Rétt eða rangt.

Svar: rangt: grár er algengasti litur á fléttum.

Hvaða tvær algengar fléttur vaxa á Íslandi?

Svar: Engjaskófir og geitaskófir.

Í hvaða hópa skiptast fléttur? Nefndu tvo.

Svar: blaðfléttur, runnfléttur, hrúðurfléttur.

Hvað eru fléttur viðkvæmar fyrir?

Svar: loftmengun

Úr hverju eru fléttur?

Svar: fléttur eru úr einfruma grænþörungum eða blábakteríum sem sveppþræðir umlykja.

Hvaða þrír hópar lífvera fjölga sér með gróum?

Svar: sveppir, mosar, byrkningar.

Tófugras (burkni), elfting og barnamosi eru algengar þurrplöntur. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, þetta eru algengar gróplöntur.

Hvað gera gróin á plöntunum?

Svar: gróin sjá um að dreifa plöntunni.

Burknar eru yngstu æðplöntur jarðar. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, burknar eru elstu æðplöntur jarðar.

Mosar eru viðkvæmir fyrir loftmengun. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt

Hjá mosum myndast gróin í gróhirslum sem vaxa upp af frjóvgaðri eggfrumu. Rétt eða rangt.

Svar: rétt

Hvað er hægt að gera við mó?

Svar: það er hægt að þurrka hann og nota sem eldivið.

Vatn flyst eftir rásunum í byrkningum. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, vatnið flyst eftir æðum

Hvar finnum við helst leifar byrkningatrjáa?

Svar: í steinkolum sem mynduðust fyrir tíma risaeðlanna.

Hvort þolir betur þurrk, byrkingar eða þörungar?

Svar: byrkingar.

Hvaða flokki tilheyra algengustu blómjurtirnar okkar?

Svar: blómjurtum eða fræplöntum

Hvað kallast kvenkyns æxlunarfærin í blómum?

Svar: fræva

Hvað kallast karlkyns æxlunarfærin í blómum?

Svar: frævill

Hvað kallast efsti hluti frævunnar?

Svar: fræni

Frjókornin myndast í efsta hluta fræflanna. Rétt eða rangt.

Svar: rétt.

Hvað er að gerast með plöntu sem er lin, farin að drjúpa og leggst að lokum niður og drepst?

Svar: of lítið vatn er að berast eftir æðum plöntunna.

Hvað framleiða plöntur með ljóstillífun?

Svar: sykur og súrefni.

Hvað bætist við undir barkinum á hverju ári?

Svar: nýjar æðar.

Eru allar æðar í trjánnum lifandi?

Svar: nei, æðarnar undir berkinum eru lifandi en þær æðar sem eru í miðju stofnsins eru dauðar.

Eftir hvaða kerfi eru plöntur flokkaðar?

Svar: flokkunarkefni Linnés

Hvernig laða blóm dýr að sér?

Svar: með liti krónblaðana, lykt og með blómasafa.

Hvar er eggþúið á plöntu?

Svar: neðst í frævunni.

Frjónvgun kallast það þegar frjókorn berast yfir á efsta hluta frævunnar. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, það kallast frævun.

Hverni g dreifast frjónkorn?

Svar: með skordýrum og vindi.

Hvernig komast plöntur hjá sjálffrævun?

Svar: eggin og frjókornin þroskast ekki á sama tíma.

Hvaða fræ dreifast með vindi? Nefndu tvo dæmi.

Svar: fræ af frumutrjám, grenitrjám, hlyni, fíflum

Fræhvítan er litarefni fyrir hvít blóm. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, fræhvítan er forðanæring fyrir plöntufóstrið.

Fyrstu laufblöð plöntunnar kallast kímblöð. Rétt eða rangt.

Svar: rétt.

Hvernig notum við plöntur í daglegu lífi? Nefndu tvo atriði.

Svar: sem fæða, í klæði, pappír, lyf.

Hvaða mismunandi aðferðir nota plöntur til að dreifa fræinu? Nefndu þrjár aðferðir.

Svar: með því að þeyta þeim frá sér, með vindi, með vatni, með dýrum.

Hvað myndast fyrst þegar fr byrjar að spíra?

Svar: fyrst myndast rót.

Hvað er rengla?

Svar: langir þræðir sem vaxa úr frá plöntunni.

Þeir sem rannsaka dýr kallast dýrarannsakendur. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, dýrafræðingar

Í hvaða tvo meginhópa er dýrum skipt í?

Svar: Hryggdýr og hryggleysingja.

Hvað var sérstakt við fyrstu fiskana sem gegnu á land?

Svar: Þeir voru með tálkn eða frumstæð lungu, lengri ugga en aðrir fiskar og þeir gátu kraflað sig áfram með uggunum.

Hvað er sérstakt við dýr sem eru með misheitt blóð?

Svar: Líkamshiti þeirra fer eftir hitastigi umhverfisins.

Hvernig laga landdýr fjölgun sinni?

Svar: Landdýr hafa flest innri fljóvgun og verpa eggjum með skurni eða fæða lifandi unga.

Hvað gerist innan í holrými svampa?

Svar: Þar eru frumur sem éta svip og lífrænar agnir sem berast með vatninu inn í svampinn.

Ekta þvottasvampur er úr manngerðu efni. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, ekta þvottasvampur er úr þurrkaðri stoðgrind úr svampdýri.

Úr hverju eru marglitur?

Svar: Mest úr vatni, eða um 95% af marglitu er vatn.

Hvaða hópi tilheyra sæfíflar og kóraldýr?

Svar: Hópi holdýra.

Hvaða kallast margliturnar sem lifa við Ísland?

Svar: Brennihvelja.

Hvaða dýr er það sem lamar smáfiska með brennifrumum sem eru á gripörmum og stinga þeim svo inn um munninn?

Svar: Sæfíflar

Úr hverju er kóralrif?

Svar: Kalkskeljum dauðra kóraldýra.

Af hverju er kóralrif svona litríkt?

Svar: Vegna þess að einfruma þörungur lifa í líkama kóraldýranna.

Hvaða hópi tilheyra sniglar, samlokur og smokkar?

Svar: Þessi dýr tilheyra hópi lindýra.

Krossfiskar og ígulker eru lindýr. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, þessi dýr eru skrápdýr.

Hvar er munnurinn á skrápdýrum?

Svar: Munnurinn á skrápdýrum er á neðra borði líkamans.

Geta samlokur hreyft sig úr stað?

Svar: já, með því að stinga mjúkum fætinum út á milli skjeljanna og ýta sér áfram.

Hvað gera smokkfiskar þegar hætta steðjar að þeim?

Svar: Sprauta út svörtum vökva til að dyljast fyrir óvini.

Hvað er sérstakt við arma krossfisks?

Svar: Ef krossfiskur missir einn arm vex nýr á hann og armurinn sem datt af getur jafnvel orðið að nýjum krossfiski.

Í hvaða flokka skiptast ormar? Nefnið þrjá helstu.

Svar: Flatorma, þráðorma og liðorma

Flestir ormar anda með munninum. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, flestir ormar anda með húðinni.

Í hvað skiptist líkami orma?

Svar: Liði.

Hvað kallast minnstu læknar heims?

Svar: Blóðiglur

Hvað er gerir iglan gott fyrir menn?

Svar: Iglan hefur örvandi áhrif á blóðrásina.

Hvað er sérstakt við fjölgun orma?

Svar: Hver ormur er tvíkynja og þegar tveir ormar makast leggjast þeir hvor að öðrum og skiptast á sáðfrumum.

Hvaða dýr tilheyra flokki liðdýra? Nefnið þrjú dæmi.

Svar: Krabbdýr, áttfætlur, fjölfætlur og önnur skordýr.

Hvort anda krabbdýr með munninum eða tálknum?

Svar: Tálknum

Hvað hafa köngulær mörg augu?

Svar: átta

Hvað skynja krabbdýr með fálmunum?

Svar: Snertingu, bragð og lykt.

Hvar er algengast að finna margfætlur og þúsundfætlur?

Svar: Undir steinum og gróðir og í raka og rökkri.

Úr hverju er ytra stoðkerfi liðdýra?

Svar: Harðri húð sem kallast skurn.

Hvað eru mítar?

Svar: Rykmaurar, heymaurar og bloðmítar eru dæmi um mítar.

Í hvaða hópi eru skordýr?

Svar: Liðdýra

Flest skordýr hafa fjórar fætur. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, flest skordýr hafa sex fætur.

Hvers konar skordýr eru býflugur, geitungar og maurar?

Svar: Félagsskordýr.

Hvað gerist inn í púpu?

Svar: Lifra breytist og verður að fullvöxnu dýri, fiðrildi.

Úr hverju eru samsett augu?

Svar: Samsett augu eru úr þúsundum smáaugna og skynja hreyfingu vel en skila ekki góðri mynd.

Úr hverju eru depilaugu?

Svar: Depilaugu eru stök og nema ljós betur.

Hvernig er fullkomin myndbreyting?

Svar: Fullkomin myndbreyting er þegar dýr taka miklum breytingum frá því þau skríða úr egginu og þagað til það verður fullvaxið.

Hvernig er ófullkomin myndbreyting?

Svar: Ófullkomin myndbreyting er þegar dýrið breytist lítið sem ekkert eftir að það skríður úr egginu. Er alveg eins og foreldri sitt nema minna.

Fiskar skiptast í tvo meginhópa. Hvað kallast þessir hópar?

Svar: Brjóskfiskar og beinfiskar

Til hvers eru fiskar með rák?

Svar: Fiskar nota rákina til að skynja þrýstingsbreytingar og hreyfingar.

Hvað gerir sundmaginn?

Svar: Sundmaginn hjálpar fiskum til að flytja sig upp og niður í sjónum.

Hvaða tvær tegundir af vöðvum eru í fiskum?

Svar: Fiskar hafa hvíta vöðva og rauða vöðva.

Hvert er hlutverk hvítu vöðvana í fiskum?

Svar: Hvítu vöðvarnir framkalla snögga hryfingu.

Hvert er einkenni rauðu vöðvana í fiskum?

Svar: Rauðu vöðvarnir eru hægari og hafa meira þol en hvítu.

Hvað kallast egg fiska?

Svar: Egg fiska kallast hrogn.

Hvað kallast sæði fiska?

Svar: Sæði fiska kallast svil.

Hvað kallast kvenkyns fiskur?

Svar: Hrygna

Hvað kallast karlkyns fiskur?

Svar: Hængur

Hvernig fjóvgar hængurinn egg hrygnunnar?

Svar: Hrygnan lætur hrognin frá sér og hængurinn sprautar sæðisvökvanum yfir þau.

Hvaða líffæri nota skriðdýr til þess að anda?

Svar: Skriðdýr nota lungun til þess að anda.

Hvað er stálormur?

Svar: Stálórður er eðla sem lítur út eins og slanga.

Hvað kallast láðs- og lagardýr einnig?

Svar: Froskdýr.

Hvernig anda froskar?

Svar: Froskar anda bæði með lungunum og húðinni.

Hvernig anda halakörtur?

Svar: Halakörtu anda með ytri tálknum sem hverfa þegar þær þroskast.

Til hvers nota skriðdýr tunguna á sér?

Svar: Skriðdýr nota tunguna til þess að lykta af umhverfinu.

Hvaða stóri fugl getur ekki flogið?

Svar: Strútur

Hvert er hlutverk fiðurs hjá fuglum?

Svar: Fiðrið ver fuglana gegn kulda og hjálpar þeim að fljúga.

Hvað er staðfugl?

Svar: Staðfugl er sá fugl sem dvelur allt árið hér á landi.

Hvað er farfugl?

Svar: Farfugl er sá fugl sem kemur hingað á vorin en fara aftur á haustin.

Hvernig fara fuglar að því að fljúga?

Svar: Fuglar hafa sterka flugvöðva og sum bein eru hol að innan og mjög létt þess vegna geta fuglar flogið.

Spendýr skiptast í fjóra flokka. Rétt eða rangt.

Svar: Rangt, spendýr skiptast í þrjá flokka.

Hvað heita flokkarnir sem spendýr skiptast í?

Svar: Nefdýr, pokadýr og fylgjudýr.

Hvaða flokkur lifir aðalega í Ástralíu?

Svar: Pokadýr.

Hvað eiga öll spendýr sameiginlegt?

Svar: Ungar spendýra nærast á mjólk.

Hvaða spendýr er það sem leggst í dvala á veturnar?

Svar: Björns

Hvað kallast fræðin sem fjallar um hegðun dýra?

Svar: Atferlisfræði

Hvað framkallar áreitni hjá dýrum?

Svar: Tiltekna svörun.

Hvað einkennir hjarðdýr?

Svar: Þau lifa í stórum hópum.

Hvernig sjá leðurblökur?

Svar: Leðurblökur sjá með því að gefa frá sér hátíðnihljóð sem endurkastast svo frá hlutum og úr verður þá til „hljóðmynd“.

Hvað kallast svæðið sem dýr helga sér og verja gegn öðrum?

Svar: Óðal

Hvað kallast það þegar dýr líkist öðru dýri í útliti?

Svar: Herming.

Til hvers nýta menn býflugur?

Svar: Til þess að framleiða hunang.

Einkenni lífvera

Hver er munurinn á rafeindasmásjá og ljóssmásjá?

Svar: Ljóssmásjá notar ljós til þess að stækka hlutina en rafeindasmásjá notar rafeindir til þess að stækka hlutina.

Læknar nota röntgengeisla til þess að skera fólk upp. Rétt eða rangt.

Svar: rangt, læknar nota leysigeisla til þess að skera fólk upp.

Hver er munurinn á ólífrænum og lífrænum efnasamböndum?

Svar: Lífræn efnasambönd innihalda kolefni en fæst ólífræn efnasambönd innihalda kolefni.

Hvað kallast tvær gerðir kjarnsýrna?

Svar: DNA og RNA (DKS og RKS)

Í hvaða tvo flokka skiptist æxlun í?

Svar: kynæxlun og kynlausæxlun

Hvern er munurinn á kynæxlun og kynlausriæxlun?

Svar: í kynæxlun koma tveir foreldrar við sögu en í kynlausriæxlun kemur aðeins eitt foreldri við sögu.

Allt efni frumunnar kallast frymi. Rétt eða rangt.

Svar: Rétt

Hvaða frumulíffæri eru nauðsynleg við smíði og flutning á prótínum?

Svar: Ríbósóm og frymisnet.

Hvaða frumulíffæri eru í dýrafrumu en ekki plöntufrumu?

Svar: Leysikorn

Hvaða frumulíffæri eru í plöntufrumu en ekki dýrafrumu?

Svar: Grænuhorn, Frumuveggur

Hvað myndast í kjarna frumunnar?

Svar: kjarnsýrur, RNA og DNA

Hvað er osmósa?

Svar: vatnið fer í gegnum himnu frá því svæði þar sem styrkur vatnsins er meiri til svæðis þar sem styrkurinn er minni.

Hvað er jafnskipting eða mítósa?

Svar: jafnskipting kallast það ferli þegar kjarni frumu skiptir sér í tvennt og til verða tvær frumur sem eru nákvæmlega eins og móður fruman.

Hvað er rýriskipting eða meiósa?

Svar: rýriskipting kallast það ferli þegar frumuskipting leiðir til þess að kynfrumur myndast.

Kynfrumurnar eru með helmingi færri litninga en móðurfruman hafði.

Hvert er hlutverk frumuhimnunar?

Svar: frumuhimnan heldur innihaldi frumunnar saman, stýrir flutningi efna inn og út úr frumunni, verndar frumuna.

Hvaða frumulíffæri er stundum kallað heili frumunnar?

Svar: Kjarninn

Hvað er geymt í safabólunum?

Svar: fæðuefni, vatn og úrgangsefni

Hvað kallast fæðusmiðja plöntufrumunnar?

Svar: grænkorn

Hvað gerist við ljóstillífun?

Svar: Plöntur búa til fæðuefni úr ólífrænum efnum.

Hvað einkennir frumbjarga lífverur?

Svar: Frumbjarga lífverur framleiðir eigin fæðu.

Hvað er samhjálpi?

Svar: samhjálpi er þegar samlífi tveggja lífvera er þeim báðum til hagsbóta

Hvað er gístillífi?

Svar: gístillífi er þegar samlífi tveggja lífvera er aðeins öðru þeirra til hagsbóta en hitt skaðast ekki.

Hvað er sníkjulífi?

Svar: Sníkjulífi er þegar samlífi tveggja lífvera gerir það að verkum að aðeins önnur þeirra hagnast á því og hin skaðast.

Efnisheimurinn

Efnum má skipa í tvo meginflokka. Hvað heita þeir?

Svar: Hrein efni og efnablöndur

Hreinum efnum má skipta í tvo flokka. Hvað heita þeir?

Svar: Frumefni og efnasambönd

Hvað er frumefni?

Svar: Frumefni er efni sem ekki er hægt að sundra í önnur efni

Hvað er efnasamband?

Svar: Efnasamband er efni sem er samsett úr ákveðnum frumefnum í ákveðnum hlutföllum. Það er samsett úr minnst tveimur tegundum frumeinda (nóg að annað komi fram)

Hver er oft nefndur faðir nútíma eðlisfræði?

Svar: Antoine Lavoasier

Hver tilkynnti árið 1785 að honum hefði tekist að sundra hreinu (eimuðu) vatni í tvö efni, súrefni og vetni?

Svar: Antoine Lavoasier

Hvaða ár birti Antoine Lavoasier töflu yfir efni sem hann taldi vera frumefni? Var það árið 1689, 1789 eða 1889?

Svar: 1789

Er andrúmsloft frumefni eða efnablanda?

Svar: Efnablanda (blanda niturs og súrefnis)

Er kranavatn frumefni eða efnablanda?

Svar: Efnablanda

Er eimað vatn frumefni eða efnablanda?

Svar: Efnablanda (blanda súrefnis og vetnis)

Hvað eru mörg frumefni þekkt? eru það u.þ.b. 100, 200 eða 300?

Svar: 100

Hvernig eru frumefni táknuð?

Svar: Með einum stórum staf eða einum stórum og einum litlum fyrir aftan

Hvað er efnablanda?

Svar: Efnablanda er blanda sem inniheldur ýmis efni, bæði efnasambönd og frumefni. Dæmi um efnablöndu er andrúmsloft, mjólk og kaffiduft

Hver er formúla vatns?

Svar: H₂O

Er koltvíoxíð (CO₂) frumefni eða efnasamband?

Svar: Efnasamband

Ef efni er í storkuham er það þá í fljótandi ástandi, föstu ástandi eða loftkenndu ástandi?

Svar: Föstu ástandi

Ef efni er í vökvaham er það þá í fljótandi ástandi, föstu ástandi eða loftkenndu ástandi?

Svar: Fljótandi ástandi

Ef efni er í loftham er það þá í fljótandi ástandi, föstu ástandi eða loftkenndu ástandi?

Svar: Loftkenndu ástandi

Hvað kallast breytingin úr einum ham í annan?

Svar: Hamskipti

Ef þú frystir vatn verða hamskipti. Vatnið fer þá frá því að vera í fljótandi ástandi í það að vera í...

Svar: Föstu ástandi

Ef þú sýður vatn verða hamskipti. Vatnið gufar upp. Það fer þá frá því að vera í fljótandi ástandi í það að vera í...

Svar: Loftkenndu ástandi

Bókstafirnir s, l, og g eru notaðir til að greina milli hinna ólíku hama efnis. Hvað stendur s fyrir?

Svar: Fast efni

Bókstafirnir s, l, og g eru notaðir til að greina milli hinna ólíku hama efnis. Hvað stendur l fyrir?

Svar: Vökva

Bókstafirnir s, l, og g eru notaðir til að greina milli hinna ólíku hama efnis. Hvað stendur g fyrir?

Svar: Loft (gas)

Hvaða efni og í hvaða ástandi er $H_2O(g)$

Svar: Það er vatn í loftkenndu ástandi

Hvað kallast hamskiptin sem eiga sér stað þegar efni fer úr föstu ástandi í fljótandi?

Svar: Bráðnun

Hvað kallast hamskiptin sem eiga sér stað þegar efni fer úr vökvaham í gasham?

Svar: Gufun

Hvað kallast hamskiptin sem eiga sér stað þegar efni fer úr vökvaham í fastan ham?

Svar: Storknun

Hvað kallast hamskiptin sem eiga sér stað þegar efni fer úr gasham í vökvaham?

Svar: Þétting

Hvað er efnajafna?

Svar: Lýsing á efnabreytingu, hamskiptum. Dæmi $\text{H}_2\text{O}(s) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l)$

Hvað þýðir það að efni hafi eitthvað ákveðið bræðslumark?

Svar: Að efnið bráðni við ákveðið hitastig en það hitastig er kallað bræðslumark efnisins

Hvað þýðir það að efni hafi eitthvað ákveðið suðumark?

Svar: Að efnið sjóði við ákveðið hitastig en það hitastig er kallað suðumark efnisins

Vatn hefur suðumarkið 100°C . Í hvaða ham er vatn þegar það er við 80°C ?

Svar: Vökvaham (fljótandi efni)

Vatn frýs ef það fer niður fyrir 0°C . Í hvaða ham er vatn ef það er 50°C ?

Svar: Vökvaham (fljótandi efni)

Vatn frýs ef það fer niður fyrir 0°C . Í hvaða ham er vatn ef það er -50°C ?

Svar: Storkuham (fast efni)

Þegar efni eru flokkuð er miðað við ham þeirra við stofuhita. Hvað er stofuhiti í $^\circ\text{C}$? 13, 18 eða 25°C ?

Svar: 25°C

Hækkar eða lækkar loftþrýstingur með hæð?

Svar: Lækkar

Hvað kallast það þegar sykurmoli leysist upp í vatni? Hamskipti, leysing eða efnahvarf?

Svar: Leysing

Er bruni dæmi um hamskipti, leysingu eða efnahvarf?

Svar: Efnahvarf

Er salt, NaCl (natríumklóríð) frumefni eða efnasamband?

Svar: Efnasamband

Er O (súrefni) frumefni eða efnasamband?

Svar: Frumefni

Er N (nitur) frumefni eða efnasamband?

Svar: Frumefni

Er H (vetni) frumefni eða efnasamband?

Svar: Frumefni

Hvað hét grikkinn sem var uppi á 5. öld og hélt því fram að allt efni væri gert úr ósýnilegum minnstu ögnum sem hann kallaði *atomos*?

Svar: Demókrítos

Allt efni er gert úr litlum ögnum, hvað kallast þær samkvæmt kenningu Daltons?

Svar: Frumeindir

Er hægt að búa til frumeind?

Svar: Nei þær er ekki hægt að búa til nér eyða

Er allt efni gert úr frumeindum?

Svar: Já

Eru frumeindir tiltekins frumefnis jafnpungar?

Svar: Já

Rétt eða rangt? Frumeindir geta tengst saman í stærri einingar og myndað sambandsfrumeindir (sameindir).

Svar: Rétt.

Rétt eða rangt? Allt efni er gert úr frumeindum sem geta tengst innbyggðis og myndað margs konar sameindir.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Frumeindir mismunandi frumefna eru líkar, til dæmis jafnpungar og jafnstórar.

Svar: Rangt. Frumeindir mismunandi frumefna eru ólíkar, til dæmis misþungar og misstórar

Hvað eru parasameindir?

Svar: Sameindir þar sem tvær eins frumeindir tengjast

Hver er formúla súrefnis?

Svar: O₂

Rétt eða rangt? Vatn er efnasamband.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Nitur (N) er efnasamband.

Svar: Rangt. Nitur er frumefni

Rétt eða rangt? Vetni (H) er efnasamband.

Svar: Rangt. Vetni er frumefni

Hafa efnasambönd ákveðnar formúlur?

Svar: Já

Hvað er efnablanda?

Svar: Blanda sem geymir fleiri en eina gerð sameinda. Dæmi um efnablöndu er sykurvatn

Hver er munurinn á efnasambandi og efnablöndu?

Svar: Í efnasambandi eru allar sameindirnar eins en í efnablöndu eru að minnsta kosti tvær gerðir sameinda

Er andrúmsloft efnasamband eða efnablanda?

Svar: Efnablanda því það inniheldur mismunandi sameindir, aðallega nitur –og súrefnissameindir.

Er hægt að þjappa saman lofti?

Svar: Já

Er hægt að þjapa saman vatni?

Svar: Nei

Þegar efnisagnir efnis liggja þétt saman er það í a) fljótandi ham b) föstum ham eða c) loftkenndum ham?

Svar: Föstum ham

Hvort minnkar eða eykst hreyfiorka efnisagna þegar efni er hitað?

Svar: Eykst

Hvort blandast sykur hraðar í heitu eða köldu vatni?

Svar: Heitu

Hvers vegna blandast matarlitur hraðar við heitt vatn en kalt?

Svar: Vegna þess að sameindirnar í heita vatninu hreyfast hraðar en í kalda vatninu og blandast því hraðar sameindum matarlitarins

Hverjum tókst árið 1897 að sýna fram á tilvist neikvætt hlaðinn agna í frumeindum?

Svar: Thompson

Hvað kallaði Thompson neikvætt hlaðnar agnir frumeindarinnar?

Svar: Rafeindir

Hver setti fram frumeindalíkan árið 1911?

Svar: Rutherford

Ef skoðað er frumeindalíkan Rutherford, hvað kallast það sem er í miðjunni?

Svar: Kjarni

Ef skoðað er frumeindalíkan Rutherford, hvað kallast það sem þeytist í kringum kjarnann eftir kúlulaga brautum?

Svar: Rafeindir

Úr hverju er kjarni frumeindar samsettur?

Svar: Róteindum og nifteindum

Hvað eru rafeindir, róteindir og nifteindir kallaðar einu nafni?

Svar: Öreindir

Í hvaða hluta frumeindar er massi hennar að langmestu fólgin?

Svar: Kjarnanum

Hvort hefur rafeind eða róteind meiri massa?

Svar: Rafeind

Ef frumeind inniheldur 6 róteindir, 6 nifteindir og 6 rafeindir, hver er þá massi hennar?

Svar: 12 u

Stjórnast þyngd frumeindar af fjölda öreinda?

Svar: Já

Hvað segir sætistala til um?

Svar: Fjöldi róteinda í kjarna frumeindar

Frumeindamassi brennisteins er 32,1 og brennisteinn er samsettur úr sameindum af gerðinni S_8 .

Hvernig er þá massi brennisteinssameindar reiknaður?

Svar: $8 \cdot 32,1$ (eða 256,8)

Hvað eru jónir?

Svar: Frumeindir sem bera rafhleðslu

Hvernig myndast jónir?

Svar: Í stuttu máli gerist það þegar frumeind breytist í jón með því að gefa frá sér eða bæta við sig einni eða fleiri rafeindum. Lípínfrumeind geymir 3 róteindir í kjarna og í kringum hann sveima 3 rafeindir. Ef ein rafeind fer burt, verður lípínfrumeindin þá plúsjón eða mínusjón?

Svar: Plúsjón (það eru þá fleiri róteindir eftir en rafeindir og róteindirnar eru plúshlaðnar)
Ef frumeind bætir við sig einni rafeind, verður hún þá plúshlaðin eða mínushlaðin?

Svar: Mínushlaðin (það eru þá fleiri rafeindir en róteindir og rafeindir eru mínushlaðnar)
Ef frumeind losar sig við eina rafeind, verður hún þá plúshlaðin eða mínushlaðin?

Svar: Plúshlaðin (það eru þá fleiri róteindir en rafeindir og róteindir eru plúshlaðnar)

Sætistala járns er 26. Hvað eru margar róteindir í járnfrumeind?

Svar: 26

Sætistala járns er 26. Hvað eru margar rafeindir í járnfrumeind?

Svar: 26

Tákn kalsíns er Ca^{2+} . Hvað merkir talan $^{2+}$ í táknuinu?

Svar: Hleðsu frumeindarinnar út á við (Frumeindin hefur fleiri róteindir en rafeindir)

Hvað eru steinefni?

Svar: Jónir sem finnast í neysluvatninu og koma úr bergi og örðu sem vatnið ferðast um

Ef jón ber hleðsluna $1+$ er það þá eingild, tvígild eða þrígild jón?

Svar: Eingild jón

Hver var fyrstur manna til að setja fram lotukerfi?

Svar: Dmitri Mendeleev

Hvað kallast lárétt röð lotukerfisins?

Svar: Lota

Hvað kallast lóðrétt röð lotukerfisins?

Flokkur

Hvort eru frumefni sem hafa svipaða eiginleika í sömu lotu eða sama flokki?

Svar: Flokki

Hvað kallast frumefnin í flokki 1 einu nafni: alkalíálmar, jarðalkalímálmar, halógenar eða eðalgastegundir?

Svar: alkalímálmar

Hvað kallast frumefnin í flokki 2 einu nafni: alkalíálmar, jarðalkalímálmar, halógenar eða eðalgastegundir?

Svar: jarðalkalímálmar

Hvað kallast frumefnin í flokki 7 einu nafni: alkalíálmar, jarðalkalímálmar, halógenar eða eðalgastegundir?

Svar. Halógenar

Hvað kallast frumefnin í flokki 8 einu nafni: alkalíálmar, jarðalkalímálmar, halógenar eða eðalgastegundir?

Svar: Eðalgastegundir

Þau frumefni sem ekki tilheyra alkalí,álmum, jarðalkalímálmum, halógenum eða eðalgastegundum tilheyra einum flokki. Hvað heitir hann?

Svar: Hliðarmálmar

Fjórir flokkar fá heiti sitt af einu efni flokksins. Hvort er það efsta eða neðsta efni flokksins?

Svar: Efsta

Hvað segir sætistala til um?

Svar: Sæti efnis innan lotukerfisins og hversu margar róteindir efni inniheldur

Hverjir eru tveir meginhópar frumefna í lotukerfinu?

Svar: Málmar og málmleysingjar

Hvort leiða málmar eða málmleysingjar oft rafmagn?

Svar: Málmar

Hvort eru það málmar eða málmleysingjar sem hafa oft gljáandi áferð?

Svar: Málmar

Hvað kallast einu nafni þau efni sem eru á mörkum þess að vera málmar og málmleysingjar?

Svar: Hálfmálmar

Hvað þýðir hvarfgirni efna?

Svar: Hve ríka tilhneingingu efni hefur til að ganga í samband við önnur efni

Hvað þýðir það að efni sé óhvarfgjarnt?

Svar: Það gengur ekki í samband við önnur efni, helst eins. Dæmi: koparbútur er settur í vatn og ekkert gerist. Kopar er því óhvarfgjarnt efni

Hvað þýðir það að efni sé hvarfgjarnt?

Svar: Það gengur í samband við önnur efni, eyðist eða blandast. Dæmi: natrínbútur er settur í vatn og eyðist. Natrín er því hvarfgjarnt efni

Hvað er átt við þegar sagt er að efni sé stöðugt?

Svar: Það sama og óhvarfgjarnt. Það gengur ekki í samband við önnur efni

Hvað er átt við þegar sagt er að efni sé óstöðugt?

Svar: Það sama og hvarfgjarnt. Það gengur í samband við önnur efni

Hver er helsta frumefnið í lífríkinu, bæði í dýrum og plöntum?

Svar: Kolefni (C)

Hvers konar frumeindir eru uppistaðan í lífrænum efnunum?

Svar: Kolefnisfrumeindir

Hvað er átt við þegar talað er um tengigetu frumeindar?

Svar: Hve mörgum frumeindum hún getur mest tengst

Hvað eru lífræn gerviefni?

Svar: Efnasambönd sem menn hafa búið til og eru ekki til í náttúrunni

Hvað eru þrávirk lífræn efni?

Svar: Efni sem eyðast seint í náttúrunni, safnast upp í fituvefjum dýra og eru hættuleg lífríkinu.

Þau eru lífræn gerviefni (búin til af mönnum og ekki til í náttúrunni) en skaðlegi hluti þeirra.

Hvort eru málmblöndur eða hreinir málmar oftast sterkari?

Svar: Málmblöndur (enda notaðar t.d. í potta)

Hvað eru efnabreytingar?

Svar: Þegar efni breytist vegna aðstæðna, hita og þrýstings eða víxlverkanna þeirra innbyrðis.

Þær skiptast í þrjá flokka: hamskipti, leysingar og efnahvörf

Hvað gerist við hamskipti?

Svar: Eitt efni breytist um „útlit“. Sameindirnar haldast óbreyttar. Dæmi: Vatn gufar upp

(Frumeindirnar varðaveitast þó)

Hvað gerist við efnahvörf?

Svar: Við efnahvörf myndast ný efni meðan önnur hverfa: Sameindir efnanna breytast, stundum eyða þau hvort öðru og til verða ný efni en sum efni eru svo óstöðug að þau sundra sjálfu sér.

(Frumeindirnar varðaveitast þó)

Hvað gerist við leysingu?

Svar: felur í sér víxlverkun tveggja efni. Efni er leyst upp í öðru efni en sameindirnar haldast óbreyttar og dreifast. Dæmi sykur er leystur upp í vatni og sameindir hans dreifast um vatnið en breytast ekki sem slíkar. (Frumeindirnar varðaveitast þó)

Ef pH er lægra en 7 er þá vökvinn þá sagður súr, basískur eða hlutlaus?

Svar: Súr

Ef pH er hærra en 7 er þá vökvinn þá sagður súr, basískur eða hlutlaus?

Svar: Basískur

Ef pH er 7 er þá vökvinn þá sagður súr, basískur eða hlutlaus?

Svar: Hlutlaus

Hver setti fram lögmálið um varðveislu massans?

Svar: Lavoasier

Hvaða lögmál segir að þó að efni taki breytingum haldist heildarmassi þeirra efna sem taka þátt í breytingunni óbreyttur?

Svar: Lögmálið um varðveislu massans

Hvaða kenningu setti Dalton fram árið 1808 sem hjálpaði mönnum að skilja kenninguna um varðveislu massans?

Svar: Frumeindakenninguna

Hvað er leysir?

Svar: Það efni sem annað efni leysist upp í við leysingu. Dæmi: vatn er leysir þegar sykur leysist upp í því

Hvað er átt við þegar talað er um leysni efnis í vatni sem er 20°C?

Svar: Hve mörg grömm af efninu er hægt að leysa í 100 grömmum af vatni sem er 20°C.

Hvað eru mettuð lausn?

Svar: Þegar búið er að leysa eins mikið af efni og hægt er í ákveðnum leysi, til dæmis í vatni, við

ákveðinn hita. Dæmi: Leysni matarsalts í 100 grömmum af 20°C vatni er 36 grömm. Ef 36 grömm af matarsalti eru í 100 grömmum af vatni við 20°C er lausnin sögð mettuð og ómögulegt að leysa meira matarsalt í vatninu

Hvað er ómettuð lausn?

Svar: Þegar ekki er búið að leysa eins mikið af efni og hægt er í ákveðnum leysi, til dæmis í vatni, við ákveðinn hita. Leysni matarsalts í 100 grömmum af 20°C vatni er 36 grömm. Ef minna en 36 grömm af matarsalti eru í 100 grömmum af vatni við 20°C er lausnin sögð ómettuð og hægt að leysa meira matarsalt í vatninu

Hvað er átt við þegar talað er um að efni hvarfist?

Svar: Við efnahvörf hverfa sum efni og önnur myndast í staðinn. Dæmi: þegar kvikasilfur er hitað í nærveru súrefnis eyðast bæði efnin en nýtt efni, kvikasilfursoxíð, verður til. Kvikasilfrið og súrefnið er sögð hafa hvarfast

Hvers konar efnabreyting á sér stað þegar sykur leysist upp ú vatni?

Svar: Leysing

Hvers konar efnabreyting á sér stað þegar vatn frýs?

Svar: Hamskipti

Hvers konar efnabreyting á sér stað þegar hjartasalt sundrast í ammóníak, vatnsgufu og koltvíoxíð?

Svar: Efnahvörf

Hvað segja stuðlar efnajöfnu okkur?

Svar: Í hvaða hlutföllum efnin hvarfast

Hvað kallast efnajafna með réttum stuðlum?

Svar: Stillt efnajafna

Er hægt að sundra sameindum?

Svar: Já

Er hægt að sundra frumeindum?

Svar: Nei

Hvað gerist við útverma efnabreytingu?

Svar: Umhverfið hitnar vegna orku sem losnar við efnabreytinguna. Dæmi: bruni kertis

Hvað gerist við innverma efnabreytingu?

Svar: Þegar efnabreyting tekur til sín orku úr umhverfinu. Dæmi: sundrun vatns

Hvað er sýra?

Svar: Efni sem gerir vatn súrt. Dæmi: sítrónusýra. (Sumar sýrur eru hættulegar Dæmi: brennisteinssýra)

Hvað eru rammar sýrur?

Svar: Sýrur (efni sem gera vatn súrt) sem eyða lifandi vef og eru þess vegna varasamar

Hvað eru daufar sýrur?

Svar: Sýrur (efni sem gera vatn súrt) sem eru ekki eins skæðar og rammar sýrur (sem eyða lifandi vef) Dæmi: sítrónusýra

Hvað er basi?

Svar: Efni sem gerir vatn basískt. Dæmi: vítissóði

Hvað er hlutleysing?

Svar: Þegar sýra og basi blandast saman eyða þau hvort öðru og mynda salt og vatn

Ef sýrustig efnis er 12,3, er það þá súrt, basískt eða hlutlaust?

Svar: Basískt

Ef sýrustig efnis er 3, er það þá súrt, basískt eða hlutlaust?

Svar: Súrt

Ef sýrustig efnis er 14, er það þá súrt, basískt eða hlutlaust?

Svar: Basískt

Ef sýrustig efnis er 7, er það þá súrt, basískt eða hlutlaust?

Svar: Hlutlaust

Hvers vegna er regnvatn oftast dálítið súrt?

Svar: Vegna þess að það drekkur í sig koltvíoxíð (sem er súrt) úr andrúmsloftinu

Hvað er súrt regn?

Svar: Þegar regn verður súrara en eðlilegt getur talist. (Sýrustigið mælist þá minna en 5. Þetta getur gerst vegna efna sem berast frá verksmiðjum sem nota kol eða olíu sem orkugjafa. Súrt regn getur valdir dauða trjáa og lífvera s.s. fiska)

Sól, tungl og stjörnur

Hvað er kenning?

Svar: Líklegasta og rökréttasta skýring á fyrirbærum í náttúrunni eða á rannsóknarstofu

Hvenær er kenning yfirleitt talin sannreynd?

Svar: Þegar hún hefur staðist margendurteknar tilraunir

Hvert þessara er ekki eitt af grunnskrefunum í vísindalegri aðferð? Tilgáta sett fram um svar, niðurstöður settar fram eða gögnum hent?

Hvað er tilgáta?

Svar: Líkleg lausn ráðgátu

Hvað er breyta?

Svar: Sá þáttur sem hafður er breytilegur í tilraun

Til hvers er gerð samanburðartilraun?

Svar: Til að sjá að niðurstöður tilraunarinnar megi rekja til breytunnar en ekki einhvers dulins þáttar

Hvaða mælikerfi er notað í vísindum um allan heim?

Svar: Metrakerfið

Hver er grunneining lengdar?

Svar: Metri

Hver er grunneining massa?

Svar: Kílógramm

Hvað er massi?

Svar: Mælikvarði á efnismagn hlutar

Hvað er eðlismassi?

Svar: Mælikvarði á massa ákveðins rúmmáls af tilteknu efni

Á hvaða kvarða er hiti mældur hér á landi?

Svar: Celsíuskvarða

Hvert er frostmark vatns?

Svar: 0°C (núll gráður á celsíus)

Hvert er suðumark vatns?

Svar: 100°C (hundrað gráður á celsíus)

Rétt eða rangt? Metrakerfið er hluti SI-kerfisins sem er samræmt, alþjóðlegt einingakerfi.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Í einum metra eru 1000 sentímetrar.

Svar. Rangt. Í einum metra eru 100 sentímetrar

Hvað er rúmmál?

Svar: Mælikvarði á það rúm sem einhver hlutur fyllir

Hver er grunneining rúmmáls?

Svar: Rúmmetri (m^3)

Rétt eða rangt? Rúmmál er mælikvarði á lengd hlutar.

Svar: Rangt. Rúmmál er mælikvarði á það rúm sem hlutur fyllir

Rétt eða rangt? Celsíuskvarðinn er notaður til að mæla hita.

Svar: Rétt

Hvað eru stjörnumerki?

Svar: Stjörnuhópar sem fengu heiti í fornöld, því forfeður okkar sáu úr þeim dýr eða aðrar kunnuglegar myndir

Hvað eru fjölstirni?

Svar: Stjörnur sem líta út fyrir að vera ein stjarna séð frá jörðinni, en eru fleiri saman. Algengast er að þær séu tvístirni, þ.e. tvær stjörnur sem snúast um hvor aðra.

Hvað er nýstirni?

Svar: Stjarna sem margfaldar birtu sína á nokkrum klukkustundum eða dögum, en dofna svo aftur

Til eru tvær gerðir stjörnuþyrpinga. Hvað heita þær?

Svar: Lausþyrpingar og kúlþyrpingar

Hvernig lýsa lausþyrpingar sér?

Svar: Nokkur hundruð stjörnur í óskipulegum hópi. Dæmi: Sjóstirnið

Hvernig lýsa kúlupyrpingar sér?

Svar: Kúlulaga og getur fjöldi stjarna í slíkri þyrpingu skipt hundruðum þúsunda. (algengari en lausþyrpingar)

Hvað eru stjörnuþokur?

Svar: Feiknastór ský úr ryki og gasi þar sem nýjar stjörnur verða til

Til eru þrjár tegungir vetrarbrauta. Hvað heita þær?

Svar: Þyrilþokur, sporvölupokur og óreglulegar þokur

Hvernig líta þyrilþokur út?

Svar: Svipaðar í laginu og teinahjól, þykkastar í miðjunni en þynnast þegar utar dregur.

Hvernig líta sporvölupokur út?

Svar: Þær eru sporöskjulaga en geta líka verið næstum kúlulaga

Hvernig líta óreglulegar þokur út?

Þær hafa enga sérstaka lögun

Er vetrarbrautin okkar þyrilþoka, sporvölupoka eða óregluleg þoka?

Svar: Þyrilþoka

Hvað er lífhvolf sólkerfisins?

Svar: Það svæði í kringum sól þar sem líf getur þróast á reikistjörnum

Hvað er hægt að sjá með litsjá?

Svar: Hreyfingu stjarnanna í átt til jarðar eða burt frá henni

Hvað er blávik?

Svar: Þegar stjarna er á leið að okkur styttest bylgjulengd ljóssins og litur þess nálgast blátt

Hvað er rauðvik?

Svar: Þegar stjarna er á leið frá okkur eykst bylgjulengd ljóssins og færast nær rauðu í litrófinu

Hvað var miklihvellur?

Svar: Sprengingin sem varð í upphafi. Fyrir miklahvell var allt efni í alheiminum þjappað saman í einu stóru svartholi. Svo varð miklihvellur og allt efnið þeyttist í sundur. Síðar orsakaði þyngdarkrafturinn að kekkjamyndun varð í geimnum og sólkerfi og vetrarbrautir mynduðust Stjörnur skiptast í fimm flokka. Hvað nefnast þeir?

Svar: Reginrisar, risastjörnur, meðalstórar stjörnur, hvítir dvergar og nifteindastjörnur

Hvert er aðal efnið í flestum stjörnum?

Svar: Vetni (H)

Til að mæla fjarlægð til stjarnanna í himingeimnum er stuðst við hornamælingar. Hvað kallast þær?

Svar: Stjörnuhliðrun

Hvað er sólin okkar gömul? U.þ.b. 2,6 3,6 eða 4,6 milljarða ára?

Svar: U.þ.b. 4,6 milljarða ára

Hvað heitir ysta lag sólarinnar okkar?

Svar: Sólkróna

Hvað á sér stað í sólkjarnanum?

Svar: Samruni atómkjarna, vetni breytist í heldín og gífurleg orka losnar sem varmi og ljós. (Þar er hitinn um 15 milljón °C.)

Hvað gera sólstormar?

Svar: Mynda bjarta boga úr gasi út frá sólinni. Þeir geta teygst sig milljónir km. út í geim og senda frá sér gös og orku. Ná m.a. til jarðar, og við sjáum þá sem norðurljós.

Hvað eru sólblettir?

Svar: Dökkir blettir á yfirborði sólar. (Þeir eru kaldari en umhverfið og eiga uppruna í ynnri lögum. Tíðni þeirra eykst á 10-11 ára fresti. Þeir hafa áhrif á norðurljós, fjarskipti og jafnvel veðurfar.)

Hvað eru sólblossar?

Svar: Ein tegund sólstorma sem orsaka ljósa blossa á yfirborði sólar. Þeir eru tvisvar sinnum heitari en umhverfið og eru fremur skammlífir. Þeir losa um gríðarmikla orku.

Um hvað fjallar geimpökukeningin?

Svar: Hvernig sólkerfið varð til

Hvaða svæði er þekkt sem smástirnabeltið?

Svar: Svæðið milli Mars og Júpíters (þar mynduðust svokölluð smástirni úr litlum efniskekkjum)

Um hvað fjallar jarðmiðjukenningin?

Svar: Að jörðin sé miðja alheimsins og hinar reikistjörnurnar og sólin snúist í kringum hana

Hver kom með jarðmiðjukenninguna?

Svar: Aristóteles

Hvað fjallar sólmiðjukenningin um?

Svar: Sólin er miðja alheimsins og reikistjörnurnar eru á braut um hana, en tunglið á braut um jörðu

Hver komst að þeirri niðurstöðu í byrjun 20. aldar að allur heimurinn væri í einni risavaxinni vetrarbraut?

Svar: Harlow Shapley

Hvað kallast ysti hjúpur sólar?

Svar: Sólkóróna

Hvað kallast hvolfið sem er innan við sólkórónuna í sólhjúpnunum?

Svar: Lithvolf

Hvaða hvolf er innst af þremur lögum sólhjúpsins?

Svar: Ljóshvolf

Hvenær er bara hægt að sjá kórónu sólar?

Svar: Þegar almyrkvi verður á sól

Hvað er örbylgjukliður?

Svar: Í kenningunni um Miklahvell segir að mikill hluti orkunnar frá frumsprengingunni eigi að vera jafndreifður um allan geiminn sem örbylgjugeislun sem nefnist örbylgjukliður

Hvað eru dulstirni?

Svar: Fjarlægustu fyrirbærin sem við þekkjum í alheiminum. Senda einkum frá sér útvarpsbylgjur og röntgengeisla.

Hver er bjartasta stjarna næturhiminsins?

Svar: Síriús

Hverjar eru skammlífustu stjörnur alheimsins? eru það nifteindastjörnur, risastjörnur eða reginrisar?

Svar: Reginrisar

Rétt eða rangt? Stjarna Van Maanens er stærsta stjarna alheimsins.

Svar: Rangt. Hún er minnsti hvíti dvergurinn sem við þekkjum (hvítir dvergar er flokkur næst minnstu stjarnanna)

Rétt eða rangt? Í flokki nifteindastjarnar eru minnstu stjörnur sem við þekkjum.

Svar: Rétt

Hvað er reyndarbirta?

Svar: Raunveruleg birta frá stjörnu reiknuð út þegar fjarlægð hennar er þekkt

Hvað er sýndarbirta?

Svar: Birta stjörnu eins og hún sýnist vera frá jörðinni

Rétt eða rangt? Af HR-línuritinu getum við séð þá reglu um meginraðarstjörnur að þær eru þeim mun þeitari sem þær eru bjartari.

Svar: Rétt

Hvaða ferli veldur því að stjörnurnar skína?

Svar: Kjarnasamruni

Hvað er það sem gleypir í sig efni og orku eins og nokkurs konar ryksuga í geimnum?

Svar: Svarthol

Samkvæmt Geimpokukeningunni á sólkerfið upptök sín í gífurlegu skýi. Hvað kallast það ský?

Svar: Geimpoka

Sólkerfinu er skipt í innri og ytri reikistjörnur. Hverjar eru innri reikistjörnurnar fjórar?

Svar: Merkúrís, Venus, Jörðin og Mars

Sólkerfinu er skipt í innri og ytri reikistjörnur. Hverjar eru ytri reikistjörnurnar fjórar?

svar: Júpíter, Satúrnus, Úranus og Neptúnus

Hvaða reikistjörnu á þetta við? Rauða stjarnan. Þar eru fjögur gríðarstór eldfjöll, stærsta þeirra, Ólympsfjall, er líklega stærsta eldfjallið í sólkerfinu.

Svar: Mars

Hver setti endanlega fram sólmiðjukeninguna?

Svar: Nikulás Kópernikus

Hvað er umferðartími reikistjörnu?

Svar: Sá tími sem það tekur hana að fara eina umferð um sólu

Hvað er möndull reikistjörnu?

Svar: Ímyndaður ás gegnum miðju hennar sem hún snýst um

Hver setti fram þyngdarlögmálið?

Svar: Ísak Newton

Hvaða reikistjarna er stærst að þvermáli?

Svar: Júpíter

Hver er umferðartími jarðar?

Svar: 365,25 dagar

Hvaða reikistjarna er fjærst sólu?

Svar: Neptúnus

Hvaða tvær reikistjörnur eru „sitthvorum megin við“ jörðina?

Svar: Venur og Mars

Hvaða reikistjarna hefur flest tungl?

Svar: Satúrnus (18 tungl)

Tvær reikistjörnur hafa ekkert tungl. Hvaða reikistjörnur eru það?

Svar: Merkúrísus og Venus

Ein reikistjarna hefur eitt tungl. Hvaða reikistjarna er það?

Svar: Jörðin

Hvaða reikistjarna hefur mesta hita við yfirborðið?

Svar: Venus (750 kelvín)

Helstu einkenni reikistjörnu eru: vatn í vökvaham og líf. Hvaða reikistjarna er það?

Svar: Jörðin

Hvaða reikistjarna liggur á hliðinni í snúningi?

Svar: Úranus

Hvaða fjórar reikistjörnur eru kallaðar risar?

Svar: Júpíter, Satúrnus, Úranus og Neptúnus

Hvaða fyrirbæri eiga uppruna sinn í Oort-skýinu?

Svar: Halastjörnur

Hvað kallast loftsteinn sem fellur til jarðar?

Svar: Hrapsteinn

Rétt eða rangt? Jörðin er í svokölluðu lífhvolfi sólarinnar.

Svar: Rétt

Hverjir eru þrír helstu hlutar halastjörnu?

Svar: Höfuð, hali og hjúpur

Gashjúpur hvaða reikistjörnu hindrar að varmi komist út og er því mjög heitt þar?

Svar: Venusar

Rétt eða rangt? Smástirnabeltið er á milli Úranus og Neptúnus.

Svar: Rangt. Það er á milli Mars og Júpíters

Hver er stærst innri reikistjarna sólkerfisins?

Svar: Jörðin

Hvað er miðbaugur?

Svar: Ímyndaður hringur sem dreginn er á yfirborð jarðar miðja vegu milli norðurpóls og suðurpóls.

Hvað kallast þrjú meginsvæði jarðlífsins, það er þau svæði þar sem menn ganga, synda og fljúga um?

Svar: Steinhvolf, vatnshvel og lofthjúpur

Hvað er steinhvolf?

Svar: Húð jarðarinnar (þykkt jarðskorpunnar frá því um 8 km. undir úthöfunum upp í um 32 km undir meginlöndunum)

Hvað er vatnshvelið?

Svar: Svæðið sem vatn tekur yfir við yfirborð jarðarinnar (næstum allt vatn á jörðinni er salt)

Hvað nær lofthjúpurinn marga kílómetra út í geiminn? Er það 1000, 1600 eða 2400?

Svar: 1600 km

Hvað taka dægraskipti á jörðinni margar klukkustundir?

Svar: U.þ.b. 24 klukkustundir

Rétt eða rangt? Sólin fer í kringum jörðina?

Svar: Rangt. Jörðin fer í kringum sólina

Rétt eða rangt? Tímatalið sem við notum kallast Gregoríanskt tímatal, þar sem við árið er 365 dagar og fjórðungurinn sem er aukalega er safnað saman og einum degi bætt við á fjögurra ára fresti.

Svar: Rétt

Hvers vegna er hlaupár á jörðinni?

Svar: Vegna þess að árið er í raun 265,25 dagar en við notum Gregoríanskt tímatal og segjum að árið sé akkúrat 365 dagar. Á fjögurra ára fresti er svo hlaupár þar sem árið er einum degi lengra eða þessi 0,25 sem uppá vantar. ($0,25 \cdot 4 = 1$)

Hvað er það sem velur árstíðarskiptum á jörðinni?

Svar: Möndulhalli

Rétt eða rangt? Jörðin er umlukin geysistöru ósýnilegu umslagi sem skapast af segulmagni jarðar.

Svar: Rétt

Rétt að rangt? Yfirborð tunglsins er afar gróðursælt.

Svar: Rangt. Yfirborð tunglsins er þurrt og gróðurlaust og þar er ekkert loft.

Hvaða ljósi endurkastar tunglið svo það líti út fyrir að skína?

Sólarljósinu

Rétt eða rangt? Aðeins sá hluti tunglsins sem sólarljós fellur á er því sýnilegur á hverjum tíma.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Sólmyrkvi er þegar fullt tungl gengur inn í skugga jarðarinnar og myrkvast um stund.

Rangt. Í sólmyrkva gengur tunglið beint milli sólar og jarðar. Tunglið er þá nýtt. Ljós frá sólinni nær ekki til jarðar á dálitlu svæði sem er þá í alskugga tunglsins og byrgir alveg á sólina

Hvernig lýsir tunglmyrkvi sér?

Svar: Þá gengur fullt tungl inn í skugga jarðarinnar og myrkvast um stund

Hvað köllum við tímunn sem það tekur jörðina að snúast einn hring um nmöndul, miðað við sól?

Svar: Sólarhring

Hvað heita beltin sem mynda eins konar gildru sem lokar úti geislun frá sólinni?

Svar: Geislunarbelti Van Allens

Hver var það sem steig á tunglið árið 1969?

Svar: Neil Armstrong

Rétt eða rangt? Tunglið togar í hafið, þeim megin sem það er og veldur hafbungu, sem nefnist flóð. Hinum megin á jörðinni skortir kraft innávið og því verður einnig flóð þar.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Þegar sveiflan milli flóðs og fjöru er mest segjum við að það sé smástreymi en þegar sveiflan er minnst segjum við að það sé stórstreymi.

Svar: Rangt. Þegar sveiflan er mest segjum við að það sé stórstreymi en smástreymi þegar hún er minnst

Hvað er jarðskin?

Svar: Þegar ljós endurvarpast frá jörðinni á tunglið og við sjáum móta fyrir hluta þess sem sólin skín ekki beint á

Erfðir og þróun

Rétt eða rangt? Allar lífverur hafa ákveðnar sameindir (DNA).

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? DNA geymir upplýsingar um gerð og starfsemi lífverunnar og þær geta flutt þær til afkvæma.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Hver einstaklingur hefur fimm gen fyrir hvern eiginleika.

Svar: Rangt: Hver einstaklingur hefur tvö gen fyrir hvern eiginleika

Hvað geyma litningar?

Svar: Genin

Hvað eining DNA er það sem ákvarðar gerð eins prótíns?

Svar: Genin

Hvað þarf einstaklingur að hafa til að vera arfhreinn?

Svar: Ríkjandi gen frá báðum foreldrum eða víkjandi frá báðum foreldrum. Dæmi: Fær gen fyrir bláum augum frá báðum foreldrum, eða gen fyrir brúnum augum frá báðum foreldrum

Hvað er arfblendinn einstaklingur?

Svar: Einstaklingur sem hefur víkjandi og ríkjandi gen. Dæmi: Fær gen fyrir bláum augum frá mömmu og brúnum frá pabba

Hver var það sem gerði tilraunir með garðertuplöntur til að reyna að skilja hvernig eiginleikar berast milli kynslóða?

Svar: Gregor Mendel

Hver setti fram lögmálið um aðskilnað samstæðra litninga?

Svar: Gregor Mendel

Hver setti fram lögmálið um óháða samröðun?

Svar: Gregor Mendel

Hvað er genasamsæta?

Svar: Hver gerð af geni sem kemur til greina og hafa áhrif á sömu einkenni

Hvað gerist við rýriskiptingu?

Svar: Litningarnir tvöfaldast og aðskiljast

Hvað er okfruma?

Svar: Fruman sem myndast við frjóvgun eggfrumu og sæðisfrumu (hvor um sig innihalda helmingi færri litninga en líkamsfrumur foreldranna en sameinast og inniheldur okfruman þá jafnmarga litninga og frumur foreldranna)

Hvað eru reitatöflur?

Svar: Töflur sem eru notaðar til að sýna mögulegar útkomur úr kynblöndunartilraunum

Hvað er svipgerð?

Svar: Sjáanleg einkenni

Hvað er arfgerð?

Svar: segir til um hvaða gen lífvera hefur í frumum sínum

Hver er munurinn á svipgerð og arfgerð?

Svar: Svipgerð er það sem sést með berum augunum en arfgerð er það sem genin hafa að bera

Hvaða erfðafræðilögmál felur í sér að hvert genapar erfist óháð öllum öðrum?

Svar: Lögmálið um óháða samröðun

Hvað er ófullkomið ríki?

Svar: Þegar hvorugt genanna í genasamsætu eru ríkjandi og blandast því

Hvaða tvær ályktanir dró Walter Sutton þegar hann setti fram Litningarkenningu sína?

Svar: Litningar bera erfðapættina frá einni kynslóð til annarar og þeir ákvarða eiginleika lífveru

Hvers vegna verður stökkbreyting?

Svar: Vegna breytingar í einstökum genum eða heilum litningum

Albínismi er ástand þar sem ekki myndast nægilegt litarefni í litfrumum húðar. Hvar heitir slík breyting?

Svar: Stökkbreyting

Hvort er, hjá flestum tegundum, einstaklingur sem hefur tvo X litninga kvenkyns eða karlkyns?

Svar: Kvenkyns

Hvort er, hjá flestum tegundum, einstaklingur sem hefur einn X litning og einn Y litning kvenkyns eða karlkyns?

Svar: Karlkyns

Kynlitningar ákvarða kyn einstaklings. Hvað heita allir aðrir litningar lífverunnar?

Svar: Líkamslitningar

Hvað ákvarða kynlitningarnir?

Svar: Kyn einstaklings

Hvað eru líkindi í erfðafræði?

Svar: Líkur á að eitthvað gerist eða gerist ekki

Rétt eða rangt? Stökkbreyting er skyndileg breyting á arfgerð vegna tilviljanakenndrar breytingar í einstöku geni eða heilum litningi.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Lítil DNA-hringur sem finnst í sumum gerlum kallast kynlitningur.

Svar: Rangt. Hann kallast plasmíð

Hvað eru margir litningar í kjarna nær allra frumna mannslíkamans?

Svar: 46

Hvað hafa kynfrumur mannslíkamans margar litninga?

Svar: 23

Hvað eru litningarpörin í líkamsfrumum mannslíkamans almennt mörg?

Svar: 23

Rétt eða rangt? Húðlitur manna ákvarðast af fjölgena erfðum.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Greind manna er talin ráðast af fjölgena erfðum.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Margfaldar genasamsætur hafa áhrif á hæð manna.

Svar: Rangt. Þær hafa sem dæmi áhrif á blóðflokk manna

Rétt eða rangt? Óaðskilnaður samstæðra litninga er þegar litningapör sem eiga að skiljast að í rýriskiptingu skiljast að

Svar: Rangt. Það er þegar þau skiljast ekki að

Hvaða heita blóðflokkarnir fjórir?

Svar: A, B, AB og O

Hvort er ríkjandi A eða O eða eru þau jafnríkjandi?

Svar: A

Hvort er ríkjandi B eða O eða eru þau jafnríkjandi?

Svar: B

Hvort er ríkjandi A eða B eða eru þau jafnríkjandi?

Svar: Jafnríkjandi

Hvaða gen þarf einstaklingur að erfa til að vera í blóðflokk O?

Svar: O frá báðum foreldrum

Hvað er erfðasjúkdómur?

Svar: Sjúkdómur sem kemur upp þegar villa leynist í geni sem stjórnar myndun á mikilvægu próteini

Hvaða litningar eru það sem er eru ekki algjörlega samsvarandi?

Svar: Kynlitningarnir

Hvaða ástand hefur þrístæða tuttugasta og fyrsta litnings í för með sér?

Svar: Downsheilkenni (mongólisma)

Rétt eða rangt? Gen á X litningi hafa áhrif á eiginleika hjá körlum hvort sem genin eru víkjandi eða ríkjandi.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Eineggja tvíburar eru erfðafræðilega eins.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Tvíeggja tvíburar eru erfðafræðilega eins.

Rangt. Þeir verða til úr tveimur okfrumum og eru því ekki líkari en önnur systkini

Hvers konar tvíburar verða til úr sömu okfrumu?

Svar: Eineggja tvíburar

Hvers konar tvíburar verða til úr sitthvorri okfrumunni?

Svar: Tvíeggja tvíburar

Rétt eða rangt? Tekist hefur að kortleggja öll 80.000 genin á litningunum 46 sem hver mannsfruma hefur.

Svar: Rétt (útkoman er því fullkomið kort af erfðamengi mannsins)

Hvað geymir upplýsingar um hvaða efni frumur líkamans skuli myndi og hvernig þær eigi að fara að því?

Svar: Gen

Hvað er margföld genasamsæta?

Svar: Þegar fleiri en tvær samsætur í tilteknu gensæti eru þekktar

Hvort hefur vísindamönnum reynst betur að rannsaka eineggja eða tvíeggja tvíbura í sambandi við erfðir og umhverfi?

Svar: Eineggja

Hvað hét kindin sem varð til við klónun árið 1997?

Svar: Dollý

Rétt eða rangt? Rauðgræn litblindur er kyntengdur víkjandi eiginleiki.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Rauðgræn litblindur er algengari meðal kvenna.

Svar: Rangt. Hún er algengari meðal karla (berst með x-litningi og konur hafa annan til að veita upp á móti þeim gallaða en það hafa karlar ekki)

Af hverju eru karlar líklegri til að fá kyntengda eiginleika?

Svar: Þeir hafa aðeins einn X litning og þegar þeir erfa eiginleika á honum hafa þeir ekki annan X litning með samsvarandi gen. Konur geta erfð einkennið en það sést ekki því þær hafa annan X litning til að veita upp á móti

Hvað eru breytingar á tegundum í tímans rás og framkoma nýrra tegunda kallaðar öðru nafni? Þróun, aðlögun eða stökkbreyting?

Svar: Þróun

Hvað er breyting sem eykur líkur lífveru á að lifa af og fjölga sér kölluð? Þróun, aðlögun eða stökkbreyting?

Svar: Aðlögun

Hver útfærði, ásamt Alfred Wallace, þróunarkenninguna?

Svar: Charles Darwin

Charles Darwin bjó til hugtakið „náttúruval“. Hvað felst í því?

Svar: Að þær lífverur sem eru best lagaðar að umhverfi sínu komist af og fjölgi sér frekar en aðrar

Hvað er átt við með framgangi hinna hæfustu? (survival of the fittest)

Svar: Aðeins þeir hæfustu og sterkustu lifa af (ná að afla sér matar, berjast fyrir lífi sínu og fjölga sér)

Hvers konar flutningur er „far“?

Svar: Þegar tegund flytur sig á milli svæða

Hvað er einangrun einstaklings?

Svar: Þegar einstaklingur tiltekinnar tegundar verður viðskila við aðra meðlimi tegundarinnar í langan tíma

Jarðfræðingar skipta ævisögu jarðar í fimm jarðsögualdir. Hvað heita þær?

Svar: Upphafsöld, frumlífsöld, fornlífsöld, miðlífsöld og nýlífsöld

Rétt eða rangt? Eðlislíkir líkamshlutar eða líffæri eru sterkar vísbendingar um að mismunandi lífverur eigi sameiginlegan forföður.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Offjölgun í náttúrunni leiðir ekki til samkeppni innan tegundar um fæðu, vatn og skjól.

Rangt. Hún leiðir til samkeppni

Rétt eða rangt? Erfðaefni lífvera er líkara eftir því sem þær eru skyldari

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Steingervingar eru för eða leifar lífveru sem nú er uppi.

Svar: Rangt. Þeir eru leifar lífveru sem var uppi fyrr á öldum

Rétt eða rangt? Jarðlög eru yngri eftir því sem neðar dregur.

Svar: Rangt. Þau eru eldri eftir því sem neðar dregur

Rétt eða rangt? Náttúruval er ferli sem einkennist af því að þeir einstaklingar sem eru best aðlagaðir umhverfi sínu og eiga flest afkvæmi veljast úr og móta stofninn meira en aðrir.

Svar: Rétt

Hvað er jörðin talin vera gömul? 4,6 5,6 eða 7,6 milljarða ára?

Svar: 4,6 milljarða ára

Rétt eða rangt? Margir vísindamenn telja að þróun geti aðeins átt sér stað hratt.

Svar: Rangt. Þeir telja að hún geti átt sér stað hægt og hratt

Hvaða dýri er Kvagginn talinn skyldastur?

Svar: Sebrahesti

Hvað er lífverutegund sem ekki er lengur til kölluð?

Svar: Aldauða (útdauð)

Hvað er það sem veldur því að einkenni í stofni verða meira áberandi í næstu kynslóð?

Svar: Náttúruval

Hvað kallast smávægilegur munur á einstaklingum sömu lífverutegundar?

Svar: Breytileiki

Hvað kallast leifar af lífverum sem lifðu á jörðinni fyrir löngu?

Svar: Steingervingar

Rétt eða rangt? Flestar lífverutegundir eignast færri afkvæmi en umhverfið getur borið.

Svar: Rangt. Þær eignast flestar fleiri en umhverfið getur borið

Rétt eða rangt? Prímatar er ættbálkur spendýra sem nær yfir menn, mannapa, apaketti og um 200 aðrar tegundir.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Apar, apakettir og kettir teljast allir til prímata.

Svar: Rangt. Apar og apakettir teljast til prímata en það gera kettir ekki

Hvaða ættbálkur dýra hefur einstaklega lipra hönd og griptækan þumal?

Svar: Prímatar

Hvers konar sjón hafa menn og aðrir prímatar?

Svar: Þrívíddarsjón

Rétt eða rangt? Menn þróuðust frá mannöpum sem nú búa á jörðinni.

Rangt. Þeir þróuðust frá mannöpum sem voru til fyrr á öldum

Hver er oft kallaður „týndi hlekkurinn“?

Svar: Sameiginlegur forfaðir manna og simpansa

Rétt eða rangt? Flestir prímatar hafa fjórar tær og fjórar fingur.

Svar: Rangt. Þeir hafa allir fimm fingur og fimm tær

Hvað kallast prímategundin sem talið er að fyrstu menn séu komnir af?

Svar: Sunnapar

Rétt eða rangt? Sunnapar gengu uppréttir.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Sunnapar höfðu jafn stóran heila og nútímamaðurinn.

Svar: Rangt. Stærð heila Sunnapa var á milli þess sem gerist hjá öpum og mönnum

Hvað hét fyrsta prímategundin sem taldist til manna?

Svar: Hæfimaður (Homo habilis)

Einkenni hvaða prímategundar var að geta búið til einföld verkfæri? Hæfimanns, Reismanns eða Hinns vitiborna manns?

Svar: Hæfimanns

Hvað hér önnur prímategundin sem taldist til manna?

Svar: Reismaður

Einkenni hvaða prímategundar var að nýta sér eld sem kom til vegna eldingar? Hæfimanns, Reismanns eða Hinns vitiborna manns?

Svar: Reismanns (Homo erectus)

Hvað heitir sú tegund manna sem nútímamaðurinn fellur undir?

Svar: Hinn vitiborni maður (Homo sapiens)

Hverjir voru það sem eru taldir hafa verið meistara í að fara með eld á undan okkur nútímamönnum?

Svar: Neanderdalsmenn

Hver var meðalhæð Neanderdalsmanna? 135, 140 eða 150 cm?

Svar: 150 cm

Rétt eða rangt? Krómagnonfólkið var forsögulegt fólk sem koma fyrst fram á sjónarsviðið fyrir um 120.000 árum.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Krómagnonfólkið er talið hafa verið til á undan Neanderdalsmönnum og Neanderdalsmenn hafi útrýmt þeim.

Svar: Rangt. Talið er að Krómagnonfólkið hafi tekið við af Neanderdalsmönnum eða jafnvel blandast þeim og til hafi orðið nútímamaðurinn

Rétt eða rangt? Hinn fyrsti vitiborni maður var nútímamaðurinn.

Rangt. Hinn fyrsti vitiborni maður var Neanderdalsmaðurinn

Rétt eða rangt? Uppréttur gangur er einkenni allra prímata.

Rangt. Margir prímatar ganga ekki uppréttir.

Hverjir voru fyrstu mennirnir sem vitað er að jörðuðu sína látnu?

Svar: Neanderdalsmenn

Hverjir eru taldir hafa verið líkastir nútímamanninum?

Svar: Krómagnonmenn

Rétt eða rangt? Flestir prímatar hafa þumal.

Svar: Rétt

Rétt eða rangt? Kromagnonmenn voru lágvaxnari en Neanderdalsmenn.

Svar: Rangt. Þeir voru hávaxnari (náðu oft 180 cm hæð en meðalhæð neanderdalsmanna var um 150 cm)