

Cwestiwn Llythrennedd Gwyddonol Dull PISA

Ynghylch Tarddiad Rhywogaethau

Ynghylch Tarddiad Rhywogaethau – Testun 1

Darllenwch yr addasiad canlynol o ddyfyniad allan o lyfr Charles Darwin, ‘*On the Origin of Species*’

‘A ellir ei ystyried yn annhebygol, felly, ar ôl gweld bod amrywiadau sy’n fuddiol i ddyn wedi digwydd yn ddiamau, fod amrywiadau eraill, buddiol mewn rhyw fodd i bob un o’r bodau sy’n rhan o frwydr fawr a chymhleth bywyd, hefyd yn digwydd weithiau yng nghwrs miloedd o genedlaethau? Os oes amrywiadau o’r fath yn digwydd, a ellir amau (gan gofio y genir llawer mwy o unigolion nag y bydd modd iddynt oroesi) mai gan yr unigolion sydd â rhyw fantais dros eraill, pa mor fach bynnag y fantais honno, y byddai’r siawns orau o oroesi a chenhedlu eu tebyg? Ar y llaw arall, gallwn dybio y byddai unrhyw amrywiad a fyddai’n niweidiol i’r graddau lleiaf yn cael ei ddinistrio yn ddiarbed’.

Cwestiwn 1: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Yn y darn hwn o destun, mae Darwin yn esbonio ei ddamcaniaeth esblygiad. Galwodd hyn yn

- A Dethol Naturiol
- B Addasiad
- C Etifeddiad
- D Amrywiad

Cwestiwn 2: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Ar y pryd, ni dderbynnid damcaniaeth Darwin gan nifer fawr o bobl. Pa rai o’r rhesymau isod fyddai’n esbonio pam nad oedd llawer o bob yn gefnogol i’w syniad?

Rheswm pam nad oedd pobl yn gefnogol i ddamcaniaeth Darwin	Ie neu Nage?
Oherwydd mai ychydig o dystiolaeth wyddonol oedd ar gael i gefnogi ei ddamcaniaeth	Ie / Nage
Roedd y mwyafrif yn derbyn ac yn credu’r ddamcaniaeth am y creu a addysgwyd gan yr eglwys	Ie / Nage
Oherwydd nad oedd pobl yn gwybod am ddamcaniaeth Darwin	Ie / Nage

mewn oes heb radio na theledu	
Oherwydd bod gwyddonwyr eraill wedi cynnig damcaniaethau tebyg i ddamcaniaeth Darwin	le / Nage

Cwestiwn 3: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Mae Mali yn mynnu nad yw damcaniaeth dethol naturiol, fel y'i disgrifir gan Darwin yn y testun, yn ymddangos yn hollol gymwys yn achos bodau dynol. Pa un o'r gosodiadau canlynol sydd fwyaf cefnogol i'w dadl?

- A Mae bodau dynol i gyd yn edrych ychydig yn wahanol i'w gilydd
- B Gall rhai bodau dynol redeg yn gyflym iawn, ond nid eraill
- C Mae bodau dynol yn tueddu i ofalu am fodau dynol eraill sy'n sâl neu sydd ag anableddau
- D Mae bodau dynol yn cystadlu â'i gilydd am gartrefi, bwyd ac adnoddau eraill

Ynghylch Tarddiad Rhywogaethau – Testun 2

*'Wrth sylwi bod y pryfed sy'n bwyta dail yn wyrdd, a'r rhai sy'n bwydo ar risgl yn frithlwyd, bod corieir yr Alban yn wyn yn y gaeaf, bod y grugiar goch o'r un lliw â'r grug, a'r grugiar ddu o'r un lliw â phridd mawn, rhaid inni gredu bod y lliwiau hyn yn gwasanaethu'r pryfed a'r adar hynny drwy'u diogelu rhag perygl.
'Felly, ni allaf weld rheswm i amau nad yw dethol naturiol yn dra effeithiol wrth roi i bob math o rugiar y lliw priodol, ac wrth gadw'r lliw hwnnw, unwaith y'i caffaelir, yn gywir a chyson'.*

Cwestiwn 4: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

At ba broses y mae Charles Darwin yn cyfeirio yn y darn hwn o destun?

- A Addasiad
- B Atgenhedliad
- C Amrywiad
- D Etifeddiad

Cwestiwn 5: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Yn y darn hwn o destun mae Darwin yn cyfeirio at liw fel nodwedd bwysig sy'n helpu'r organebau hyn i oroesi. Pa un o'r gosodiadau sy'n cydweddu orau â'r wybodaeth yn y testun i ddisgrifio sut y mae'r lliw, ym marn Darwin, wedi helpu'r organebau i oroesi?

- A Mae'n eu gwneud yn fwy deniadol i'w cymheiriaid
- B Mae'n eu cuddliwio rhag ysglyfaethwyr
- C Mae'n eu gwneud yn amlwg i ysglyfaethwyr
- D Mae'n rheoli eu tymheredd drwy wneud iddynt amsugno gwahanol feintiau o olau'r haul

Cwestiwn 6: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Beth fyddai'r effaith ar y grugiar goch pe byddid yn clirio ymaith arwynebeddau mawr o'r grug?

SGORIO: YNGHYLCH TARDDIAD RHYWOGAETHAU

Cwestiwn 1

Credyd llawn:

A Dethol Naturiol

Dim credyd:

Ymatebion eraill

Dim ymateb

Naratif

Dethol naturiol yw'r broses sy'n caniatáu i'r organebau sydd â'r nodweddion mwyaf ffafriol neu fanteisiol fynd ymlaen i oroesi ac atgenhedlu. Cysylltir y ddamcaniaeth dethol naturiol yn aml â'r ymadrodd 'goroesiad y mwyaf cymwys'. Mae dethol naturiol yn datgan na fydd yr organebau nad ydynt wedi ymaddasu cystal ac sy'n analluog i gystadlu yn mynd ymlaen i oroesi ac i atgenhedlu.

Addasiad yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio'r ffyrdd y mae organeb yn addas i oroesi mewn cynefin neu amgylchedd penodol.

Etifeddiad yw'r broses o drosglwyddo nodweddion ymlaen o un genhedlaeth i'r nesaf drwy gyfrwng y genynnau.

Amrywiad yw'r gwahaniaethau rhwng organebau o fewn rhywogaeth neu boblogaeth.

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Gwybodaeth am gynnwys gwyddoniaeth
Cymhwysedd	Esbonio ffenomena yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol – byd-eang
Gofyniad gwybyddol	Isel

Cwestiwn 2

Credyd llawn:

Ie, Ie, Ie, Nage, yn y drefn honno.

Dim credyd:

Ymatebion eraill

Dim ymateb

Naratif

Ie – byddai'r diffyg tystiolaeth wedi bod yn rheswm i wrthod damcaniaeth Darwin. Cyn derbyn y ddamcaniaeth, byddai pobl yn mynnu gweld tystiolaeth fod y broses a ddisgrifir yn digwydd.

Ie – Yng nghyfnod Darwin roedd pobl lawer yn fwy crefyddol ac yn talu mwy o sylw i ddysgeidiaeth yr eglwys. Derbyniai'r rhan fwyaf o bobl y ddamcaniaeth am y creu yn ystod cyfnod Darwin. Efallai hefyd fod pobl ar y pryd yn llai parod i herio awdurdod arweinwyr eglwysig.

Ie – Roedd pobl yn gyffredinol yn llai addysgedig, ac ni allai rai pobl ddarllen. Heb na radio na theledu, ni ellid lledaenu gwybodaeth am syniadau Darwin i gynulleidfa ehangach. Ac os nad oedd pobl wedi clywed am ddamcaniaeth Darwin, ni allent ddatgan eu cefnogaeth i'r ddamcaniaeth honno.

Nage – Dylai'r ffaith bod gwyddonwyr eraill (fel y gwyddonydd o Gymru, Alfred Russel Wallace) wedi cynnig damcaniaethau tebyg fod yn rheswm dros gefnogi damcaniaeth Darwin. Mae pobl yn fwy parod i gredu rhywbeth os daw'r wybodaeth o nifer o wahanol ffynonellau.

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Epistemig
Cymhwysedd	Dehongli data a thystiolaeth yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol byd-eang
Gofyniad gwybyddol	Canolig

Cwestiwn 3

Credyd llawn:

C Mae bodau dynol yn tueddu i ofalu am fodau dynol eraill sy'n sâl neu sydd ag anableddau

Dim credyd:

Ymatebion eraill

Dim ymateb

Naratif

A – dadl *o blaid* dethol naturiol sydd yma, gan fod damcaniaeth ethol naturiol yn seiliedig ar amrywiad rhwng organebau

B – dadl *o blaid* dethol naturiol sydd yma eto, gan fod y gosodiad yn cyfeirio at nodwedd a allai roi mantais i rai unigolion dros eraill

C – hwn yw'r gosodiad sy'n cefnogi orau y ddadl nad yw dethol naturiol yn digwydd ymhlith bodau dynol. Yn y gwyllt, nid oes modd i'r unigolion sydd heb addasu'n dda neu sy'n methu â chystadlu'n llwyddiannus oroesi ac atgenhedlu. Mae bodau dynol yn tueddu i gynorthwyo rhai o'r un rhywogaeth sydd â nodweddion y gellid eu hystyried yn anfanteisiol, fel bod modd iddynt oroesi ac atgenhedlu. Oherwydd hyn gellid honni nad yw dethol naturiol yn digwydd o fewn y boblogaeth ddynol.

D – mae hon eto yn ddadl *o blaid* dethol naturiol, gan fod y ddamcaniaeth dethol naturiol yn datgan mai'r rhai sydd â'r gallu i gystadlu orau fydd y rhai sy'n goroesi ac yn atgenhedlu ('goroesiad y mwyaf cymwys').

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Gwybodaeth am gynnwys gwyddoniaeth
Cymhwysedd	Esbonio ffenomena yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol – byd-eang
Gofyniad gwybyddol	Canolig

Cwestiwn 4

Credyd llawn:

A Addasiad

Dim credyd:

Ymatebion eraill

Dim ymateb

Naratif

A sydd yn gywir. Mae Darwin yn esbonio'r ffyrdd y mae'r holl organebau hyn yn ymaddasu i'w hamgylchedd o ran eu lliw, sy'n helpu i'w cuddliwio rhag ysglyfaethwyr.

B – Atgenhedliad yw'r broses sy'n galluogi rhywogaethau i barhau – cynhyrchir rhagor o organebau o'r un rhywogaeth.

C - Amrywiad yw'r gwahaniaethau mewn nodweddion rhwng yr organebau mewn poblogaeth.

D – Etifeddiad yw'r broses o drosglwyddo nodweddion ymlaen o un genhedlaeth i'r nesaf drwy gyfrwng y genynnau.

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Gwybodaeth am gynnwys gwyddoniaeth
Cymhwysedd	Esbonio ffenomena yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol – byd-eang
Gofyniad gwybyddol	Isel

Cwestiwn 5

Credyd llawn:

B Mae'n eu cuddliwio rhag ysglyfaethwyr

Dim credyd:

Ymatebion eraill

Dim ymateb

Naratif

A – Nid yw'r testun yn cyfeirio at eu lliw yn eu gwneud yn fwy deniadol i gymheiriaid. Cyfeirio at eu diogelu rhag perygl yn unig y mae Darwin.

B – Dywed Darwin: *'rhaid inni gredu bod y lliwiau hyn yn gwasanaethu'r pryfed a'r adar hynny drwy'u diogelu rhag perygl'*. Y perygl mwyaf tebygol y mae'n cyfeirio ato yw'r perygl o gael eu bwyta gan ysglyfaethwyr. Y gosodiad hwn sy'n cydweddu orau, felly – y bydd eu lliw yn eu galluogi i guddio, neu'n eu 'cuddliwio' rhag ysglyfaethwyr.

C – Nid yw'r gosodiad hwn yn cydweddu â'r hyn a ddywed Darwin, sef y gall y lliwiau eu diogelu rhag perygl – y gwrthwyneb a ddywedir yma, sef y bydd yn haws i ysglyfaethwyr eu gweld oherwydd y lliwiau.

D – Nid yw Darwin yn cyfeirio yn y testun at reoli tymheredd. Yr hyn y canolbwyntir arno yn y testun yw'r modd y mae'r lliwiau'n diogelu'r organebau rhag perygl.

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Gwybodaeth am gynnwys gwyddoniaeth
Cymhwysedd	Esbonio ffenomena yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol – byd-eang

Gofyniad gwybyddol	Canolig
---------------------------	---------

Cwestiwn 6

Credyd llawn:

Byddai'r niferoedd yn lleihau / mynd i lawr / gostwng / byddent farw oherwydd eu bod yn rhy amlwg i / yn cael eu bwyta gan ysglyfaethwyr / yn methu â chuddio yn y grug/ na fyddai'r grug yn eu cuddliwio (***rhaid cysylltu'r ddau osodiad***)

Credyd rhannol:

Byddent yn peidio â bod
 Niferoedd yn mynd i lawr / gostwng / lleihau
 Byddent yn fwy amlwg i ysglyfaethwyr
 Byddent yn cael eu bwyta gan ysglyfaethwyr
 Ni allent guddio yn y grug
 Ni fyddent yn cael eu cuddliwio gan y grug
 (y gosodiadau hyn heb eu cysylltu)

Byddai'r niferoedd yn gostwng oherwydd diffyg bwyd
 Byddai'r niferoedd yn lleihau gan na fyddai ganddynt unman i fyw / byddai eu cynefin wedi diflannu
 Byddai rhaid iddynt ganfod rhywle arall i fyw

Dim credyd:

Byddai'r niferoedd yn cynyddu

Dim ymateb

Naratif

Mae'r wybodaeth yn y testun yn awgrymu bod y grug yn cuddliwio'r grugieir coch, a phe bai'r grug yn cael ei glirio ymaith, byddai niferoedd y grugieir yn debyg o ostwng oherwydd eu bod yn weladwy i ysglyfaethwyr ac yn cael eu bwyta. Mae'n bosibl hefyd y byddai rhai o'r grugieir yn symud i fannau eraill sydd â gorchudd o rug lle y gallant guddio rhag ysglyfaethwyr. Nid yw'r testun yn awgrymu bod y grugieir coch yn dibynnu ar y grug am eu bwyd, ac felly mae atebion sy'n awgrymu y bydd niferoedd yn gostwng oherwydd diffyg bwyd yn anghywir.

Categoriâu Fframwaith	Fframwaith 2015
Math o wybodaeth	Gwybodaeth am gynnwys gwyddoniaeth

Cymhwysedd	Esbonio ffenomena yn wyddonol
Cyd-destun	Adnoddau naturiol – lleol Ansawdd amgylcheddol – byd-eang
Gofyniad gwybyddol	Canolig