TAG FFISEG

TERMAU, DIFFINIADAU AC UNEDAU

Mai 2015

© WJEC CBAC Cyf.

Darperir y ddogfen hon gan CBAC er mwyn rhoi cymorth i athrawon baratoi eu hymgeiswyr tuag at yr arholiad TAG mewn FFISEG. Ei gynnwys yw diffiniadau'r termau o'r fanyleb U/UG bresennol.

Cynhyrchwyd y diffiniadau gan y Prif Dîm Arholi. Derbynnir nad yw hi'n bosibl osgoi anghytundeb ar ddiffiniadau manwl, ond y nod oedd geirio'r ddogfen mewn ffurf a fyddai o fewn cyrraedd myfyrwyr tra'n cadw lefel deg o fanwl gywirdeb.

Y rhesymeg wrth wraidd cynhyrchu'r ddogfen hon oedd rhoi cymorth i ddysgwyr tuag at ddeall geirfa sylfaenol Ffiseg; heb hyn, nid yw egluro clir yn bosibl. Bydd hefyd, wrth gwrs, o gymorth i'r dysgwyr wrth iddynt adolygu, gan fod gwybodaeth o dermau, diffiniadau ac unedau'n cael ei harholi ar bob papur.

Helen Francis
Arweinydd Parth - Mathemateg a Gwyddoniaeth
Swyddog Pwnc - Ffiseg ac Electroneg
helen.francis@wjec.co.uk

WJEC CBAC Cyf.

UG Uned 1

Adran	Eitem	Diffiniad
1.1 (a)	Maint	Yn SI caiff maint ei gynrychioli gan rif × uned (e.e. m = 3.0 kg).
1.1 (ch)	Sgalar	Mae sgalar yn fesur sydd â maint yn unig.
	Fector	Mae fector yn fesur sydd â maint a chyfeiriad.
1.1 (dd)	Cydrannu fector i gydrannau mewn cyfeiriadau arbennig	Mae hyn yn golygu dod o hyd i fectorau (a elwir yn *gydrannau*) yn y cyfeiriadau hyn, sy'n adio'n fectoraidd i roi'r fector gwreiddiol, ac felly, gyda'i gilydd, yn gywerth â'r fector.
1.1 (e)	Dwysedd sylwedd, ρ	$\text{dwysedd} = \dfrac{\text{màs}}{\text{cyfaint}}$ **Uned: kg m^{-3}** neu **g cm^{-3}** lle gall màs a chyfaint gael eu cymhwyso i unrhyw sampl o'r sylwedd.
1.1 (f)	Moment grym (trorym)	Diffiniad moment grym (trorym) o amgylch pwynt yw'r grym × y pellter perpendicwlar o'r pwynt i linell arwaith y grym, h.y. moment = $F \times d$ **Uned: N m** [Noder nad J yw'r uned]
1.1 (ff)	Egwyddor momentau	Pan fydd system mewn cydbwysedd, ∑ momentau gwrthglocwedd o amgylch pwynt = ∑ momentau clocwedd o amgylch yr un pwynt.
1.1 (g)	Craidd disgyrchiant	Craidd disgyrchiant yw'r pwynt o fewn gwrthrych ble gallwn ystyried bod holl bwysau'r gwrthrych yn gweithredu.
1.2 (a)	Dadleoliad	Dadleoliad o bwynt B i bwynt A yw'r pellter byrraf o A i B yn ogystal â'r cyfeiriad. **Uned: m**
	Buanedd cymedrig	$\text{Buanedd cymedrig} = \dfrac{\text{cyfanswm pellter a deithiwyd}}{\text{cyfanswm amser a gymerwyd}} = \dfrac{\Delta x}{\Delta t}$ **Uned: m s^{-1}**
	Buanedd enydaidd	Buanedd enydaidd = cyfradd newid pellter **Uned: m s^{-1}**
	Cyflymder cymedrig	$\text{Cyflymder cymedrig} = \dfrac{\text{cyfanswm dadleoliad}}{\text{cyfanswm amser a gymerwyd}}$ **Uned: m s^{-1}**
	Cyflymder enydaidd	Cyflymder gwrthrych yw'r gyfradd newid dadleoliad. **Uned: m s^{-1}**
	Cyflymiad cymedrig	$\text{Cyflymiad cymedrig} = \dfrac{\text{newid mewn cyflymder}}{\text{amser a gymerwyd}} = \dfrac{\Delta v v}{\Delta t t}$ **Uned: m s^{-2}**
	Cyflymiad enydaidd	Cyflymiad enydaidd gwrthrych yw ei gyfradd newid cyflymder. **Uned: m s^{-2}**
1.2 (d)	Cyflymder terfynol	Y cyflymder terfynol yw cyflymder cyson, uchaf gwrthrych pan fydd y grymoedd gwrthiannol (gwrthiant) arno'n hafal a dirgroes i'r grym cyflymu (e.e. tynfa disgyrchiant).
1.3 (a)	Grym, F	Grym ar wrthrych yw gwthio neu dynnu gan ryw gorff allanol. **Uned: N**
	3^{edd} ddeddf Newton	Os yw gwrthrych **A** yn rhoi grym ar wrthrych **B**, bydd **B** yn rhoi grym hafal a dirgroes ar **A**.
1.3 (c)	$\Sigma F = m a$	Mae màs gwrthrych × ei gyflymiad yn hafal i swm fector y grymoedd sy'n gweithredu ar y gwrthrych. Enw'r swm fector hwn yw'r *grym cydeffaith*.

© WJEC CBAC Cyf.

1.3 (ch)	Momentwm	Momentwm gwrthrych yw ei fàs wedi'i luosi â'i gyflymder. ($p = mv$). Mae'n fector. **Uned: kg m s^{-1}** neu **Ns**
1.3 (d)	2il ddeddf Newton	Mae cyfradd newid momentwm gwrthrych mewn cyfrannedd union â'r grym cydeffaith sy'n gweithredu arno, ac yn yr un cyfeiriad â'r grym hwnnw.
1.3 (dd)	Egwyddor cadwraeth momentwm	Mae swm fector momenta gwrthrychau mewn system yn aros yn gyson hyd yn oed os yw grymoedd yn gweithredu rhwng y cyrff, os nad oes grym allanol cydeffaith.
	Gwrthdrawiad elastig	Gwrthdrawiad lle nad oes newid yng nghyfanswm yr egni cinetig.
	Gwrthdrawiad anelastig	Gwrthdrawiad lle mae colled egni cinetig.
1.4 (a)	Gwaith, W	Y gwaith a wneir gan rym yw lluoswm maint y grym a'r pellter a symudwyd i gyfeiriad y grym. (Gwaith = $Fx\cos\theta$) **Uned: J**
1.4 (c)	Egwyddor cadwraeth egni	Ni all egni gael ei greu na'i ddinistrio, dim ond ei drawsnewid o un ffurf i ffurf arall. Sgalar yw egni.
	Egni potensial, E_p	Hwn yw'r egni sydd gan wrthrych o ganlyniad i'w safle. $E_p = mgh$ **Uned: J**
	Egni cinetig, E_k	Hwn yw'r egni sydd gan wrthrych oherwydd ei fudiant. $E_k = ½mv^2$ **Uned: J**
	Egni potensial elastig	Hwn yw'r egni sydd gan wrthrych pan mae wedi'i anffurfio oherwydd grymoedd sy'n gweithredu arno. $E_{\text{elastig}} = ½ Fx$ neu $½ kx^2$ **Uned: J**
1.4 (ch)	Egni	Egni gwrthrych neu system yw faint o waith mae'n gallu ei wneud. **Uned: J**
1.4 (d)	Pŵer, P	Y gwaith a wneir bob eiliad neu'r egni a drosglwyddir bob eiliad. **Uned: W [= J s^{-1}]**
1.5 (a)	Deddf Hooke	Mae'r tensiwn mewn sbring neu wifren mewn cyfrannedd â'r estyniad o'i hyd naturiol, os nad yw'r estyniad yn rhy fawr.
	Cysonyn sbring, k	Y cysonyn sbring yw'r grym i bob uned estyniad. **Uned: N m^{-1}**
1.5 (b)	Diriant, σ	Diriant yw'r grym i bob uned arwynebedd trawstoriadol pan fydd grymoedd dirgroes hafal yn gweithredu ar wrthrych. **Uned Pa** neu **N m^{-2}**
	Straen, ε	Diffiniad straen yw'r estyniad i bob uned hyd oherwydd diriant wedi'i gymhwyso. **Uned: dim**
	Modwlws Young, E	Modwlws Young $E = \dfrac{\text{diriant tynnol}}{\text{straen tynnol}}$ Diffinnir hwn ar gyfer rhanbarth Deddf Hooke os na ddywedir yn wahanol. **Uned: Pa neu N m^{-2}**
1.5 (ch)	Grisial	Solid â'i atomau wedi'u trefnu mewn patrwm rheolaidd. Mae adeileddau grisial yn dangos trefn dros bellter hir.
	Solid grisialog	Solid wedi'i wneud o risial, neu lawer o risialau, wedi'u trefnu ar hap fel arfer. Solid *aml*grisialog yw'r ail i fod yn hollol gywir. Mae metelau'n amlgrisialog.
	Solid amorffaidd	Mewn gwir solid amorffaidd, byddai'r atomau wedi'u trefnu ar hap. Mae enghreifftiau o hyn yn brin. Yn ymarferol rydym yn cynnwys solidau fel gwydr a bric ble nad yw'r atomau wedi'u trefnu dros bellter hir, er y gallai fod ambell glwstwr trefnus o atomau.
	Solid polymeraidd	Solid wedi'i wneud o foleciwlau tebyg i gadwyni.

© WJEC CBAC Cyf.

1.5 (d)	Defnydd hydwyth	Defnydd gallwn ei dynnu i siâp gwifren. Mae hyn yn awgrymu bod straen plastig yn digwydd o dan ddiriant digon mawr.
	Straen elastig	Straen sy'n diflannu ar ôl i'r diriant gael ei ryddhau, hynny yw mae'r sampl yn mynd yn ôl i'w siâp a'i faint gwreiddiol.
	Straen plastig (neu anelastig)	Straen sydd ddim yn lleihau llawer ar ôl rhyddhau'r diriant. Mewn metel mae'n digwydd oherwydd symudiad afleoliadau o fewn yr adeiledd grisialog.
	Terfan elastig	Hwn yw'r pwynt lle mae'r anffurfiad elastig yn gorffen. Mewn sbesimen caiff ei fesur fel y grym mwyaf, ac mewn defnydd, fel y diriant mwyaf, cyn i'r straen elastig orffen.
	Afleoliadau mewn grisialau	Namau arbennig o fewn grisialau sydd (os nad oes gormod ohonynt) yn lleihau'r diriant sydd ei angen i blanau o atomau lithro. Y afleoliad hawsaf i'w lunio yn eich meddwl yw afleoliad *ymyl* h.y. ymyl ymwthiol plân anghyflawn o atomau.
	Ffiniau graen	Ffiniau rhwng (graeniau) grisialau mewn defnydd amlgrisialog.
	Toriad hydwyth (gyddfu)	Y broses nodweddiadol o doriad mewn defnydd hydwyth. Cyn torri, bydd rhoden neu wifren yn teneuo'n lleol (gyddfu) gan gynyddu'r diriant.
1.5 (dd)	Defnydd brau	Defnydd heb ardal llif plastig a fydd, dan ddiriant, yn methu drwy doriad brau.
	Toriad brau	Toriad defnyddiau brau dan densiwn drwy ledaeniad craciau.
1.5 (e)	Hysteresis elastig	Pan gaiff sylwedd fel rwber ei roi dan ddiriant ac yna rhyddhau'r diriant, nid yw'r graffiau diriant-straen yr un fath ar gyfer cynyddu a lleihau'r diriant. Maen nhw'n ffurfio dolen (loop). Hysteresis yw hyn.
1.6 (b)	Pelydrydd cyflawn *(black body)*	Pelydrydd cyflawn yw gwrthrych (neu arwyneb) sy'n amsugno'r holl belydriad electromagnetig sy'n ei daro. Does dim gwrthrych yn well *allyrrydd* pelydriad ar unrhyw donfedd na phelydrydd cyflawn ar yr un tymheredd.
1.6 (ch)	Deddf dadleoliad Wien	Mae tonfedd yr allyriad mwyaf o belydrydd cyflawn mewn cyfrannedd gwrthdro â thymheredd absoliwt (Kelvin) y gwrthrych. $\lambda_{\text{mwyaf}} = \frac{W}{T}$ [W = cysonyn Wien = 2.90×10^{-3} m K]
	Tymheredd absoliwt neu Kelvin	Y berthynas rhwng y tymheredd, T mewn Kelvin (K) a'r tymheredd, θ, mewn celsiws (°C) yw: T / K= θ / °C + 273.15 Ar 0 K (-273.15°C) mae egni gronynnau mewn gwrthrych mor isel ag sy'n bosibl.
	Deddf Stefan [Deddf Stefan-Boltzmann]	Cyfanswm egni'r pelydriad electromagnetig a allyrrir gan belydrydd cyflawn am bob uned amser yw *pŵer* = $A\,\sigma T^4$ lle A yw arwynebedd arwyneb y gwrthrych a σ yw'r *cysonyn Stefan*. [$\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$ W m^{-2} K^{-4}]
	Goleuedd seren	Goleuedd seren yw cyfanswm yr egni mae'n ei allyrru bob uned amser ar ffurf pelydriad electromagnetig. **UNED: W** [Felly gallem ni fod wedi ysgrifennu *goleuedd* yn lle *pŵer* yn neddf Stefan (uchod).]

© WJEC CBAC Cyf.

	Arddwysedd	Arddwysedd pelydriad ar bellter R oddi wrth ffynhonnell yw $I = \frac{P}{4\pi R^2}$ **UNED: W m^{-2}**
1.7 (c)	Lepton	Electronau ac electron-niwtrinos yw leptonau [a pharau cydweddol gronynnau'r *ail a thrydedd cenhedlaeth*].
1.7 (dd)	Hadron	Gronynnau wedi'u gwneud o gwarciau neu wrth-gwarciau wedi' clymu at ei gilydd yw hadronau. Dim ond hadronau (a chwarciau a gwrth-gwarciau) sy'n "teimlo'r" grym *cryf*.
	Baryon	Hadron sy'n cynnwys 3 chwarc neu 3 gwrth-gwarc yw baryon. Y baryonau mwyaf cyfarwydd yw'r *niwcleonau*, h.y. protonau a niwtronau.
	Meson	Hadron sy'n cynnwys pâr cwarc-gwrthgwarc yw meson.

© WJEC CBAC Cyf.

UG Uned 2

Adran	Eitem	Diffiniad
2.1 (a)	Cerrynt trydanol, I	Cyfradd llifo gwefr drydanol. $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ **Uned: A**
2.1 (ch)	Effeithlonrwydd system	% Effeithlonrwydd $= 100 \times \frac{\text{gwaith defnyddiol (neu egni) allan}}{\text{gwaith defnyddiol (neu egni) i mewn}}$ **Uned: dim**
2.2 (a)	Gwahaniaeth potensial (gp), V	Y gp rhwng dau bwynt yw'r egni a drawsnewidir o egni potensial trydanol i ryw ffurf arall i bob coulomb o wefr sy'n llifo o un pwynt i'r llall. **Uned: V [= J C^{-1}]**
2.2 (ch)	Deddf Ohm	Mae'r cerrynt sy'n llifo drwy wifren fetel ar dymheredd cyson mewn cyfrannedd union â'r gp ar draws y wifren.
2.2 (d)	Gwrthiant trydanol, R	Gwrthiant dargludydd yw'r gp (V) ar draws y dargludydd wedi'i rannu â'r cerrynt (I) sy'n llifo o ganlyniad iddo. $R = \frac{V}{I}$ **Uned: Ω [= V A^{-1}]**
2.2 (f)	Gwrthedd, ρ	Mae gwrthiant, R, gwifren fetel o hyd L ac arwynebedd trawstoriadol A yn $R = \frac{\rho L}{A}$ lle mae ρ, y gwrthedd, yn dibynnu ar ddefnydd y wifren ac yn gysonyn (ar dymheredd cyson). **Uned: Ω m**
2.2 (ng)	Tymheredd trawsnewid uwchddargludol, Tc	Y tymheredd, wrth oeri, pan fydd sylwedd yn colli ei holl wrthiant trydanol ac yn troi'n *uwch-ddargludydd*. Ni fydd rhai sylweddau (e.e. copr) yn uwchddargludol dim ots pa mor isel yw'r tymheredd.
2.3 (a)	Deddf cadwraeth gwefr	Nid yw'n bosibl dinistrio na chreu gwefr drydanol (ond gall gwefrau positif a negatif niwtralu ei gilydd). Nid yw gwefr yn gallu cronni mewn un lle mewn cylched.
2.3 (e)	g.e.m., E	g.e.m. ffynhonnell yw'r egni a drawsnewidir o ryw ffurf arall (e.e. cemegol) i egni potensial trydanol am bob coulomb o wefr sy'n llifo drwy'r ffynhonnell. **Uned: V**
2.4 (a)	Ton gynyddol	Patrwm cynnwrf sy'n teithio drwy gyfrwng gan gludo egni. Mae gronynnau'r cyfrwng yn osgiliadu o amgylch eu pwyntiau cydbwysedd.
2.4 (b)	Ton ardraws	Ton ardraws yw ton lle mae'r gronynnau'n dirgrynu ar ongl sgwâr i gyfeiriad teithio (lledaeniad) y don.
	Ton arhydol	Ton arhydol yw ton lle mae osgiliadau'r gronynnau yn yr un llinell (neu'n baralel) â chyfeiriad teithio (lledaeniad) y don.
2.4 (c)	Ton bolar	Mae ton bolar yn don ardraws lle mae gronynnau'n osgiliadu mewn un cyfeiriad yn unig ar ongl sgwâr i gyfeiriad lledaenu'r don.
2.4 (ch)	Cydwedd	Mae tonnau sy'n cyfarfod yn *gydwedd* os oes ganddynt yr un amledd a'u bod ar yr un pwynt yn eu cylchredau ar yr un ennyd. [Mae *ffynonellau* tonnau'n gydwedd os oes ganddynt yr un amledd a'u bod ar yr un pwynt yn eu cylchredau ar yr un ennyd, wrth iddynt adael y ffynonellau.]

© WJEC CBAC Cyf.

2.5 (d)	Tonfedd ton gynyddol	Tonfedd ton gynyddol yw'r pellter lleiaf rhwng dau bwynt ar y don sy'n osgiliadu'n gydwedd (mesurir y pellter yng nghyfeiriad y lledaeniad).
	Amledd ton	Amledd ton yw nifer y cylchredau ton sy'n pasio pwynt penodol bob eiliad, [neu yn gywerth nifer y cylchredau osgiliadu yr eiliad a gyflawnir gan unrhyw ronyn yn y cyfrwng mae'r don yn teithio drwyddo.]
	Buanedd ton	Buanedd ton yw'r pellter mae proffil y don yn symud bob uned amser.
2.5 (a)	Diffreithiant	Diffreithiant yw gwasgariad tonnau pan maen nhw'n cyfarfod rhwystr, fel ymyl hollt. Mae ychydig o egni'r don yn teithio i gysgod geometrig y rhwystr.
2.5 (dd)	Egwyddor arosodiad	Os bydd tonnau o ddwy ffynhonnell [neu ar lwybrau gwahanol o'r un ffynhonnell] yn cyfarfod, cyfanswm eu dadleoliad ar unrhyw bwynt yw swm fector eu dadleoliadau unigol ar y pwynt hwnnw.
2.5 (l)	Gwahaniaeth gwedd	Gwahaniaeth gwedd yw'r gwahaniad rhwng 2 bwynt o fewn cylchred osgiliadu. Caiff ei fesur fel ffracsiwn o'r cylchdro neu fel ongl, lle mae un cylchred cyfan yn 2π neu'n 360°), ynghyd â datganiad o ba bwynt sydd ar y blaen yn y cylchred.
	Cydlyniad	Mae tonnau neu ffynonellau tonnau, sydd â gwahaniaeth gwedd cyson rhyngddynt (ac felly rhaid bod ganddynt yr un amledd) yn gydlynol.
2.5 (i)	Ton unfan	Patrwm cynnwrf mewn cyfrwng lle nad oes egni'n lledaenu yw ton unfan. Mae osgled osgiliadau'r gronynnau'n sero yn y *nodau* sydd â gwahaniad cyson, ac yn codi i uchafsymiau yn yr *antinodau*, hanner ffordd rhwng y nodau.
2.6 (a)/(b)	Indecs plygiant, n	Ar gyfer golau, gallwn ysgrifennu deddf Snell: $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ lle mae θ_1 a θ_2 yn onglau o'r normal i'r golau sy'n teithio rhwng cyfrwng 1 a chyfrwng 2; n_1 ac n_2 yw *indecsau plygiant* cyfrwng 1 a chyfrwng 2, yn ôl eu trefn. Mae confensiwn yn nodi mai indecs plygiant gwactod yw 1 (yn union). Ar gyfer aer, n = 1.000
2.6 (b)	Deddf Snell	Ar y ffin rhwng unrhyw ddau sylwedd penodol, mae cymhareb **sin** yr ongl drawiad i **sin** yr ongl blygiant yn gysonyn.
2.6 (d)	Ongl gritigol, C	Pan fydd golau'n cyrraedd ffin rhwng dau gyfrwng (o'r cyfrwng 'arafach'), yr ongl gritigol yw'r ongl drawiad fwyaf lle mae plygiant yn gallu digwydd. Bydd y don blyg wedyn yn teithio ar 90° i'r normal.
2.7 (b)	Effaith ffotodrydanol	Pan fydd golau neu belydriad uwchfioled â thonfedd ddigon byr yn taro arwyneb, caiff electronau eu hallyrru o'r arwyneb.
2.7 (d)	Ffwythiant gwaith ϕ	Ffwythiant gwaith arwyneb yw'r egni lleiaf sydd ei angen er mwyn tynnu electron allan o'r arwyneb. **Uned: J** neu **eV**
2.7 (g)	Electron folt (eV)	Yr egni gaiff ei drosglwyddo wrth i electron symud rhwng dau bwynt â gwahaniaeth potensial o 1 V rhyngddynt. 1 eV = 1.60×10^{-19} J Felly, ar gyfer electron sy'n cael ei gyflymu, dyma'r egni cinetig mae'n ei gael wrth gyflymu drwy gp o 1 V.
2.7 (ng)	Ïoneiddiad	Tynnu un neu fwy o electronau allan o atom.
	Egni ïoneiddiad	Egni ïoneiddiad atom yw'r egni lleiaf sydd ei angen er mwyn tynnu electron allan o'r atom yn ei gyflwr isaf. **Uned: J**

© WJEC CBAC Cyf.

2.8 (a)	Allyriad ysgogol	Allyriad ffoton o atom cynhyrfol oherwydd ffoton trawol ag egni sy'n hafal i'r bwlch egni rhwng y cyflwr cynhyrfol a chyflwr egni is yn yr atom. Mae gan y ffoton hwn yr un amledd, gwedd, cyfeiriad teithio a chyfeiriad polareiddio â'r ffoton trawol.
2.8 (b)	Gwrthdroad poblogaeth	Mae *gwrthdroad poblogaeth* yn digwydd pan fydd cyflwr egni uwch system atomig yn fwy llawn na chyflwr egni is (h.y. cyflwr llai cynhyrfol neu'r cyflwr isaf) yn yr un system.
2.8 (d)	Pwmpio	*Pwmpio* yw bwydo egni i gyfrwng mwyhau laser er mwyn cynhyrchu gwrthdroad poblogaeth.

© WJEC CBAC Cyf.

U2 Uned 3

Adran	Eitem	Diffiniad
3.1 (a)	Cyfnod, T pwynt sy'n teithio mewn cylch	Yr amser mae'r gwrthrych yn ei gymryd i gwblhau un cylchdro.
	Amledd, f	Nifer y cylchdroadau bob eiliad.
3.1 (b)	Radian	Uned i fesur onglau sy'n hafal i tua 57.3°. Mae'n gywerth â'r ongl a gynhelir yng nghanol cylch gan arc â'r un hyd â'r radiws. **UNED: rad**
3.1 (ch)	Cyflymder onglaidd, ω	Pan fydd gwrthrych yn teithio mewn cylch ar fuanedd cyson, mae'r cyflymder onglaidd ω yn hafal i'r ongl θ mae'r radiws yn troi drwyddi mewn amser Δt wedi'i rhannu â t . $(\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t})$ **UNED: rad s^{-1}**
3.2 (a)	Mudiant harmonig syml (mhs)	Mae mhs yn digwydd pan fydd cyflymiad gwrthrych mewn cyfrannedd union â'i bellter o bwynt sefydlog ac wedi'i gyfeirio tuag at y pwynt sefydlog. ($a = -\omega^2 x$) **Diffiniad arall:** Mudiant pan fydd dadleoliad x gwrthrych yn newid gydag amser t yn ôl yr hafaliad $x = A\cos(\omega t + \varepsilon)$, lle mae A, ω ac ε yn gysonion. [Mae amrywiadau tebyg i hyn yn cael eu galw'n *sinwsoidaidd*.]
3.2 (d)	Cyfnod, T gwrthrych sy'n osgiliadu	Yr amser i gyflawni un cylchred cyflawn.
	Osgled, A gwrthrych sy'n osgiliadu	Gwerth mwyaf dadleoliad y gwrthrych (o'i safle cydbwysedd).
	Gwedd	Gwedd osgiliad yw'r ongl $(\omega t + \varepsilon)$ yn yr hafaliad $x = A\cos(\omega t + \varepsilon)$. [$\varepsilon$ yw'r *cysonyn gwedd*.] **UNED: rad**
	Amledd, f	Nifer yr osgiliadau bob eiliad. **Uned: Hz**
3.2 (h)	Osgiliadau rhydd [Osgiliadau naturiol]	Mae osgiliadau rhydd yn digwydd pan fydd system osgiliadu (fel pendil, màs ar sbring) yn cael ei dadleoli a'i rhyddhau. [Enw amledd yr osgiliadau naturiol yw'r *amledd naturiol*.]
	Gwanychiad	Gwanychiad yw diflaniad (lleihad) osgled osgiliadau rhydd oherwydd grymoedd gwrthiant.
3.2 (l)	Gwanychiad critigol	Y gwanychiad critigol yw'r gwanychiad lleiaf sy'n atal y system rhag osgiliadu o gwbl ar ôl cael ei dadleoli a'i rhyddhau.
3.2 (i)	Osgiliadau gorfod	Mae'r rhain yn digwydd pan fydd grym gyrru sinwsoidaidd amrywiol yn gweithredu ar system osgiliadu, gan achosi i'r system osgiliadu gydag amledd y grym gosod.
	Cyseiniant	Mewn dirgryniadau gorfod, os yw amledd y grym gosod yn hafal i amledd naturiol y system (e.e. màs ar sbring), bydd osgled yr osgiliadau'n fawr iawn. Cyseiniant yw hyn.
3.3 (a)	Nwy delfrydol	Mae nwy delfrydol yn ufuddhau i'r hafaliad cyflwr $pV = nRT$, lle n yw nifer y molau, T yw'r tymheredd kelvin ac R yw'r *cysonyn molar nwy*. R = 8.31 J mol^{-1} K^{-1}. Heblaw ar ddwyseddau uchel iawn mae nwyon arferol yn agos iawn at fod yn ddelfrydol.
3.3 (ch)	Y mol	Y môl yw uned SI 'swm sylwedd'. Mae mol yn cynnwys yr un nifer o ronynnau (e.e. moleciwlau) ag sydd o atomau mewn 12 g o garbon-12.

© WJEC CBAC Cyf.

	Cysonyn Avogadro, N_A	Dyma nifer y gronynnau mewn môl. (N_A = 6.02 × 10^{23} mol^{-1})
3.4 (a)	Egni mewnol system, U	Hwn yw cyfanswm egni potensial ac egni cinetig gronynnau mewn system.
3.4 (ch)	Gwres, Q	Llif egni o ardal tymheredd uchel i ardal tymheredd isel oherwydd y gwahaniaeth tymheredd. Ym maes thermodynameg, byddwn yn ymdrin â gwres yn mynd i mewn neu allan o system. Mae dweud gwres *mewn* system yn anghywir.
3.4 (dd)	Gwaith, W	Os mai nwy mewn silindr â phiston yw'r system, mae'r nwy'n gwneud gwaith $p\Delta V$ pan fydd yn gweithredu gwasgedd p ac yn gwthio'r piston allan ychydig fel bo'r nwy'n ehangu cyfaint ΔV. Mae gwaith, fel gwres, yn egni sy'n symud i mewn neu allan o'r system.
3.4 (ff)	Deddf gyntaf thermodynameg	Y cynnydd, ΔU, yn egni mewnol system yw $\Delta U = Q - W$ lle Q yw'r gwres sy'n **mynd i mewn** i'r system ac W yw'r gwaith a wneir **gan** y system. Gall pob term yn yr hafaliad fod yn bositif neu'n negatif e.e. os *collir* 100 J o wres o system, Q = –100 J.
3.4 (ng)	Cynhwysedd gwres sbesiffig, c	Y gwres sydd ei angen, i bob cilogram, i bob gradd Celsius neu Kelvin, i godi tymheredd sylwedd. **Uned: J kg^{-1} K^{-1} neu J kg^{-1} $°C^{-1}$**
3.5 (a)	Ymbelydredd alffa (α)	Gronynnau cyflym, niwclysau heliwm, wedi'u hallyrru o rai niwclysau ymbelydrol.
	Ymbelydredd beta (β)	Electronau â buaneddau fymryn yn is na buanedd golau, wedi'u hallyrru o rai niwclysau ymbelydrol.
	Pelydriad gama (γ)	Ffotonau egni uchel (amledd uchel, tonfedd fer), wedi'u hallyrru o niwclysau ymbelydrol.
	Nodiant ${}^{AA}_{ZZ}X$	X yw symbol cemegol yr elfen, A yw'r rhif màs (nifer y protonau wedi'i adio at nifer y niwtronau) a Z yw'r rhif atomig (nifer y protonau).
3.5 (ch)	Hanner oes, $T_{\frac{1}{2}}$ niwclid	Yr amser mae'n ei gymryd i nifer y niwclysau ymbelydrol N (neu'r actifedd A) haneru. **Uned: s neu unrhyw uned amser**
3.5 (d)	Actifedd, A	Cyfradd ddadfeilio (nifer y dadfeiliadau bob eiliad) sampl o niwclysau ymbelydrol. **Uned: becquerel (Bq) = s^{-1}**
3.5 (dd)	Cysonyn dadfeilio, λ	Y cysonyn sy'n ymddangos yn y ddeddf dadfeilio esbonyddol $N = N_0 e^{-\lambda t}$ ac sy'n rhoi'r gyfradd ddadfeilio (po fwyaf yw λ, po fwyaf yw'r gyfradd ddadfeilio). Y berthynas rhwng λ a'r hanner oes yw $\lambda = \frac{\ln 2}{T_{\frac{1}{2}}}$. **Uned: s^{-1} neu unrhyw (uned amser)$^{-1}$**
3.6 (b)	Uned màs atomig unedig, u	Diffiniad yr uned màs atomig unedig yw, yn union gywir, un deuddegfed màs un atom carbon-12. Felly màs un atom 12C yw 12 u yn union gywir. (1 u = 1.66 × 10^{-27} kg)
	Egni clymu niwclews	Yr egni sydd angen ei gyflenwi er mwyn daduno (gwahanu) niwclews i'w niwcleonau cyfansoddol. [*Nid* yw felly'n egni sydd *gan* y niwclews.] **Uned: J [neu MeV]**
3.6 (ch)	Cadwraeth màs-egni	Ni all egni gael ei golli na'i ennill, dim ond ei drosglwyddo o un ffurf i ffurf arall. Gallwn ni fesur yr egni mewn gwrthrych drwy luosi ei fàs â c^2.

© WJEC CBAC Cyf.

U2 Uned 4

Adran	Eitem	Diffiniad
4.1 (a)	Cynhwysydd	Pâr o blatiau dargludol paralel, wedi'u gwahanu gan ynysydd. Pan fydd gwahaniaeth potensial ar eu traws, maen nhw'n derbyn gwefrau hafal a dirgroes.
4.1 (c)	Cynhwysiant, C, cynhwysydd	cynhwysiant = $\frac{\text{gwefr ar y naill blât neu'r llall}}{\text{gp rhwng platiau}}$ **Uned: F [= C V^{-1}]**
4.1 (d)	Deuelectryn	Ynysydd rhwng platiau cynhwysydd sydd hefyd yn cynyddu'r cynhwysiant o gymharu â gofod rhydd.
4.2 (a)	Deddf disgyrchiant Newton	Mae'r grym disgyrchiant rhwng dau ronyn mewn cyfrannedd union â lluoswm eu masau, m_1 ac m_2 ac mewn cyfrannedd gwrthdro â sgwâr eu gwahaniad, r^2. lle G yw'r *cysonyn disgyrchol*. $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$ G = 6.67 $\times$ 10^{-11}N m^2 kg^{-2}.
	Deddf Coulomb	Mae'r grym electrostatig, F, rhwng dau gorff bach mewn cyfrannedd union â lluoswm eu gwefrau, Q_1 a Q_2, ac mewn cyfrannedd gwrthdro â sgwâr eu gwahaniad, r^2. $F = \frac{Q_1Q_2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$ lle ε yw $_0$ *permitifedd gofod rhydd* = 8.85 $\times$ 10^{-12} F m^{-1}
	Cryfder maes trydanol, E	Y grym i bob uned gwefr sy'n cael ei weithredu ar wefr fach bositif a roddir yn y maes. **Uned: V m^{-1} neu N C^{-1}**
	Cryfder maes disgyrchiant, g	Y grym i bob uned màs sy'n cael ei weithredu ar fàs a roddir yn y maes. **Uned: m s^{-2} neu N kg^{-1}**
	Potensial trydanol, V_E	Potensial trydanol pwynt penodol yw'r gwaith a wneir i bob uned gwefr wrth ddod â gwefr bositif o anfeidredd i'r pwynt hwnnw. **Uned: V neu JC^{-1}**
	Potensial disgyrchiant, V_g	Potensial disgyrchiant pwynt penodol yw'r gwaith a wneir i bob uned màs wrth ddod â màs o anfeidredd i'r pwynt hwnnw. **Uned: J kg^{-1}.**
4.3 (a)	Deddfau mudiant planedau Kepler: 1	Mae pob planed yn teithio mewn elips â'r Haul yn un ffocws.
	Deddfau mudiant planedau Kepler: 2	Mae'r llinell sy'n cysylltu planed â chanol yr Haul yn sgubo arwynebedd cyson mewn amser cyson.
	Deddfau mudiant planedau Kepler: 3	Mae T^2, cyfnod orbit y blaned wedi'i sgwario, mewn cyfrannedd union â r^3, lle r yw hanner echel fwyaf yr elips. [Gydag orbitau sydd bron yn gylchoedd, cymerwn mai r yw pellter cymedrig y blaned o'r Haul.]
4.3 (d)	Mater tywyll	Mater na allwn ei weld na'i synhwyro o unrhyw fath o belydriad, ond gallwn gymryd ei fod yn bodoli o'i effeithiau disgyrchol.
4.3 (ff)	Cyflymder rheiddiol seren [yng nghyd-destun dadleoliad Doppler]	Hwn yw cydran cyflymder seren yng nghyfeiriad y llinell sy'n cysylltu'r seren ag arsylwr ar y Ddaear.

© WJEC CBAC Cyf.

4.3 (ng)	Cyflymder rheiddiol galaethol	Hwn yw cydran gymedrig cyflymder galaeth yng nghyfeiriad y llinell sy'n cysylltu'r alaeth ag arsylwr ar y Ddaear.
4.4 (b)	Maes magnetig, B (neu ddwysedd fflwcs magnetig)	Mesur fector yw hwn. Mae wedi'i gyfeirio yr un ffordd â phegwn Gogledd magnet sy'n rhydd i droelli. Ei faint yw $B = \frac{F}{I\,l}$ lle F yw'r grym ar hyd l o wifren yn cludo cerrynt I, wedi'i gosod yn berpendicwlar i gyfeiriad y maes. **Uned: T [= N A^{-1} m^{-1}]**
4.4 (ch)	Foltedd Hall	Pan fydd dargludydd yn cludo cerrynt I, ar ongl sgwâr i faes magnetig B, bydd *foltedd Hall* yn ymddangos ar draws y dargludydd ar ongl sgwâr i gyfeiriadau B ac I.
4.5 (a)	Fflwcs magnetig, Φ	Os yw coil un troad yn amgylchynu arwynebedd A, a maes magnetig B ar ongl θ i normal plân y coil, mae'r fflwcs magnetig drwy'r coil yn $\Phi = AB$ cos θ. **Uned: Wb = T m^2**
	Cysylltedd fflwcs, $N\Phi$	Os oes gan y coil uchod N troad, mae'r cysylltedd fflwcs yn $N\Phi$. **Uned: Wb** neu **Wb troad.**
4.5 (b)	Deddf Faraday	Pan fydd cysylltedd fflwcs cylched drydanol yn newid, mae g.e.m. (*emf*) yn cael ei anwytho yn y gylched a'i faint yn hafal i gyfradd newid y cysylltedd fflwcs. $E = -\frac{\Delta(N\Phi)}{\Delta t}$ [Sylwch: mae'r arwydd – oherwydd deddf Lenz, gweler isod]
	Deddf Lenz	Mae cyfeiriad unrhyw gerrynt o ganlyniad i g.e.m. wedi'i anwytho'n gwrthwynebu'r newid mewn cysylltedd fflwcs sy'n achosi'r cerrynt.

© WJEC CBAC Cyf.

Opsiwn A – Ceryntau Eiledol

Adran	Eitem	Diffiniad
Ops A (ch)	Gwerth isradd sgwâr cymedrig (isc)	Pan gaiff foltedd eiledol ei fesur yn gyfnodol mewn cylchred gan roi'r gwerthoedd $V_1, V_2 \ldots V_n$, diffiniad y gp isc, V_{isc}, yw $V_{\text{isc}} = \sqrt{\frac{1}{n}(V_1^2 + V_2^2 + ... V_n^2)}$ Ar gyfer cerrynt, caiff I_{isc} ei ddiffinio yn yr un modd. [Byddai gp *cyson* o faint V_{isc} (a cherrynt cyson o I_{isc}) yn afradloni'r un faint o bŵer mewn gwrthydd â'r gp a'r cerrynt newidiol.]
Ops A (ff)	Adweithedd, X_L anwythydd	Pan mae foltedd AC sinwsoidaidd yn cael ei roi ar draws anwythydd, yr adweithedd yw $X_L = \frac{V_{\text{isc}}}{I_{\text{isc}}}$ lle V_{isc} ac I_{isc} yw gwerthoedd isc y foltedd ar draws yr anwythydd a'r cerrynt ynddo. Mae'n hafal i ωL (neu $2\pi fL$). **UNED: Ω**
Ops A (g)	Adweithedd, X_C cynhwysydd	Pan mae foltedd AC sinwsoidaidd yn cael ei roi ar draws cynhwysydd, yr adweithedd yw $X_C = \frac{V_{\text{isc}}}{I_{\text{isc}}}$ lle V_{isc} ac I_{isc} yw gwerthoedd isc y foltedd ar draws y cynhwysydd a'r cerrynt yn y gwifrau sy'n ei gysylltu. Mae'n hafal i $\frac{1}{\omega C}$ (neu $\frac{1}{2\pi fC}$). **UNED: Ω**
Ops A (h)	Ffasor	Fector dychmygol yw hwn sy'n cylchdroi ag amledd, f y cerrynt eiledol. Gall ei hyd gynrychioli gwerth isc (neu frigwerth) cerrynt neu gp, neu werth gwrthiant neu adweithedd.
Ops A (i)	Rhwystriant, Z	Pan mae foltedd AC yn cael ei roi ar draws cyfuniad o wrthydd a chynhwysydd neu anwythydd (neu'r ddau), y rhwystriant yw $Z = \frac{V_{\text{isc}}}{I_{\text{isc}}}$ lle V_{isc} ac I_{isc} yw gwerthoedd isc y foltedd ar draws y cyfuniad a'r cerrynt ynddo. **UNED: Ω**
Ops A (j)	Amledd cyseiniant, f_0 cylched LCR	Hwn yw amledd y gp a gymhwysir pan fydd yr I_{isc} ar ei fwyaf (os yw V_{isc} yn gyson). Mewn cylched gyfres LCR, caiff ei gyfrifo gyda: $2\pi f_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
Ops A (l)	Ffactor Q cylched LCR	Caiff ei ddiffinio gan $Q = \frac{2\pi f_0 L}{R}$ lle f_0 yw'r amledd cyseiniant. Mae'r ffactor Q yn mesur miniogrwydd y gromlin cyseiniant (po fwyaf yw'r ffactor Q, y mwyaf miniog yw'r gromlin).

© WJEC CBAC Cyf.

Opsiwn B – Ffiseg Feddygol

Adran	Eitem	Diffiniad
Ops B (b)	Arddwysedd paladr pelydrau-X	Hwn yw egni'r pelydrau-X i bob uned arwynebedd, i bob uned amser, sy'n pasio'n normal drwy arwyneb.
Ops B (ch)	Gwanhad pelydrau-X	Hwn yw'r lleihad yn arddwysedd pelydrau-X wrth iddynt basio drwy sylwedd. Yr hafaliad gwanhad yw: $I = I_0 e^{-\mu x}$ lle I yw arddwysedd pelydrau-X ar ôl teithio trwy drwch x sylwedd, ac I_0 yw'r arddwysedd gwreiddiol. Mae μ yn gysonyn sy'n dibynnu ar y sylwedd a'i enw yw'r *cysonyn gwanhad.*
Ops B (d)	Cyfrwng cyferbyniad pelydrau-X	Sylweddau yw'r rhain a gyflwynir i rannau o'r corff er mwyn cynyddu'r cyferbyniad rhyngddynt a'r ardaloedd o'u hamgylch. Fel arfer, mae ganddynt gysonyn gwanhad uchel e.e. 'uwd bariwm' i arsylwi'r stumog a'r coluddion.
Ops B (e)	Sganiwr CT	Dyfais sy'n casglu data trawsyrru pelydrau-X ar wahanol onglau drwy dafellau o'r corff ac yn eu defnyddio i gynhyrchu llun 3-dimensiwn. Mae CT yn golygu *tomograffeg-gyfrifiadurol*.
Ops B (f)	Grisial piesodrydanol	Un o lawer math o risial sy'n anffurfio pan gaiff foltedd ei gymhwyso ar draws dau o'i wynebau, ac sydd hefyd yn cynhyrchu foltedd wrth iddo anffurfio.
	Trawsddygiadur piesodrydanol	Grisial piesodrydanol a ddefnyddir naill ai i *gynhyrchu* uwchsain drwy gymhwyso foltedd eiledol o amledd uwchsain, neu i *synhwyro* uwchsain drwy gynhyrchu foltedd eiledol fel ymateb i uwchsain.
Ops B (ff)	Sgan A Uwchsain	Sgan lle dangosir cryfder adlewyrchiadau pwls uwchsain o ryngwynebau yn y corff gan osgled yr olin (*trace*).
	Sgan B Uwchsain	Sgan lle dangosir cryfder adlewyrchiad pwls uwchsain o ryngwynebau yn y corff gan ddisgleirdeb yr olin. Gall casgliad o drawsddygiaduron gynhyrchu llun dau ddimensiwn.
Ops B (g)	Rhwystriant acwstig, Z sylwedd	Diffinnir rhwystriant acwstig Z sylwedd â dwysedd ρ, lle mae buanedd sain yn c, gan $Z = c\,\rho$. Po fwyaf yw'r gwahaniaeth yn Z rhwng dau sylwedd, po fwyaf yw ffracsiwn y pŵer uwchsain a adlewyrchir gan ryngwyneb rhyngddynt.
	Cyfrwng cyplysu	Olew neu gel a ddefnyddir i rwystro aer rhwng y croen a'r trawsddygiadur uwchsain. Mae'n lleihau'r gwahaniaeth yn Z, ac yn caniatáu i fwy o'r uwchsain fynd i'r corff yn hytrach nag adlewyrchu oddi ar y croen.
Ops B (ng)	Effaith Doppler	Newid yn amledd tonnau oherwydd symudiad cymharol ffynhonnell tonnau, synhwyrydd, cyfrwng neu adlewyrchydd.
Ops B (h)	Presesiad sbin proton	Mae gan brotonau sbin ac maen nhw'n ymddwyn fel magnetau bach. Mewn meysydd magnetig cryf mae eu sbiniau'n siglo neu'n *presesu* o amgylch cyfeiriad y maes magnetig, yn debyg i degan sbinio'n siglo o amgylch y fertigol. Mae amledd naturiol i'r siglo (yr *amledd Larmor).*
	Cyseiniant magnetig protonau	Hwn yw amsugniad cryf tonnau radio â'r amledd Larmor gan brotonau mewn maes magnetig. Canlyniad hyn yw bod cyfeiriad y sbin yn gwrthdroi.
	Amser ymlacio protonau sbin-gwrthdroedig	Hwn yw'r amser nodweddiadol i brotonau sbin-gwrthdroedig mewn atomau hydrogen mewn maes magnetig i fynd yn ôl i'w sbin gwreiddiol ar ôl dileu'r amledd radio. Mae'n dibynnu ar, ac felly'n rhoi gwybodaeth am, y meinweoedd sy'n cynnwys yr atomau hydrogen.

© WJEC CBAC Cyf.

Ops B (ll)(m)	Dos amsugno	Hwn yw egni'r pelydriad (ymbelydredd α, β, neu γ, neu belydrau-X) sy'n cael ei amsugno i bob cilogram o feinwe.
	Y gray (Gy)	Hwn yw uned dos amsugno. 1 Gy = 1 joule i bob cilogram
	Y sievert (Sv)	Hwn yw uned dos gywerth a dos effeithiol.
	Dos cywerth, H	Y dos amsugno, D, wedi'i luosi â ffactor pwysoli pelydriad, W_R. $H = DW_R$
	Dos effeithiol, E	Y dos cywerth, H, wedi'i luosi â ffactor pwysoli meinwe, W_T. $E = HW_T$
Ops B (o)	Cyflinydd	Dyfais sy'n cynhyrchu (neu'n dewis) paladr paralel (e.e. o ymbelydredd gama).
	Fflachiadau	Fflachiadau o olau (neu belydriad uwchfioled) yw'r rhain a allyrrir gan risialau penodol (e.e. sodiwm ïodid) pan fydd gronynnau egni uchel, e.e. ffotonau pelydr gama, yn eu taro.
	Ffotoluosydd	Trefniant o electrodau, gyda gwahanol folteddau wedi'u cymhwyso iddynt. Pan fydd electronau'n cael eu hallyrru o un electrod drwy'r effaith ffotodrydanol mae fel pe baen nhw'n cael eu lluosi i wneud cerrynt llawer mwy.
Ops B (p)	Tomograffeg allyrru positronau (PET)	Mae'r positronau'n difodi electronau mewn meinweoedd cyfagos gan allyrru parau o ffotonau gama sy'n cael eu synhwyro y tu allan i'r corff.

© WJEC CBAC Cyf.

Opsiwn C – Ffiseg Chwaraeon

Adran	Eitem	Diffiniad
Ops C (ch)	Cyfernod adfer, e	Diffinnir y cyfernod adfer fel cymhareb y buanedd cymharol ar ôl gwrthdrawiad i'r buanedd cymharol cyn gwrthdrawiad h.y. $e = \dfrac{\text{buanedd cymharol ar ôl gwrthdrawiad}}{\text{buanedd cymharol cyn gwrthdrawiad}}$. Gallwn ni hefyd ei ganfod o'r hafaliad $ee = \sqrt{\frac{h}{HH}}$ lle h yw'r uchder adlamu a H yw'r uchder gollwng.
Ops C (d)	Moment inertia, I	Diffiniad moment inertia gwrthrych o amgylch echelin yw $ll = \sum mm_{ii}\, rr_{ii}^{2}$ ar gyfer pob pwynt yn y gwrthrych, lle mm_{ii} a r_{ii} yw màs a phellter pob pwynt o'r echelin. Gallwn ni ganfod y moment inertia drwy ddefnyddio hafaliadau ar gyfer gwrthrychau penodol, e.e. Ar gyfer sffêr solet $ll = \frac{2}{5} mmrr^{2}$ Plisgyn sfferig tenau $ll = \frac{2}{3} mmrr^{2}$ **Uned: kg m^2**
Ops C (e)	Cyflymiad onglaidd, α	Diffinnir cyflymiad onglaidd gwrthrych sy'n cylchdroi fel cyfradd newid ei gyflymder onglaidd, ω. Os yw'r cyflymder onglaidd yn newid o werth cychwynnol, ω_1 i werth terfynol, ω_2, gallwn ni ysgrifennu'r cyflymiad onglaidd, α, fel hyn: $\alpha\alpha = \frac{\omega\omega_2 - \omega\omega_1}{tt}$. **Uned: rad s^{-2}**
Ops C (f)	Trorym, $\tau\tau$	Diffinnir y trorym fel $\tau\tau = II\alpha\alpha$ lle α yw'r cyflymiad onglaidd ac I yw'r moment inertia. Gallwn ni ddiffinio trorym hefyd fel cyfradd newid momentwm onglaidd. **Uned: N m** neu **kg m^2 rad s^{-2}**
Ops C (ff)	Momentwm onglaidd, J	Diffinnir momentwm onglaidd gwrthrych anhyblyg fel $JJ = IIII$ lle ω yw'r cyflymder onglaidd ac I yw'r moment inertia. **Uned: N m s** neu **kg m^2 rad s^{-1}**
Ops C (g)	Cadwraeth momentwm onglaidd	Mae cyfanswm momentwm onglaidd system yn aros yn gyson cyn belled ag nad oes trorym allanol yn gweithredu ar y system.
Ops C (j)	Hafaliad Bernoulli	Rhoddir hafaliad Bernoulli ar y ffurf ganlynol: $p = p_{oo} - \frac{1}{2}\rho\rho vv^{2}$ lle p yw'r gwasgedd, p_o yw'r gwasgedd statig, ρ yw'r dwysedd a v yw'r buanedd. Defnyddir yr hafaliad hwn yng nghyd-destun chwaraeon.
Ops C (l)	Cyfernod llusgo, C_{LL}	Does gan y mesur hwn ddim unedau ac rydym ni'n ei ddefnyddio i feintioli llusgiad neu wrthiant gwrthrych mewn amgylchedd fel aer neu ddŵr.

© WJEC CBAC Cyf.

Opsiwn D – Egni a'r Amgylchedd

Adran	Eitem	Diffiniad
Ops Ch (a)(i)	Effaith tŷ gwydr	Mae'r gwydr mewn tŷ gwydr yn trawsyrru'r pelydriad gweladwy o'r Haul (a pheth o'r uwchfioled agos a'r isgoch agos) ond nid yw'n trawsyrru'r isgoch pell a allyrrir gan bethau 'oer' yn y tŷ gwydr; yn hytrach, mae'n ei amsugno a'i ail-belydru'n ôl i'r tŷ gwydr. Mae rhai nwyon yn atmosffer y Ddaear yn ymddwyn yn debyg i wydr mewn tŷ gwydr. Po uchaf yw crynodiad y nwyon hyn po gynhesaf yw arwyneb ac atmosffer y Ddaear.
Ops Ch (a)(iv)	Egwyddor Archimedes	Mae unrhyw wrthrych sydd wedi'i drochi'n llwyr neu'n rhannol mewn hylif yn profi grym sy'n hafal i bwysau'r hylif sydd wedi'i wasgaru gan y gwrthrych.
Ops Ch (b)(i)	Cysonyn solar	Dyma egni'r pelydriad solar sy'n croesi plân perpendicwlar i'r llinell sy'n cysylltu'r Ddaear â'r Haul, yn union tu allan i atmosffer y Ddaear, bob eiliad i bob uned arwynebedd. Ei werth cymedrig yw 1.35 kW m^{-2}.
Ops Ch (b)(iv)	Ymasiad niwclear	Os daw niwclysau ysgafn at ei gilydd â digon o egni cinetig, gallant ymuno i wneud niwclews trymach. Fel arfer, cynhyrchir proton neu niwtron hefyd. Mae gan y cynhyrchion ymasiad fwy o egni cinetig na'r egni cinetig gwreiddiol.
	Ymholltiad niwclear	Mae rhai niwclysau â rhif màs mawr (e.e. wraniwm-235) yn *ymholltog*: maent yn gallu amsugno niwtron (araf) ac yna ymhollti (fel arfer) yn ddau niwclews llai, sy'n beta-ymbelydrol. Mae dau neu fwy o niwtronau'n cael eu rhyddhau hefyd. Mae gan y 'darnau' egni cinetig mawr. Ymholltiad niwclear yw hyn.
	Cyfoethogi wraniwm	Dyma'r broses o gynyddu cymhareb yr wraniwm-235 ymholltog i'r wraniwm-238 mewn sampl o wraniwm.
	Meithrin (Pu-239)	Os caiff U-238 ei fombardio â niwtronau (egni uchel), bydd yr U-239 sy'n ffurfio'n dadfeilio drwy allyriad beta dau gam i gynhyrchu Pu-239 (plwtoniwm-239). Mae hwn yn ymhollti gyda niwtronau araf ('thermol'). Felly gallwn ni 'feithrin' tanwydd niwclear o U-238.
Ops Ch (c)	Cell danwydd	Dyfais sy'n defnyddio egni cemegol o danwydd i roi egni trydanol yn uniongyrchol. Mewn cell danwydd hydrogen, mae hydrogen yn cyfuno ag ocsigen gan gynhyrchu egni trydanol – electrolysis dwr wedi'i wrthdroi.
Ops Ch (ch)	Hafaliad dargludiad thermol a dargludedd thermol, K	Cyfradd llifo gwres, $\frac{\Delta Q}{\Delta t}$ drwy dafell o ddefnydd ag arwynebedd trawstoriadol *A* yw: $\frac{\Delta Q}{\Delta t} = -KA\frac{\Delta\theta}{\Delta x}$ lle $\frac{\Delta Q}{\Delta x}$yw'r graddiant tymheredd: y gwahaniaeth tymheredd ar draws wynebau'r dafell wedi'i rannu â thrwch y dafell, ac mae K yn gysonyn i'r defnydd – y *dargludedd thermol*.
Ops Ch (d)	Gwerthoedd U	Mae hyn yn disgrifio pa mor dda mae defnydd adeiladu'n dargludo gwres. Cyfradd trosglwyddiad gwres drwy un metr sgwâr o'r defnydd wedi'i rannu â'r gwahaniaeth tymheredd ar draws y defnydd. Mae gwerth U isel yn dynodi ynysydd da. **Uned: W m^{-2} K^{-1}**

© WJEC CBAC Cyf.