



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2019

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

Fisic agus Ceimic

Gnáthleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuilleanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA

FISIC AGUS CEIMIC – GNÁTHLEIBHÉAL

Treoirlínte Ginearálta

Ba chóir na pointí seo a leanas a thabhairt chun aire i ndáil leis an scéim mharcála seo.

1. I gcásanna go leor, ní luaitear ach na focail bhuntábhachtacha, i.e. focail nach mór iad a bheith ina gcomhthéacs ceart i bhfreagra an iarrthóra go ngnóthófaí na marcanna a luaitear leo.
2. Is ionann na marcanna a luaitear idir lúibíní agus na marcanna a bhronntar ar fhreagraí neamhiomlána faoi mar a shonraítear sa scéim.
3. Is focail, leaganacha nó ráitis atá ina malairtí ar a chéile iad sin a bhfuil soladas, /, eatarthu agus tá an glacadh céanna leo araon.
4. Freagraí a dheighltear óna chéile le soladas dúbailte, //, is freagraí iad sin atá comheisiach. Ní féidir freagra neamhiomlán ó thaobh amháin den // a thabhairt san áireamh le freagra neamhiomlán ón taobh eile.
5. **Níl** na tuairiscí, modhanna ná sainmhínithe a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha bailí eile. Is féidir marcanna i ndáil le cur síos a ghnóthú le léaráid oiriúnach, ag brath ar an gcomhthéacs.
6. Sa chás go luaitear sin, baintear 1 mharc i ndáil leis na haonaid chontráilte a úsáid nó gan aon aonad a lua.
7. Gach uair dá dtarlaíonn botún uimhríochta sa ríomh, baintear aon mharc amháin.
8. D'fhéadfaí cealú a dhéanamh nuair a thugann iarrthóir liosta de fhreagraí cearta agus míchearta.
9. Is de réir chomhthéacs na ceiste agus na caoi a gcuirtear í agus an líon marcanna a chuirtear i leith an fhreagra ar an scrúdpháipéar a shocraítear an leibhéal mioneolais atá de dhíth le ceist ar bith. Tharlódh dá bhrí sin go mbeadh athrú ó bhliain go bliain i gcás ar bith faoi leith.
10. Tabharfar marcanna bónais ag ráta 10% de na marcanna a ghnóthaítear d'iarrthóir a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos lú ná 75% de na marcanna iomlána. Agus an bónas sin á ríomh slánaítear síos, ní suas, deachúlacha i gcónaí, e.g. athraíonn 4.5 go 4; athraíonn 4.9 go 4, etc. Baineann an tábla bónais a thugtar ar an gcéad leathanach eile le hiarrthóirí a fhreagraíonn na ceisteanna go léir trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn níos lú ná 75% de na marcanna iomlána.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthrata a bhronnadh ar iarrthóirí nach ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónaís sin a **shlánú síos**.

Tábla 400 @ 10%

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 400 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 10% gnáthrata an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthrata i gcás 300 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
301 - 303	29
304 - 306	28
307 - 310	27
311 - 313	26
314 - 316	25
317 - 320	24
321 - 323	23
324 - 326	22
327 - 330	21
331 - 333	20
334 - 336	19
337 - 340	18
341 - 343	17
344 - 346	16
347 - 350	15

Bunmharc	Marc Bónais
351 - 353	14
354 - 356	13
357 - 360	12
361 - 363	11
364 - 366	10
367 - 370	9
371 - 373	8
374 - 376	7
377 - 380	6
381 - 383	5
384 - 386	4
387 - 390	3
391 - 393	2
394 - 396	1
397 - 400	0

Ceist 1**Aon mhír déag ar bith****11×6****(a) I bhFíor 1 taispeántar drón de mhais 0.31 kg a úsáidtear i gcomórtais rásaíochta.****Ríomh meáchan an dróin.****[luasghéarú de bharr na domhantarraingthe, $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$]****2×3**

$$W = mg$$

...3

$$0.31 \times 9.8 = 3.0(38) \text{ (N)}$$

...3

(b) Léirigh aip aclaíochta ar fhón cliste gur shiúil duine 4.3 km i 6,323 céim.**Cad é fad céime an duine ar an meán?****6**

$$4300 \div 6323 = 0.68 \text{ (m)} / 4.3 \div 6323 = 0.00068 \text{ (km)}$$

...6

(c) Athraíonn lúthchleasaí a threoluas ó 6 m s^{-1} go 7 m s^{-1} in dhá shoicind.**Cad é luasghéarú an lúthchleasaí?****2×3**

$$a = \frac{v-u}{t} / v = u + at$$

...3

$$(a = \frac{7-6}{2} =) 0.5 \text{ (m s}^{-2}\text{)}$$

...3

(d) Tabhair sampla amháin d'airí teirmiméadrach.**6**

airde nó toirt (leachta), brú, friotaíocht, FLG, etc

...6

(e) Ainmnigh an teoiric atá bunaithe ar an smaoineamh go mbíonn cáithníní gáis i ngluaisne randamach thairiseach.**6**

(teoiric) chinéiteach (na ngás)

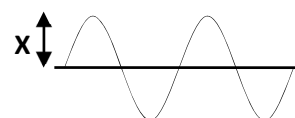
...6

(f) Tabhair úsáid amháin a bhaintear as lionsa inréimneach.**6**

máchain súl a chur i gceart nó spéaclaí nó lionsaí tadhaill / ceamaraí / teileascóp / micreascóp / gloine formhéadúcháin, etc.

...6

[úsáid as scáthán dronnach ...3]

**Fíor 2****(g) I bhFíor 2 taispeántar tonnchruth.****Cén téarma a thugtar ar an bhfad marcáilte X?****6**

aimplitiúid

...6

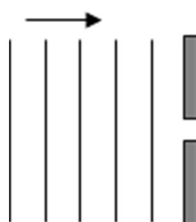
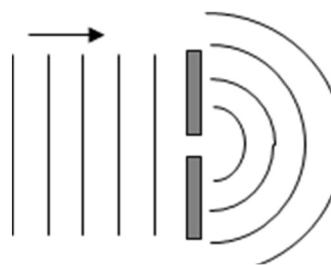
[ceadaigh airde...6]

(h) Cén téarma a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar an rud a tharlaíonn nuair a bhuaileann dhá thonn ag a bhfuil an tonnfhad céanna le chéile?**6**

trasnaíocht (dhearfach nó mhillteach)

...6

['cealaigh' nó 'cealú'...3]

(i) Taispeánann Fíor 3 tacar tonnchrád ag druidim le hoscailt chún.**Déan cóip den léaráid chun conair na dtonnchráide a léiriú tar éis dóibh dul tríd an oscailt.****6****Fíor 3****Fíor 3 críochnaithe**

léirítear díraonachán i gcomhair dhá thonnchráid ar a laghad

...6

- (j) Luaigh an aidhm a bhíonn leis an bhfiús a fhaightear i bplocóid trí phionna. 6**
 mionscoradán ciorcaid / a leá nó a phléascadh nó a bhriseadh (nuair atá an sruth rómhór) ...6
 ['sábháilteacht' gan aon mhíniú...3]
- (k) Cad a tháirgtear trasna foircinn de fhad de shreang chopair i réimse maighnéadach atá ag athrú? 6**
 FLG nó voltas nó difríocht poitéinsil / sruth / ionduchtú leictreamaighnéadach ...6
 [Ceadaiigh leictreachas ...3]
- (l) Sainmhínigh *toilleas*. 2×3**
 $Q \div$ / cóimheas an lucht le // cumas le (fuinneamh) a stóráil (trí scaradh) ...3
 V / difríocht poitéinsil nó voltas // lucht ...3
 [Ceadaiigh $C = \epsilon A/d$6]
- (m) Taispeánann Fíor 4 dhá thuilleoir $8 \mu\text{F}$ agus iad treocheangailte le chéile. 2×3**
 Ríomh *toilleas éifeachtach* na dtuilleoirí le chéile. ...3
 $C_1 + C_2 = C$...3
 $(C =) 8 + 8 = 16 (\mu\text{F})$...3
 [Ceadaiigh $0.25 (\mu\text{F})$...3] [Ceadaiigh $4 (\mu\text{F})$...3]
- (n) Cén cáithnín fo-adamhach a scaoiltear ó dhromchla miotail de bharr na *hiarmharta fótaileictirí*? 6**
 leictreo(i)n ...6
- (o) Ainmigh an príomhphróiseas núicléach a tharlaíonn i gcroílár na gréine. 6**
 comhleá ...6
 [Ceadaiigh eamhnú....3]

Ceist 2

Luaigh dlí imchoimeád an fhuinnimh.

5, 1

ní féidir fuinneamh a chruthú ná a scriosadh

...5

ach is féidir é a thiontú ó fhoirm amháin ina fhoirm eile

...1

Sainmhínigh *obair* agus luaigh a haonad tomhais S.I.

2×6

(déantar obair nuair a) bhogann fórsa ón bpointe óna ar a gcuirtear fórsa i bhfeidhm trí fhad (i dtreo fórsa) /

($W =$) Fs

...6

(Is é an t-aonad S.I.) giúl nó J

...6

I bhFíor 5 taispeántar bogha roimh agus i ndiaidh do bhoghdóir é a ullmhú chun saighead a scaoileadh le targaid. D'úsáid an boghdóir meánfhórsa de 180 N chun lár na sreinge a tharraingt siar de 0.45 m.

Ríomh an obair a dhéanann an boghdóir agus é ag tarraingt na sreinge ar an mbogha.

6, 3

($W =$) Fs / ($W =$) 180×0.45

...6

($W =$) 81 J

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (–1)]

Cén tiontú fuinnimh a tharlaíonn sa bhogha agus an boghdóir ag tarraingt na sreinge siar?

2×6

cinéiteach

...6

(go) poitéinseal

...6

[aisiompáítear an t-ord ...6]

Mínigh cén fáth nach mbíonn aon obair á déanamh ag an mboghdóir má choimeádtar an tsreang tharraingthe socair.

6

níl aon ghluaiseacht ann / ní dhéantar obair ach nuair a bhogann rud

...6

Le linn seisiún cleachtaidh scaoiltear saighead, ar mais di 62 g, ar luas 60 m s^{-1} .

Buaileann an tsaighead lár targaide tar éis 1.2 soicind.

Ríomh

(i) mais na saighde sloinnte ina cileagraim (kg)

6

($62 \div 1000 =$) 0.062 (kg)

...6

(ii) fuinneamh cinéiteach na saighde agus í ag gluaiseacht

6, 3

($K.E. =$) $\frac{1}{2}mv^2$

...6

($K.E. =$) $\frac{1}{2} (0.062 \times 3600) = 111.6 \text{ J}$

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (–1)]

(iii) an fad cothrománach a thaistealaíonn an tsaighead sula mbuaileann sí an targaid.

2×3

($s =$) vt

...3

($s =$) $60 \times 1.2 = 72 \text{ m}$

...3

Ceist 3

Athraítear an chonair a bhíonn ag ga solais ach é a fhrithchaitheamh ó scáthán.

Tabhair feiniméan amháin eile a athraíonn conair ga solais.

6

athraonadh / spré / díraonachán / trasnaíocht / frithchaitheamh inmheánach iomlán, etc

...6

Úsáideadh scáthán plánach i dturgnamh chun an gaol idir an uillinn ionsaithe agus an uillinn frithchaithimh a fhíorú.

Cad is brí leis an téarma a bhfuil líne faoi?

6

cothrom / níl sé cuartha / níl sé dronnach ná cuasach

...6

[Ceadaiigh gnách nó normalach...6]

Déan cur síos, le cabhair léaráide, ar conas is féidir an uillinn frithchaithimh a fháil tar éis do gha solais scáthán plánach a bhualadh ar uillinn.

3x3

tarraingítear an ga ionsaitheach agus an scáthán / tarraingítear an scáthán agus pionnaí

...3

déantar cur síos ar an nga ionsaitheach agus ar an nga frithchaite nó tarraingítear iad (níl saigheada riachtanach) // dhá phionna ar aon líne le híomhánna de dhá phionna ag léiriú an gha fhrithchaite, léirítear nó tarraingítear iad (níl saigheada riachtanach)

...3

déantar cur síos ar normal nó tarraingítear é / (an uillinn frithchaithimh) a thomhas ag úsáid uillinntomhais / an uillinn frithchaithimh lipéadaithe

...3

Luaigh an gaol idir an uillinn ionsaithe agus an uillinn frithchaithimh.

9

tá an uillinn ionsaithe cothrom leis an uillinn frithchaithimh / $i = r$

...9

I bhFíor 6 taispeántar biorán suite 12 cm os comhair scátháin chuair a bhfuil fad fócasach 4 cm aige.

Tabhair an t-ainm a thugtar ar scáthán cuair den chineál seo.

9

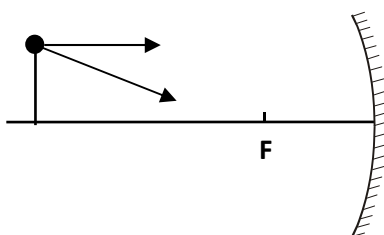
fána chuasach

...9

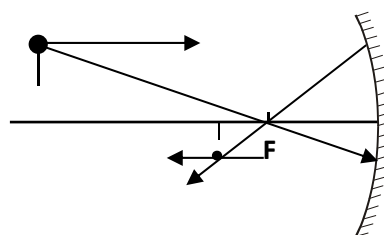
[inréimneach...6][dronnach3]

Déan cóip den léaráid agus críochnaigh í chun a thaispeáint conas a fhrithchaithear an dá gha agus ansin conas a bhualann siad le chéile ag ceann íomhá an bhioráin.

6, 3



Fíor 6



Fíor 6
críochnaithe

an ga frithchaite trí fhócas

an ga frithchaite comhthreomhar leis an bpríomha-ais

tarraingítear an chéad gha i gceart ...6, tarraingítear an dara ga i gceart ...3

Tabhair dhá dhifríocht idir airíonna na híomhá seo agus airíonna íomhánna a chruthaítear i scátháin phlánacha.

5, 1

<i>an íomhá seo i scáthán cuasach:</i>	<i>íomhánna i scátháin phlánacha:</i>
fírinneach	fíorúil nó samhailteach
aisiompaithe nó bunoscionn	ceartseasmhach nó an taobh ceart in airde
laghdaithe nó níos lú ná an fhrithne	an mhéid chéanna leis an bhfrithne nó ní bheidh sé formhéadaithe
difríocht idir fad na híomhá agus fad na frithne	an fad céanna ón scáthán is atá an fhrithne os a chomhair

an chéad líne ceart ...5, an dara líne ceart ...1

Glac le hord na gceisteanna mura sainaithnítear na hairíonna a bhaineann leis an gcineál scátháin

Tabhair úsáid amháin a bhaintear as

(i) scáthán plánach,

6

chun d'íomhá féin a fheiceáil / chun féasóg a bhearradh / chun smideadh a chur ort/ chun comhartha a thabhairt / chun treo léas solais a athrú, etc

...6

(ii) scáthán cuar.

6

íomhá fhormhéadaithe a chruthú / íomhá laghdaithe a chruthú / íomhá aisiompaithe a chruthú / i gcomhair fiaclóireachta / chun féasóg a bhearradh / chun smideadh a chur ort / frithchaiteoir i lampa / slándáil (scáthán) / radharc leathanréimse nó caochscáthán imeachta, etc.

...6

Ceist 4

Reonn uisce chun oighear a fhoirmiú.

Cén teocht ag a reonn uisce íon ar an

(i) scála Celsius,

0 / nialas / 0.15

3

...3

(ii) scála Kelvin?

273 / 273.15

3

...3

‘Tá an de sheasta de ghás leis an dearbh ag tairiseach’.

Tá na téarmaí seo a leanas in easnamh ón ráiteas de dhlí Charles thuas.

mhaís toirt brú teocht i gcomhréir dhíreach

Déan cóip den ráiteas seo de dhlí Charles agus comhlánaigh é i do fhreagarleabhar.

6, 4×3

‘Tá an **toirt** de **mhaís** sheasta de ghás **i gcomhréir (dhíreach)** leis an dearbh **teocht** ag **brú** tairiseach.’

an chéad fhreagra ceart ...6, an chéad ceithre cinn eile ceart...4×3

I mbalún tá 100 cm³ de ghás neoin ag 300 K. Fuairear an balún ansin go dtí 150 K.

Úsáid dlí Charles chun toirt nua an gháis sa bhalún ag 150 K a thuar.

3×3

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

...3

$$\frac{100}{300} = \frac{V_2}{150}$$

...3

$$(V_2 =) 50 \text{ cm}^3$$

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (–1)]

Bailíodh na sonraí seo a leanas le linn turgnaimh chun an gaol idir brú agus toirt an gháis a bhí i ngaireas ag teocht thairiseach T a fhiosrú:

Brú (kPa)	600	300	200	150	120	100
Toirt (L)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

Tarraing graf de bhrú (y -ais) in aghaidh toirte (x -ais).

5×3

x -axis lipéadaithe le toirt nó L

...3

y -axis lipéadaithe le brú nó kPa

...3

sé phointe breactha i gceart

...3

tá na pointí ceangailte le cuar

...3

le hoiriúint maith

...3

[Bronn 12 mharc (ar a mhéad) sa chás nach n-úsáidtear grafpháipéar.][Ná bain marcanna má aisiompaítear na haiseanna]

Úsáid do ghráf chun brú an gháis seo a mheas nuair a shealbhaíonn sé toirt 1.5 lítear ag teocht T .

6

430 ± 50 (kPa)

...6

Cén t-eolaí Éireannach a bhfuil dlí gáis ainmnithe in onóir dó, ag tabhairt aitheantais dá chuid oibre ag scrúdú an ghaoil idir brú agus toirt gáis ag teocht thairiseach?

6

Boyle

...6

Cén téarma a dhéanann cur síos ar an ngás a fheidhmíonn de réir dhlíthe na ngás ag gach teocht agus brú?

6

idéalach

...6

[ceadaigh fíor...3]

Ceist 5

(a) Luaigh dlí Ohm.

3×3

sruth (i seoltóir) // difríocht poitéinsil

...3

ag buan-teocht ata i gcomhréir le

...3

difríocht poitéinsil // sruth (i seoltóir)

...3

[fágtagar an tagairt don teocht ar lár (-1)][Ceadaiigh $V = IR$...6]

Taispeánann Fíor 7 ciorcad ina bhfuil dhá bholgán solais, A agus B, agus iad sraithcheangailte de cheallra. Tá friotaíocht de $5\ \Omega$ in A agus tá friotaíocht de $10\ \Omega$ in B. Sruth de 0.80 A atá sa chiorcad.

Ríomh

(i) friotaíocht éifeachtach theaghlaim seo an dá bholgán

6, 3

$$R = R_1 + R_2 / R = 5 + 10$$

...6

$$(\Rightarrow R =) 15\ (\Omega)$$

...3

[comhthreomhar seachas sraith ...3 ar a mhéad]

(ii) difríocht poitéinsil (voltas) trasna an cheallra sa chiorcad

2×3

$$V = IR / I = \frac{V}{R}$$

...3

$$(\Rightarrow V =) 0.80 \times 15 = 12.0V$$

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1) aon uair amháin i gcuid (ii) agus i gcuid (iii)]

(iii) an voltas trasna A.

3

$$V = IR / I = \frac{V}{R} (\Rightarrow V =) 0.80 \times 5 = 4.0V$$

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1) aon uair amháin i gcuid (ii) agus i gcuid (iii)]

Ainmnigh feiste a úsáidtear chun sruth leictreach a thomhas.

6

aimpmhéadar / galbhánaiméadar / ilmhéadar

...6

Tabhair dhá iarmhairt ag sruth leictreach.

6, 3

maighnéadach / téamh / ceimiceach

an chéad fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3

(b) Soláthar s.a. atá ag gach fearas leictreach teaghlaigh atá ceangailte le voltas príomhlíonra.

Cad dó a sheasann s.a. (a.c. i mBéarla)?

2×3

sruth

...3

ailtéarnach

...3

Billeáiltear an fuinneamh leictreach a sholáthraítear do theaghlach bunaithe ar líon na 'n-aonad' a úsáidtear. Taispeánann Fíor 8 cuid de lipéad fuinnimh ar mhiasniteoir a léiríonn meánúsáid bhliantúil de 280 aonad.

Ríomh meánlíon na n-aonad a úsáidtear in aghaidh na míosa.

3

$$(280 \div 12 =) 23.333\text{ (aonad in aghaidh na míosa)}$$

...3

Má chosnaíonn gach aonad 22 ceint, cad é meánchostas an leictreachais a úsáideann an miasniteoir in aghaidh na míosa?

6

$$(23.3333 \times 22 =) 513.333\text{ cent} / \text{€}5.13$$

...6

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]

Tabhair dhá thoisc a chuireann le líon na n-aonad a bhilleáiltear nuair a úsáidtear fearas chun tasc ar leith a chomhlíonadh.

6, 3

(rátáil) cumhachta (an ghléis) / líon na gcileavatanna nó líon na vatanna /

[ceadaigh fuinneamh nó voltas nó sruth nó éifeachtúlacht i gcomhair 'cumhacht']

an t-am (a úsáidtear an gléas) / an méid ama a thógann sé (leis an tasc a chur i gcrích)

an chéad fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3

Ceist 6**Freagair dhá chuid ar bith.****2×33****(a) Cad is ciall le móiminteam?****2×3**táirge mais / $m \times$

...3

agus treoluais / v

...3

Luaigh prionsabal imchoimeád an mhóimintim.**2×3**

nuair nach bhfeidhmíonn fórsa seachtrach ar bith nó i gcóras iata tá an móiminteam roimhe cothrom le //

nuair nach bhfeidhmíonn fórsa seachtrach ar bith nó i gcóras iata fanann an móiminteam (iomlán) mar

an gcéanna //

nuair nach bhfeidhmíonn fórsa seachtrach ar bith nó i gcóras iata $m_1u_1 + m_2u_2 =$

...3

an móiminteam ina dhiaidh // tairiseach // $m_1v_1 + m_2v_2$ nó $(m_1 + m_2)v$

...3

[nuair nach bhfeidhmíonn fórsa seachtrach ar bith nó 'i gcóras iata' fágtha ar lár (-1)]

[tá an ráta athraithe móimintim i gcomhréir leis an bhfórsa a feidhmíodh, ceadai...3]

[prionsabal imchoimeáda an fhuinnimh, ceadai...3]

I bhFíor 9 taispeántar dhá sféar, A agus B, ar mais dóibh 0.55 kg araon, ar urlár mín.**Tá sféar B ar fos agus tá sféar A ag gluaiseacht ina threo ag 4.8 m s^{-1} . Tar éis dóibh****imbhualadh gluaiseannan dá sféar sa treo céanna agus sféar B anois ag gluaiseacht ag 3.6 m s^{-1} .****Ríomh****(i) móiminteam sféar A roimh an imbhualadh****2×3** mv nó $mu / 0.55 \times 4.8 =$

...3

 2.64 kg m s^{-1} (ar dheis)

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]*

(ii) móiminteam sféar B i ndiaidh an imbhualte**2×3** mv nó $mu / 0.55 \times 3.6 =$

...3

 1.98 kg m s^{-1} (ar dheis)

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]*

*Ná gearr pionós ach uair amháin as gan aonad ar bith nó aonad mícheart don mhóiminteam tríd síos.

(iii) treoluas sféar A i ndiaidh an imbhualte.**3×3** $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2 / 2.64 + (0.55 \times 0) = m_1v_1 + m_2v_2 / 2.64 = m_1v_1 + 1.98 / 2.64 = 0.55v_1 + 1.98$

...3

 $0.55v_1 = 0.66 \text{ kg m s}^{-1}$ (ar dheis) / (mais chealaithe) $4.8 = v_1 + 3.6$ nó $v_1 = 4.8 - 3.6$

...3

 $(v_1 =) 1.2 \text{ m s}^{-1}$ (ar dheis)

...3

[gan aonad ar bith nó aonad mícheart (-1)]*

(b) Próiseas is ea an radaighníomhaíocht nádúrtha a d'fhionn an t-eolaí Francach Henri Becquerel sa naoú céad déag déanach.

Scrúdaigh na cuntais sa tábla:

A	Cuid éagobhsaí d'adamh radaighníomhach
B	Cáithnín fo-adamhach a astaítear le linn β -mheath
C	An t-am a thógann sé ar 50% de speiceas radaighníomhach i sampla meath
D	An cineál radaíochta a stopann páipéar agus leatháin thanaí mhiotail
E	Úsáidtear é/iad le monatóireacht a dhéanamh ar neamhchosaint ar radaighníomhaíocht
F	Adaimh nach mbíonn de dhifríocht eatarthu ach líon na neodróin
G	An cineál radaíochta nach sraontar i réimse maighnéadach

I do fhreagarleabhar meaitseáil gach téarma thíos lena chur síos (A, B, C, D, E, F nó G) sa tábla.

7×3

alfa
gáma
núicléas

leictreon
leathré

scannáin fhótagrafacha
iseatóip

A	núicléas		gáma	G
B	leictreon		leictreon	B
C	leathré		scannáin fhótagrafacha	E
D	alfa		alfa	D
E	scannáin fhótagrafacha		leathré	C
F	iseatóip		iseatóip	F
G	gáma		núicléas	A

... 7×3

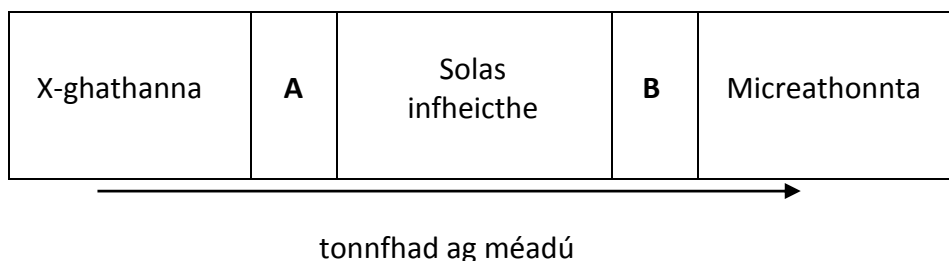
Tabhair dhá úsáid a bhaintear as ábhair radaighníomhacha.

9, 3

úsáid leighis nó diagnóis tinnis / chun cóir leighis a chur ar aille / chun sceití a bhrath / chun tiús a thomhas / chun bia a chaomhnú / do dhátú seandálaíochta / i mbraiteoirí toite / i mbuamaí nó airm / in imoibreoirí núicléacha nó chun leictreachas a ghiniúint, etc

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

- (c) Taispeánann Fíor 10 roinnt réigiún den speictream leictreamaighnéadach in ord de réir tonnfhad méadaitheach.



Fíor 10

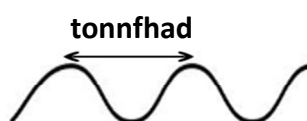
Mínigh, le cabhair léaráide, an téarma a bhfuil líne faoi.

6, 3

fad ó bharr amháin go barr eile / fad ó log go log /
fad idir pointí comhfhreagracha ar thonna leantacha

...6

léaráid



...3

[Ceadaiigh tonn gan lipéad ...3]

Tabhair airí sainiúil amháin atá i gcoiteann ag gach tonn den speictream leictreamaighnéadach

6

luas / taisteal ag $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ / taisteal i bhfolús sa spás

...6

[Ceadaiigh treoluas]

Sainaithin an cineál radaíochta leictreamaighnéadaí a fhaightear ag A.

6

ultraivialait

...6

Tabhair saintréith amháin den chineál radaíochta leictreamaighnéadaí a fhaightear ag B.

6

teasiarmhairt / is féidir í a aithint le teirmiméadar / úsáidtear í chun rudaí a fheiceáil san oíche, etc

...6

[Ceadaiigh airí ceart i gcomhair uv má thugtar infridhearg do A ...6]

[Má thugtar infridhearg mar fhreagra – ceadaiigh ...3]

Conas a léireofa go bhfuil solas infheicthe comhdhéanta de thonnfhaid éagsúla?

6

scoilt é i speictream / spré / úsáid priosma

...6

- (d) **Luaigh dlí Coulomb um fhórsaí leictreacha.** **3×3**
 fórsa idir dhá lucht (phointe) / F ...3
 i gcomhréir le toradh na luchtanna / $\propto Q_1 Q_2$...3
 (agus) i gcomhréir contrártha le cearnú an fhaid eatarthu / $\propto \frac{1}{d^2}$...3
 nó
 $F = k \frac{Q_1 Q_2}{d^2}$...9

Taispeántar i bhFíor 11 dhá shlat luchtaithe atá ar crochadh go saor.



Fíor 11

Déan cóip den tábla thíos agus comhlánaigh é, agus taispeáin na hidirghníomhaíochtaí féideartha idir na slata ag brath ar a nglanluchtanna.

4×3

Lucht ar shlat A	Lucht ar shlat B	Fórsa idir na slata
deimhneach		éartha
diúltach		aomtha
diúltach	diúltach	
deimhneach		aomtha

Lucht ar shlat A	Lucht ar shlat B	Fórsa idir na slata
deimhneach	deimhneach	éartha
diúltach	deimhneach	aomtha
diúltach	diúltach	éartha
deimhneach	diúltach	aomtha

Más é 0.02 N an bunfhórsa idir an dá shlat, ríomh méid an fhórsa

(i) nuair a dhúblaítear an lucht ar cheann de na slata
 0.04 N)

(ii) nuair a laghdaítear an fad idir na slata go dtí a leath.
 0.08 (N)

9, 3

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

Ceist 7

Aon mhír déag ar bith

11×6

(a) I bhFíor 12 taispeántar p-fhithiseán.

Cad é uaslíon na leictreon ar féidir leo a bheith in p-fhithiseán?

6

2

...6

[Ceadaiigh ...6 i gcomhair 3]

(b) Cé mhéad neodróin atá ag adamh fosfair, $^{31}_{15}\text{P}$?

6

16

...6

[Ceadaiigh ...3 i gcomhair 15]

(c) Tabhair an chumraíocht leictreonach (s, p) ag adamh bórón (B).

2×3

$1s^2 2s^2$

...3

$2p^1$ nó $2p_x^1$

...3

[Ceadaiigh ...3 i gcomhair 2, 3]

(d) Tabhair siombail cheimiceach na dúile ag a bhfuil luach leictridhiúltachta níos airde ná ocsaigin.

[Leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, leathanach 81]

6

F

...6

[Ceadaiigh fluairín5]

(e) Roghnaigh an dá mhiotal thrasdultacha astu seo a leanas:

iarann luaidhe maignéisiam copar

4, 2

iarann

...4

copar

...2

an chéad fhreagra ceart...4, an dara freagra ceart...2

(f) Na ceithre bhanda láimhe óir ón gCré-umhaois a thaispeántar i bhFíor 13, tháinig feirmeoir orthu le deanaí gar do Chonmhaigh, Co. Dhún na nGall, agus bail fhoirfe orthu.

Cad a deir sé seo leat faoi shuíomh an óir ar shraith leictriceimiceach (ghníomhaíochta) na miotal?

6

go bhfuil sé íseal (ar an tsraith leictriceimiceach)

...6

[go bhfuil ór támh, nó bhfuil sé neamh-imoibríoch, nó go bhfuil sé an-deacair ór a ocsaídiú, etc ...3]

(g) Sainmhínigh teas dócháin.

2×3

teas a scaoileadh nuair / athrú teasa nuair

...3

a dhóinn mól amháin de shubstaint go hiomlán nó a dhóinn mól amháin de shubstaint in iomarca ocsaigine ...3

[fághtar mól amháin ar lár (-1); fághtar 'go hiomlán' nó 'an iomarca ocsaigine' ar lár (-1)]

(h) Cad atá i gceist le *himoibriú eisiteirmeach*?

6

(imoibriú ina) scaoiltear teas / (imoibriú ina) ardaíonn an teocht

...6

(i) Ríomh an céatadán de charbón de réir maise in eitín (C_2H_2).

2×3

[H= 1; C = 12]

(M_r =) 26

...3

$\frac{24}{26} \times 100 = 92\%$

...3

(j) Sainaithin an dá ghás a tháirgtear nuair a sheoltar sruth leictreach trí uisce aigéadaithe.

4, 2

ocsaigin / O_2

hidrigin / H_2

an chéad fhreagra ceart...4, an dara freagra ceart...2

[H agus O...4)]

(k) Déan cóip den chothromóid seo a leanas, comhlánaigh í agus cothromaigh í:



6



CO₂

...3

cothromaithe

...3

(l) Ríomh líon na móilíní in 4.5 mól de ghás.

[Tairiseach Avogadro = $6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$]

2×3

$$4.5 \times 6.0 \times 10^{23} =$$

...3

$$2.7 \times 10^{24}$$

...3

(m) Cad é an pH ag tuaslagán 0.028 M d'aigéad nítreach (HNO₃)?

2×3

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$$

...3

$$(\text{pH} =) 1.55 \text{ or } 1.6$$

...3

(n) Tabhair úsáid amháin d'aigéad eatánóch (aicéiteach).

6

blasóir / leasaitheach (bia) / picil / tuaslagóir / imoibrí / aigéad, etc

...6

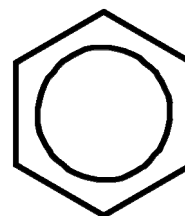
(o) Ainmnigh an móilín orgánach a chuireann an tsiombail i bhFíor 14 in iúl.

6

beinséin

...6

[C₆H₆...3]



Fíor 14

Ceist 8

Mar a léirítear i bhFíor 15, tá an bhliain 2019 ainmnithe ag UNESCO mar Bhliain Idirnáisiúnta Thábla Peiriadach na nDúl Ceimiceach.

Cad is dúil ann?

6

ní féidir í a shimpliú (ar bhealaí ceimiceacha) / tá adaimh a bhfuil an uimhir adamhach chéanna acu ann / tá cineál adaimh amháin ann

...6

Cén grúpa dúl sa tábla peiriadach ar leathanch 79 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* atá neamh-imoibríoch go ceimiceach?

6

Grúpa 18 / Grúpa 8 / an grúpa deiridh / triathgháis / gáis thámha

...6

Tabhair cúis le do fhreagra.

6

(cumraíocht leictreon) cobhasaí / eagrú cobhsaí leictreon (sa sceall seachtrach) / 8 (nó 2) leictreon i bhfiús-sceall / an t-uaslíon leictreon i bhfiús-sceall

...6

[Ceadaiigh ‘sceall amuigh iomlán’.]

[Ceadaiigh ‘amuigh’ le haghaidh ‘fiús’.]

Cad is móilín ann?

6

(grúpa adamh) ceangailte le chéile go ceimiceach / (grúpa) ada(i)mh atá nascadh le chéile / an chuid is lú de chomhdhúil atá ann

...6

Faoi A thíos tá léaráid phoncanna is cros a sheasann don nasc a fhoirmítear idir an dá adamh i móilín. Is é atá in B ná léaráid poncanna is cros a sheasann don nasc a fhoirmítear idir dhá ian.

Cén t-ainm a thugtar ar an gcineál nasctha cheimicigh a thaispeántar in

(i) A,

6

polach / comhfhiúsach

...6

(ii) B?

6

ianach

...6

Tabhair sampla de shubstaint ina mbíonn an cineál nasctha a thaispeántar in

(iii) A,

6

HCl nó clóiríd hidrigine / H₂ nó hidrigin, etc

...6

(iv) B.

6

NaCl nó salann nó clóiríd sóidiam / MgO nó clóiríd mhaighnéisiam, etc

...6

An dócha gur solad nó leacht nó gás, ag teocht an tseomra, a bheidh i substaint ina bhfuil an cineál nasctha a thaispeántar in B?

6

solad

...6

Tabhair cúis le do fhreagra.

6

ianach / criostalach nó tá laitís nó leáphointí arda acu / mar thoradh ar an nascadh atá iontu

...6

Seolann substaintí ina bhfuil an cineál nasctha a thaispeántar in B leictreachas faoi choinníollacha áirithe.

Luaigh ceann amháin de na coinníollacha seo.

6

leáite / tuaslagtha in uisce

...6

Ceist 9**(a) Tabhair sainmhíniú Brønsted-Lowry ar**

(i) aigéad, 2×3
deontóir ...3
prótón is ea (aigéad) / H^+ ...3
[Glac le táirgeann aigéad prótóin nó H^+ (i dtuaslagán)5]

(ii) bun. 2×3
glacóir ...3
prótón (is ea bun) / H^+ ...3
[Glac le táirgeann bun iain hiodrocsaíde nó OH^- (i dtuaslagán)5]

Sainaithin an dá bhun sa chothromóid seo a leanas.

OH^-
 SO_4^{2-}

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

Cad atá i gceist le dís chomhchuingeach aigéad/buin? 3
dhá shubstaint a bhfuil difríocht eatarthu de bharr prótóin ...3

Tabhair sampla de dhís comhchuingeach aigéad/buin as an gcothromóid thuas. 6
 HSO_4^- agus SO_4^{2-} / OH^- agus H_2O ...6

Cén téarma a dhéanann cur síos ar aigéad a dhí-thiomsaíonn go *hiomlán* in uisce? 6
(aigéad) láidir (Arrhenius) ...6

(b) Sainmhínigh ocsaídiú i dtéarmaí traschur leictreon. 6
caillteanas (leictreo(i)n) ...6

Sainaithin an tsubstaint a ocsaídítear i ngach ceann de na himoibrithe seo a leanas:

(i) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$
(ii) $2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$ 9, 3
(i) hidrigín / H_2
(ii) KI nó I^- nó iaidíd (photaisiam)

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

Déan cóip den chothromóid seo thíos, agus comhlánaigh agus cothromaigh í:

$2HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2$...6
[ceadaigh3 as táirgí i gceart; ceadaigh ...3 as an gcothromú]

(iv) Sainaithin an t-*ocsaídeoir* san imoibriú seo. 3
clóiríd hidrigine / HCl / H^+ ...3
[Ceadaigh aigéad hidreaclórach.]

Ceist 10

I bhFíor 16 taispeántar earraí gloine A agus B. Úsáideadh B chun 20 cm^3 go díreach de thuaslagán de hidrocsaíd photaisiam (KOH) a sheoladh isteach in A mar ullmhúchán do thoirtmheascadh.

(a) Tabhair píosa amháin de threalamh sábháilteachta is cóir a chaitheamh agus toirtmheascadh á chur i gcrích. 6

spéaclaí cosanta nó súilchosaint / lámhainní / gruaig a cheangal siar / cóta saotharlainne ...6

(b) Ainmnigh an t-earra gloine A. 6

fleascán cónúil ...6

(c) Conas a ullmhaíodh B lena úsáid? 6, 3

rinseáil le huisce dí-ianaithe nó driogtha nó le huisce íon

rinseáil le KOH nó bonn nó tuaslagán a bheidh ann

[Fághtar dí-ianaithe nó driogtha ar lár(-1)]

an chéad fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3

(d) Tabhair réamhchúram sábháilteachta a chomhlíontar agus B á úsáid. 6

cuir líontóir pípéid leis / déan é a líonadh le líontóir pípéid / bí cúramach nuair atáthar ag ceangal an líontóir pípéid leis ionas nach mbrisfidh sé / ná súigh an tuaslagán isteach i do bhéal (má tá tú ag úsáid an pípéad le do bhéal) / ná húsáid an pípéad le do bhéal / bí cúramach nuair atá sé á láimhseáil agat le cinntiú nach mbrisfidh tú an ghloine / píosa amháin de threalamh sábháilteachta is cóir a chaitheamh nár bronnadh marcanna orthu ag (a) / etc ...6

Ullmhaíodh buiréad agus líonadh é le tuaslagán caighdeánach 0.18 M d'aigéad hidreaclórach (HCl).

(e) Cad atá i gceist leis an téarma a bhfuil líne faoi? 6

(tuaslagán) a bhfuil a thiúchan ar eolas ...6

Cuireadh A ina sheasamh ar thíl bhán agus cuireadh roinnt braonta de tháscaire leis.

(f) Cad a tharla don táscaire le linn an toirtmheasctha? 6

athraíonn an dath (ag an bpointe deiridh) ...6

[Ceadaiigh 'braitear an pointe deiridh' nó 'léiríonn sé nuair a cuireadh dóthain aigéid leis chun an bun a neodrú'...6.]

(g) Cén aidhm a bhí leis an tíl bhán? 6

tá an t-athrú datha níos soiléire sa táscaire nó tá sé níos éasca an t-athrú datha a fheiceáil sa táscaire ...6

Glacadh léamha ón mbuiréad sular cuireadh an toirtmheascadh i gcrích agus ag an gcríochphointe.

Ba í an mheántoirt HCl a cuireadh le A ná 17.8 cm^3 .

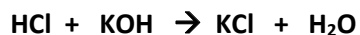
(h) Tabhair réamhchúram is cóir a chomhlíonadh agus léamh á thógáil ó bhuiréad. 6

léigh ag leibhéal na súl / léigh bun an mheiniscis / cuir dromchla bán nó dorchá taobh thiar den bhuiréad ag leibhéal an leachta, etc ...6

(i) Cén fáth ar chóir an toirtmheascadh a athdhéanamh roinnt uaireanta? 6

chun meán a fháil / tá meán níos beachte ná léamh amháin / chun earráidí a chealú / dea-chleachtas (eolaíochta) / le beachtas a chinntiú / cuid den nós imeachta, etc ...6

Is í an chothromóid don imoibriú idir aigéad hidreaclórach agus hiodrocsaíd photaisiam ná:



(j) Úsáid na sonraí thuas agus ríomh tiúchan an tuaslagáin KOH.

3×3

$$\frac{V_1 M_1}{n_1} = \frac{V_2 M_2}{n_2}$$

...3

$$\frac{17.8 \times 0.18}{1} = \frac{20 \times M_2}{1}$$

...3

$$(M_2 =) 0.16 - 0.1602 \text{ (mól/l)}$$

...3

[foirmle cheart, ionadú mícheart ...6 ar a mhéad]

nó

$$\text{móil HCl a úsáidtear} = \frac{17.8 \times 0.18}{1000}$$

...3

$$(\text{móil HCl a úsáidtear}) = 0.0032$$

...3

$$0.0032 \text{ móil KOH in } 20.0 \text{ cm}^3 \Rightarrow \frac{0.0032 \times 1000}{20} = 0.16 \text{ (mól / L) } [0.16 - 0.1602 \text{ M}]$$

...3

Ceist 11

Is hidreacarbón í eitéin (C_2H_4) agus is í an chéad bhall de shraith homalógach áirithe í.

Mínigh na téarmaí a bhfuil línte fúthu.

hidreacarbón:

comhdhúil de charbón agus de hidrigin

amháin

5, 1

...5

...1

sraith homalógach:

(sraith) comhdhúil ag a bhfuil na hairíonna cosúla nó céanna acu /

(sraith) comhdhúil leis an ngrúpa feidhmeach céanna /

(sraith) comhdhúil ag a bhfuil CH_2 an difríocht atá eatarthu /

(sraith) comhdhúil ag a bhfuil grádú in airíonna fisiceacha

6

aon ceann amháin6

Cén tsraith homalógach lena mbaineann eitéin?

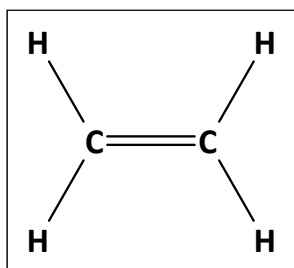
ailcéiní

6

...6

Déan sceitse de struchtúr eitéine agus taispeáin a cuid adamh agus a cuid nasc go léir.

6



...6

Is hidreacarbón é meatán (CH_4) freisin.

Mínigh cén fáth nach ball den tsraith homalógach chéanna le heitéin é.

is alcán (é meatán) / níl nasc dúbailte (ag meatán) / (tá meatán) sáithithe /

níl ach naisc shingile (i meatán)

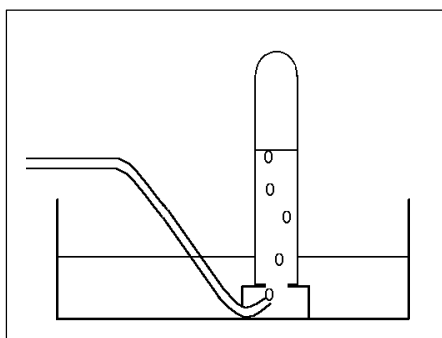
6

...6

I bhFíor 17 taispeántar cuid de leagan amach saotharlainne chun samplaí de ghás eitéine a ullmhú agus a bhailiú lena dtástáil. Sa turgnamh seoltar eatánól galaithe thar chatalaíoch te C.

Mínigh, le cabhair léaráide, cén fearas breise is cóir a chur leis ag X chun an gás a bhailiú.

gás a bhailiú thar uisce i ngáschrúscá nó i dtriaileadán, etc / steallaire gais / líonann an gas an balún, etc ...9



seolfheadán

uisce / trach

gáschrúscá / triaileadán / soitheach

...3

...3

...3

Cén ceimiceán a úsáidtear mar an gcatalaíoch C?

ocsaíd alúmanaim / alúmana / Al_2O_3

[Glac le haigéad sulfarach nó H_2SO_4]

6

...6

Nuair a dhóitear samplaí ar leith de mheatán agus d'eitéin i mbarrachas ocsaigine foirmítear an dá tháirge chéanna.

Tabhair foirmlí ceimiceacha an dá tháirge seo.

2×6

CO₂

...6

H₂O

...6

[Ainm in áit foirmle (–1)]

Conas a dhéanfa idirdhealú idir meatán agus eitéin trí thuaslagán bróimín a úsáid?

6, 3

cruthaigh (tuaslagán) hidreacarbóin nó meatáin nó eitéin agus bróimíne /

dearg nó donn nó oráiste nó buí i dtosach /

déanann eitéin é a dhí-dhathú nó tá sé dídhathaithe le heitéin nó ní dhéanann meatán é a dhí-dhathú

nó níl sé dídhathaithe le meatán

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...3

Ceist 12**Freagair dhá chuid ar bith.****2×33**

(a) Tá roinnt feithiclí feistithe le teicneolaíocht stop/tosaigh atá ábalta a n-innill a chasadh as ar feadh móiminte, chun breosla a shábháil agus chun astaíochtaí dé-ocsaíde carbóin (CO₂) a laghdú, nuair a chuirtear moill ar an bhfeithicil sa trácht.

Cuireann an teaspeántas ar dheais cairr, a thaispeántar i bhFíor 18, in iúl gur laghdaigh úsáid na teicneolaíochta seo an chainníocht de CO₂ a astaíodh de 88 g ar thuras ar leith.

(i) Cén mhais atá in aon mhól amháin de CO₂?

6

(12 + (16×2) =) 44 (g)

...6

(ii) Cé mhéad mól de CO₂ atá in 88 g?

2×3

$$88 \div 44 / n = \frac{m}{M_r}$$

...3

2 (mól)

...3

(iii) Cén toirt a shealbhódh 88 g de CO₂ ag t.b.c.?

2×3

(toirt mhólarach =) 22.4 (lítear) nó 22, 400 (cm³)

...3

(2 × 22.4 =) 44.8 (lítear) / 44800 (cm³)

...3

[C = 12; O = 16; toirt mhólarach ag t.b.c. = 22.4 lítear]

Bhain an carr úsáid as ochtán mar bhreosla don turas.

Táirgeann 1 mhól d'ochtán 8 mól de dhé-ocsaíd charbóin ar dhóchán iomlán dó.

(iv) Cé mhéad mól d'ochtán a sábháladh nuair a laghdaíodh na hastaíochtaí CO₂ de 88 g, ag glacadh leis go dtarlaíonn dóchán iomlán?

6

0.25 (mól)

...6

(v) Cén fáth ar chóir dúinn srian a chur le scaoileadh ghás CO₂ isteach sa timpeallacht?

9

le téamh domhanda (a sheachaint) / le hiarmhairt cheaptha teasa (a sheachaint) / le tuilte, le hathrú aeráide, caillteanas speicis (a sheachaint) / báisteach aigéadach (tionchair na báistí aigéadaí) (a sheachaint) / hairicíní nó dianaimsir a sheachaint nó stop a chur le leá na n-oighearchaidhpeanna polacha, etc

...9

(b) I bhFíor 19 taispeántar gás ocsaigine (O₂) á ullmhú trí dhianscaoileadh sárocsaíde hidrigine i láthair chatalaígh.

(i) Tabhair an fhoirmle cheimiceach do shárocsaíd hidrigine.

6

H₂O₂

...6

(ii) Céard é ról an chatalaígh san imoibriú ceimiceach seo?

6

déanann sé an t-imoibriú a bhrostú / athraíonn sé an ráta imoibrithe

...6

(iii) Ainmnigh catalaíoch oiriúnach don imoibriú seo.

6

dé-ocsaíd mhangainéise / MnO₂ / an t-ae / cataláis / soilire, etc

...6

(iv) Déan cur síos ar thástáil chun a dhearbhu gurb é ocsaigin an gás a bailíodh.

athlasann sé cléithín beo

(v) Tabhair úsáid tráchtála amháin do ghás ocsaigine.

9, 6

cúrsaí leighis nó in ospidéal / gaireas anáilaithe / táthú (ocsaicéitiléine) nó (gearradh ocsaicéitiléine) déanamh cruach / cóireáil camrais / tionscal na ceimice / etc

an chéad fhreagra ceart...9, an dara freagra ceart...6

- (c) Is féidir cruth móilín a thuar de réir líon na ndíseanna nascacha leictreon agus líon na ndíseanna aonair leictreon thart ar an adamh lárnach.

Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.

(leictreoin) nach mbíonn baint acu le nascadh

6

...6

Déan cóip den tábla thíos agus comhlánaigh í tríd an eolas atá in easnamh a líonadh isteach.

2×5, 4×2

Móilín	Líon na ndíseanna nascacha leictreon	Líon na ndíseanna aonair leictreon	Cruth
BF ₃		0	
CH ₄		0	teitrihéidreach
H ₂ O	2		
NH ₃		1	pirimidiúil

Móilín	Líon na ndíseanna nascacha leictreon	Líon na ndíseanna aonair leictreon	Cruth
BF ₃	3	0	tríogánach
CH ₄	4	0	teitrihéidreach
H ₂ O	2	2	v-chruthaithe ceadaigh plánach nó lúbtha
NH ₃	3	1	pirimidiúil

an cheád dhá ceann ceart...2×5, an cheád cheithre cinn eile ceart ...4×2

Breac síos méid na nascuillinne a fhaightear i (i) BF₃, (ii) CH₄.

6, 3

(i): 120

(ii): 109.5 [104 to 109.5]

an cheád fhreagra ceart...6, an dara freagra ceart...3

Leathanach Bán

