

Björn Valdimarsson



[SKILNINGSBÓKIN]



Námsgagnastofnun

FORMÁLI

Skilningsbókin er verkefnabók fyrir grunnskólanema þar sem verkefni þjálfa skilning í lestri, stærðfræði og náttúrufræði. Við gerð verkefnanna er tekið mið af PISA-könnunum undanfarinna ára og nemendur þjálfaðir í að leysa verkefni í anda þeirra. Markmiðið er að gera þá hæfari til að leysa fjölbreytt verkefni úr daglegu lífi. Enn fremur eru í bókinni verkefni í fjármálalæsi sem miða að því að þjálfa skilning á ýmiss konar tilboðum þannig að nemendur sjái hvað er hagkvæmast í raun. Upplýsingalæsi er mjög mikilvægt nútímamanninum til að vinna úr þeim upplýsingum sem berast í daglegu lífi. Það er ekki nóg að geta skilið lesinn texta því upplýsingar birtast einnig í töflum, kortum, línuritum, teikningum og annarri grafik sem fólk þarf að geta ráðið fram úr til að nýta sér þær.

Með þessu námsefni má auka lesskilning nemenda með lestri á tiltölulega stuttum textum og textarýni.

Í kjölfarið fylgja markvissar spurningar og verkefni sem þjálfa nemendur í að ráða í merkingu orða út frá samhengi í texta og kryfja meginefni hans til mergjar.

Bókin skiptist í þrjá meginkafla eða verkefnaflokka: Lestrarskilning; stærðfræði og náttúrufræði.

Verkefni má vinna í kennslustund á stuttum tíma og einnig í heimanámi. Bókin hlaut styrk úr Þróunarsjóði námsgagna

Björn Valdimarsson



[SKILNINGSBÓKIN]

EFNISYFIRLIT



LESSKILNINGUR

1. Graff	4
2. Stormur	6
3. Þríburarnir	8
Úrlausnir – Lesskilningur	9
4. Þjóðaratkvæði	10
5. Gallabuxnastærðir	12
6. Bókasafn	14
7. Bíóferð	16
8. Geisladiskasala	18
9. Atvinnuauglýsing	20
10. Eftirlýstur	22
11. Rómverskar tölur – Íslenskar tölur	24
12. Sparsami ferðalangurinn	26
13. Gjafakort	28
14. Sjálfræði	30
15. Lestarkerfið	32



STÆRÐFRÆÐI

1. Símatilboð	34
2. Brettaferð	36
3. Rán	38
4. Tíminn	40
5. Gjaldeyrir	42
Úrlausnir – Stærðfræðiverkefni	43
6. Útflutningur – innflutningur	44
7. Trésmiðurinn	46
8. Heilabrot – a) Hver passar í boxið?	48
b) Teningar	49

9. Stigamaðurinn	50
Úrlausnir – Stærðfræðiverkefni	51
10. Smálán og önnur lán	52
11. Þitsur	54
12. Póstur	56
13. Vatnajökull	58
14. Spýtubíll	60
Úrlausnir – Stærðfræðiverkefni	61
15. Einkunn og meðaleinkunn	62



NÁTTÚRUFRÆÐI

1. Sónar	64
2. Veðrið	66
3. Rafvirkinn	68
4. Þitsugerð	70
5. Hornsíli	72
6. Vistkerfi	74
7. Hundarækt	76
8. Bólusetning	78
Úrlausnir – Náttúrufræðiverkefni	79
9. Heimatilbúnar snyrtivörur	80
10. Hljóðstyrkur	82
11. Hitabrúsi	84
12. Norðurljós og stjörnur	86
13. Metan	88
14. Tvíburar	90
15. Jöklar hverfa	92



Lestu bréfin tvö hér á síðunni og svaraðu svo spurningunum fyrir neðan.

Ég er alveg brjáluð yfir öllu þessu sóðalega kroti út um allt. Nú er búið að krotu skólann allan út einu sinni enn. Ég held að þetta sé í fjórða skipti sem þurft hefur að mála veggina við innganginn síðan við byrjunum í skólanum í haust. Það er fínt að vera hugmyndaríkur og geta málað flottar myndir en fólk verður að finna aðrar leiðir til að tjá sig en þær sem allt þjóðfélagið þarf að borga fyrir með því að hreinsa til eftir „listamennina“.

Það eyðileggur mannorð ungs fólks þegar verið er að krotu á staði þar sem það er bannað. Alvöru listamenn hengja ekki myndirnar sínar upp úti á götu. Þeir sýna í sýningarsölum og galleríum, kosta sýningarnar sjálfir eða fá lista-söfn til að kosta þær.

Mín skoðun er sú að byggingar, girðingar og strætóskýli séu listaverk ein og sér, þau hafa verið hönnuð og byggð af einhverjum og aðrir hafa ekkert leyfi til að eyðileggja þau verk með því að troða sínum verkum á þau. Svo eyðileggja úðabrusar líka ósonlagið. Ég skil ekki heldur hvernig fólk nennir að búa til „listaverk“ sem er svo alltaf málað strax yfir.

Svandís

Það er ekki til neinn algildur mælikvarði fyrir smekk. Eitthvert lið sem heldur að það viti allt og geti sagt okkur unglíngunum hvað er list, ég gubba nú bara á það.

Þjóðfélagið er fullt af auglýsingum og samskiptum. Fyrirtækjamerki og búðanöfn alls staðar. Stór veltiskilti á áberandi stöðum og alls konar skilti með brosandí fólki sem er endalaust hamingjusamt af því það kaupir eitthvert drasl. Á að samþykkja það? Er graff ásættanlegt? Mörgum finnst það, öðrum ekki.

Hver borgar fyrir graffið? Hver borgar að lokum fyrir auglýsingarnar? Einmitt. Neytandinn.

Hefur fólk þú sem setur upp auglýsingaskiltin spurt þig um leyfi? Nei. Eiga grafflistamenn þá að gera það? Er þetta ekki bara spurning um samskipti – þitt nafn, nafn hópsins og stór lista- verk á almannafæri?

Hugsaðu um mynstruðu og köflóttu fötin sem komu í búðir fyrir nokkrum árum. Snjóþrettin, brettafötin og alla þá tisku. Mynstrunum og litunum var stolið beint úr grafflistinni. Það er hrikalega myndið að þessi mynstur og litir þyki rosa flott og keypt fyrir svaka pening en graff í sama stíl sóðaskapur.

Það eru erfiðir tímar fyrir listina.

Guðrún

Tilgangur þessara bréfa er að:

1

Dragðu hring um rétt svar A, B, C eða D

- A. Útskýra hvað graff er.
- B. Tjá skoðun á graffi.
- C. Mótmæla vinsældum graffs.
- D. Segja fólki hve miklu er eytt í að afmá graff.

2

Af hverju er Guðrún að tala um auglýsingar um leið og graff?

Skrifaðu svar þitt í einni setningu.

3

Margir telja flest graff ólistrænt og það er oftast mál- að á staði þar sem þess er ekki óskað. Eigandi húss- ins eða hlutarins sem málað er á þarf annaðhvort að þola graffið eða mála yfir það á sinn kostnað. Hvað myndir þú gera ef þú ættir heima í húsi sem þú værir ánægður með en einn morguninn sæir þú að búið væri að úða og krotu á eina hlið þess?

Setningin hér að ofan er:

- A. Sett fram af ábyrgu foreldri sem vill koma unglíngum í skilning um að graff er óæskilegt.
- B. Sett fram af einhverjum sem heldur að hann einn viti hvað er listrænt og að graffarar séu bara fólk sem vinnur eignaspjöll.
- C. Þvaður úr einhverjum sem ekki skilur að graff er smart, það setur töff svip á umhverfið og gerir það áhugavert fyrir unglínga.

Dragðu hring um rétt svar A, B, C eða D.



Einu sinni var ég næstum búinn að ráða mig sem blaðamann ...

Ég hafði verið að vinna við rörsteypu hjá bílskúrsfyrirtæki uppi á Höfða, við unnum þar fjórir, þrjár blækur og svo sá sem átti sjoppuna. Hann var forstjóri og verkstjóri og framkvæmdastjóri og stjórnarformaður og yfirleitt allt sem hægt var að vera í einu fyrirtæki, nema hann var ekki gjaldkeri. Það var konan hans sem sá um allar fjárreiður – hörkutól, með stálblik í augum; einu skiptin sem hún sýndi mannlegar tilfinningar voru á föstudögum þegar hún borgaði okkur kaupíð, þá beygði hún af, buguð af harmi yfir að þurfa að láta allt þetta fé af hendi, launaumslögin voru tár-vot, maður þurfti að leggja þau á ofn það sem eftir var dagsins. Svo að við ræflarnir reyndum að keppast við til að sýna að við ættum skilið að fá einhver laun. En það var sama hvað við hömuðumst, aldrei gátum við unnið á við eigandann sjálfan. Hann vann alltaf eins og hann væri að ausa sökkvandi skip.

Við vorum þarna tíu tíma á dag og það var aldrei stoppað eitt augnablik, fyrir utan þessi lögbundnu matar- og kaffihlé. Eigandinn hét Karl Magnús en var auðvitað aldrei kallaður annað en Karlamagnús, og hann var svo sem ekki mikill fyrir mann að sjá. En sinarnar og beinin hljóta að hafa verið úr stáli því hann var ekkert nema sinar og bein, fyrir utan einstaka vöðvahnúta, hálfgerð kýli. Hann var um fertugt, múrari að mennt.

Ég var tuttugu og tveggja, bjó í kjallaranum hjá ömmu og þetta sumar voru helstu vinir mínir, bæði Ísi og Hrólfur, einhversstaðar úr bænum og mér leiddist oft á kvöldin. Og fór svona að dunda við að skrifa blaðagrein. Línu og línu. Hún var um Berlínarmúrinn, það hafði verið eitthvert afmæli hans eða hvort það var liðinn einhver áraföldi frá því að Kennedí sagði „Ich bin ein Berliner“ og ég hafði lesið svo mikla þvælu um það mál í blöðunum. Um að allar friðelskandi vestrænar lýðræðisþjóðir hafi verið tilbúnar að leggja allt í sölunar fyrir frelsi Vestur-Berlínarbúa. Því að það var alger della. Forystumönnum bandamanna gat ekki verið meira sama. Hvers vegna hefði Bretum, að maður tali nú ekki um Frakka, átt að vera svona sérstaklega umhugað um íbúa borgarinnar þaðan sem stjórnað var stríðinu á hendur þeirra ríkjum? Það vissu allir að þeir voru til í að selja borgarhelminginn inni á miðju hernámssvæði Sovétmanna sem skiptimynt fyrir önnur svona grá svæði, eins og í Grikklandi, og það vissi fólk í Vestur-Berlín, og þess vegna varð það svona ánægt þegar Kennedí kom; heimsókn hans þýddi að það hafi verið hætt við að selja það.

Einar Kárason, 2003. Stormur. Mál og menning, Reykjavík.



1

Dragðu hring um rétt svar.

- A. Forstjórinn lét verkamennina vinna öll skítverkin og hafði það sjálfur makindalegt á kontórnum.
- B. Eigandinn þrælaði sér út við vinnuna alla daga.
- C. Eigandinn var kraftajötunn, vöðvamikill og spengilegur.
- D. Forstjórinn tímdi helst ekki að borga starfsmönnum laun.

2

Getur þú nefnt dæmi úr þessum kafla sögunnar þar sem sögumaður ýkir líklega?

3

Vitnað er í fræga setningu eftir John F. Kennedy, forseta Bandaríkjanna í ræðu þegar hann heimsótti Vestur-Berlín í júní, 1963: „Ich bin ein Berliner“.

Hvað átti forsetinn við?

- A. Hann bjó í Berlín og vildi segja frá því.
- B. Hann langaði til að búa í Berlín.
- C. Hann var fæddur í Berlín.
- D. Hann vildi sýna íbúum Berlínar samstöðu.

Dragðu hring um rétt svar.



1

Bína, Stína og Lína eru þrjú systur, allar fæddar sama daginn. Daginn fyrir gærdaginn var Bína 15 ára gömul og á næsta ári verður Stína 18 ára. Hve gömul er Lína?

Útskýrðu hvernig þú finnur svarið.

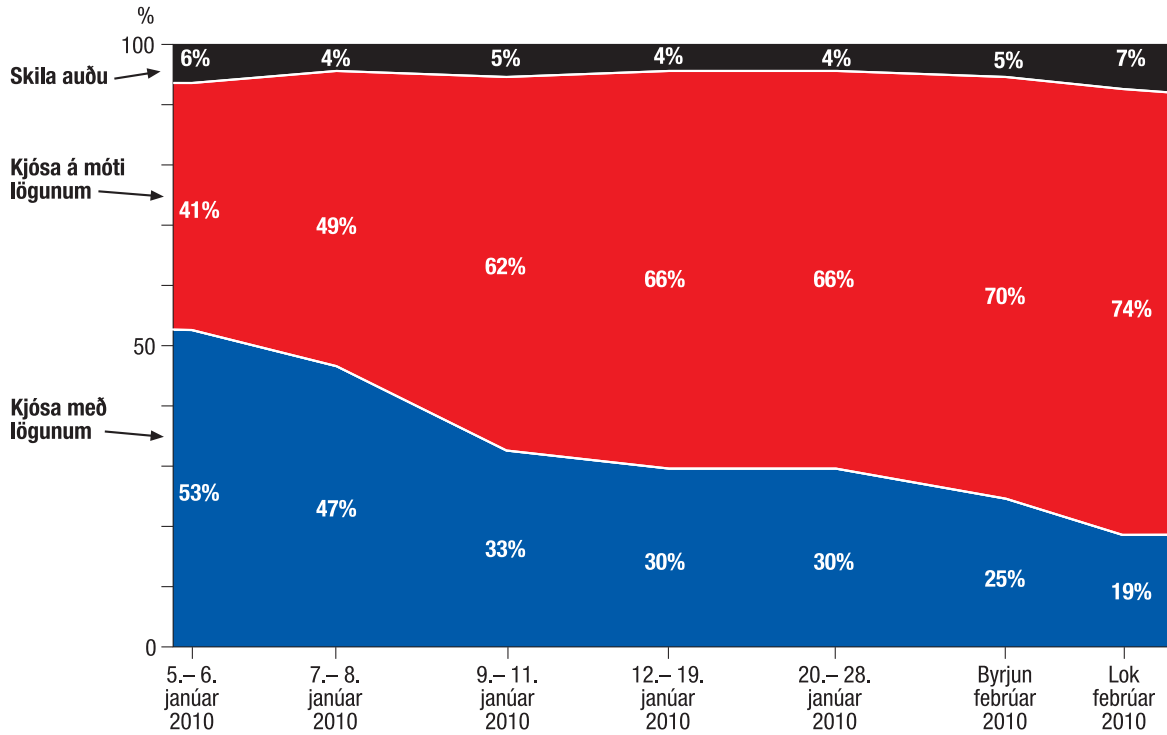
ÚRLAUSNIR – LESSKILNINGSVERKEFNI

Nafn _____ Bekkur _____



Í mars 2010 var gengið til þjóðaratkvæðagreiðslu um Icesave-lögin. Í aðdraganda kosninganna var mikið fjallað um þær og margar skoðanakannanir gerðar. Línuritið hér fyrir neðan sýnir hvernig svörin voru á mismunandi tímum samkvæmt könnunum.

HVAÐ MUNDIR ÞÚ KJÓSA?



Heimild: Morgunblaðið 3. mars 2010, capacent.is og ruv.is.



Ef kosið hefði verið um Icesave lögin 5.–6. janúar 2010. Hver má ætla að niðurstaðan hefði orðið?



Ef kosið hefði verið 20.–28. janúar, hver má ætla að niðurstaðan hefði orðið?

TILKYNNING FRÁ LANDSKJÖRSTJÓRN:

Samkvæmt skýrslum yfirkjörstjórna voru 229.977 kjósendur á kjörskrá við þjóðaratkvæðagreiðslu um gildi laga nr. 1/2010, sem fram fór laugardaginn 6. mars 2010, og greiddu 144.231 manns atkvæði.

Spurningin sem lögð var fyrir í atkvæðagreiðslunni var svohljóðandi:

„Lög nr. 1/2010 kveða á um breytingu á lögum nr. 96/2009, um heimild til handa fjármálaráðherra, fyrir hönd ríkissjóðs, til að ábyrgjast lán Tryggingarsjóðs innstæðueigenda og fjárfesta frá breska og hollenska ríkinu til að standa straum af greiðslum til innstæðueigenda hjá Landsbanka Íslands hf. Alþingi samþykkti lög nr. 1/2010 en forseti synjaði þeim staðfestingar.

Eiga lög nr. 1/2010 að halda gildi?“

Niðurstaða talningar yfirkjörstjórna og umdæmiskjörstjórna á landinu öllu var eftirfarandi:

2.599 svöruðu:

„Já, þau eiga að halda gildi.“

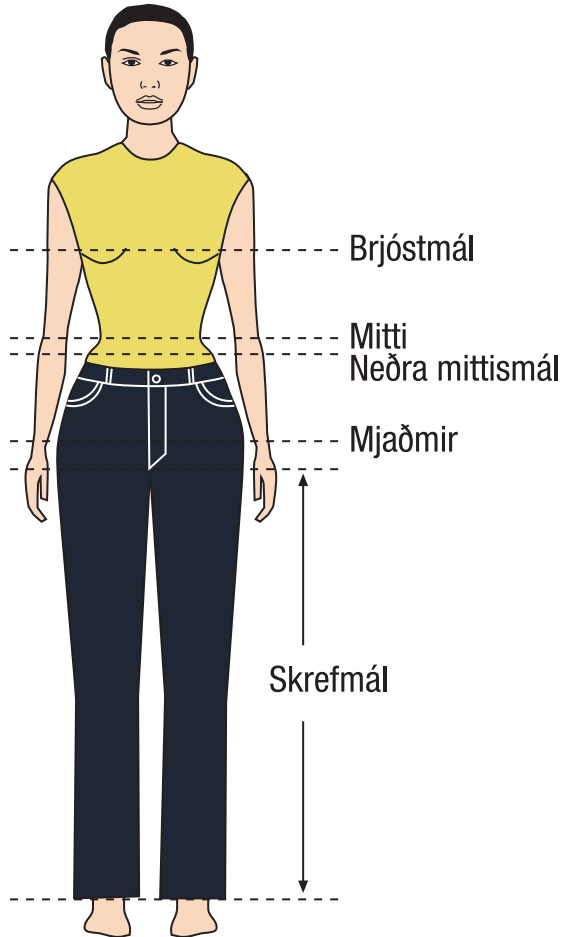
134.397 svöruðu:

„Nei, þau eiga að falla úr gildi.“

Ógild atkvæði voru 7.235. Þar af voru 6.744 seðlar auðir en 491 atkvæði var ógilt af öðrum ástæðum.



Berðu saman niðurstöður kosninganna við línuritið yfir skoðanakannanir fyrir kosningarnar. Hvernig standast niðurstöðurnar á við kannanirnar?



Stærðir á fatnaði geta verið mismunandi. Gallabuxur eru alltaf vinsælar og algengast er að stærð þeirra sé gefin upp í tommum, (á ensku inches). Hver tomma er 2,54 cm.

Neytendasamtök í Evrópu gerði könnun á gallabuxum og bar saman stærðir. Niðurstaðan var sú að það gat verið allt að tveggja tommu eða 5 cm munur á mittismáli og allt að einnar tommu eða u.þ.b. 2,5 cm munur á skrefmáli. Þannig að það er víst öruggara að máta.

Karlmannabuxur eru gjarnan með svipuðu sniði og oftast ekki vandamál að finna rétta stærð. En gallabuxur fyrir konur eru flóknari viðureignar því þar er úrvalið miklu fjölbreyttara.

Tafla yfir kvenstærðir

	X Small		Small		Medium		Large		X Large	
USA	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Evrópa	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Bretland	2	4	6	8	10	12	14	16	18	-
Frakkland	32	34	36	38	40	42	44	46	-	-
Ítalía	34	36	38	40	42	44	46	49	50	52
Mitti	24	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	30,5	31,5	33	34
Neðra mitti	26	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5	33,5	35	36
Mjaðmir	34,5	35	36	37	38	39	40,5	42	43,5	45
Brjóstmál	32	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	38	39,5	41	42,5
Belti	24-28		28-30		30-32		32-36		36-38	

Framleiðendur hafa tekið upp á því að framleiða gallabuxur stærri en númerið gefur til kynna. Þannig getur kona sem hefur mittismál 32 tommur jafnvel passað í buxur sem eru í stærðinni 30. Framleiðsla gallabuxna í þess háttar breyttum stærðum auka enn á vandamálið við að velja sér buxur í rétttri stærð.

Sumir sérfræðingar telja að konur myndu versla í færri búðum og kaupa minna af fötum ef stærðir væru alveg samræmdar. Smásalar og framleiðendur hafa því sínar ástæður fyrir að nota ekki samræmt stærðakerfi.

Til að hafa betri hugmynd um hvaða stærð af buxum maður þarf getur verið gott ráð að bregða málbandi um mjaðmir og mitti og mæla.

Ef málið er t.d. 35 tommur um mitti, þá þarftu buxur nr. 34, því oftast er númer á buxum einni tommu minna en mælingin. Ef þú átt ekki málband með tommum getur þú notað spotta eða snúru og mælt hana síðan með tommustokk. Ef þú hefur bara málband með sentimetramáli deilir

þú í sentimetrana með 2,54 (tomma er 2,54 cm). 35 tommur eru t.d. rétt rúmir 86 cm.

Svo þarf að taka skrefmálið. Best er að mæla það á buxum sem þú átt og passa vel. Þú leggur buxurnar flatar og mælir frá klofi og að neðsta hluta skálmar.

Nú eru flestar gallabuxur einungis framleiddar í einni sídd, og hafðar nægilega langar til að þær dugi fyrir þá leggjalengstu en allir hinir þurfa þá að stytta skálmarnar.

Það er líka gott að taka öll mál af buxum sem maður á og passa vel. Best er að gera það með því að leggja buxurnar á sléttan flöt og mæla þær nákvæmlega.

En stærðamálið er allt annað en einfalt því til eru mörg númerakerfi. Bandaríkin eru með eitt kerfi, Evrópa (sum landanna) með annað og svo hafa Bretland, Frakkland og Ítalía hvert sitt stærðakerfi. Í töflunni má sjá hvaða stærðir eru samsvarandi í öðrum kerfum.

1

Þú ferð til London og ætlar að máta buxur. Þú átt bandarískar buxur í stærðinni 8. Hvaða stærð af buxum notar þú í ensku númeri?

2

Þú hefur valið þér ítalskar buxur sem passa vel en þær eru númer 40. Hvaða númer af belti passar við buxurnar? (Númer í tommum).

3

Kona sem hefur brjóstamálið 36,5 tommur eða 93 cm ætlar að panta bol í pöntunarlista. Bolirnir eru boðnir í stærðunum: X small, small, medium og large. Hvaða stærð á hún að panta?

Dragðu hring um rétta stærð:

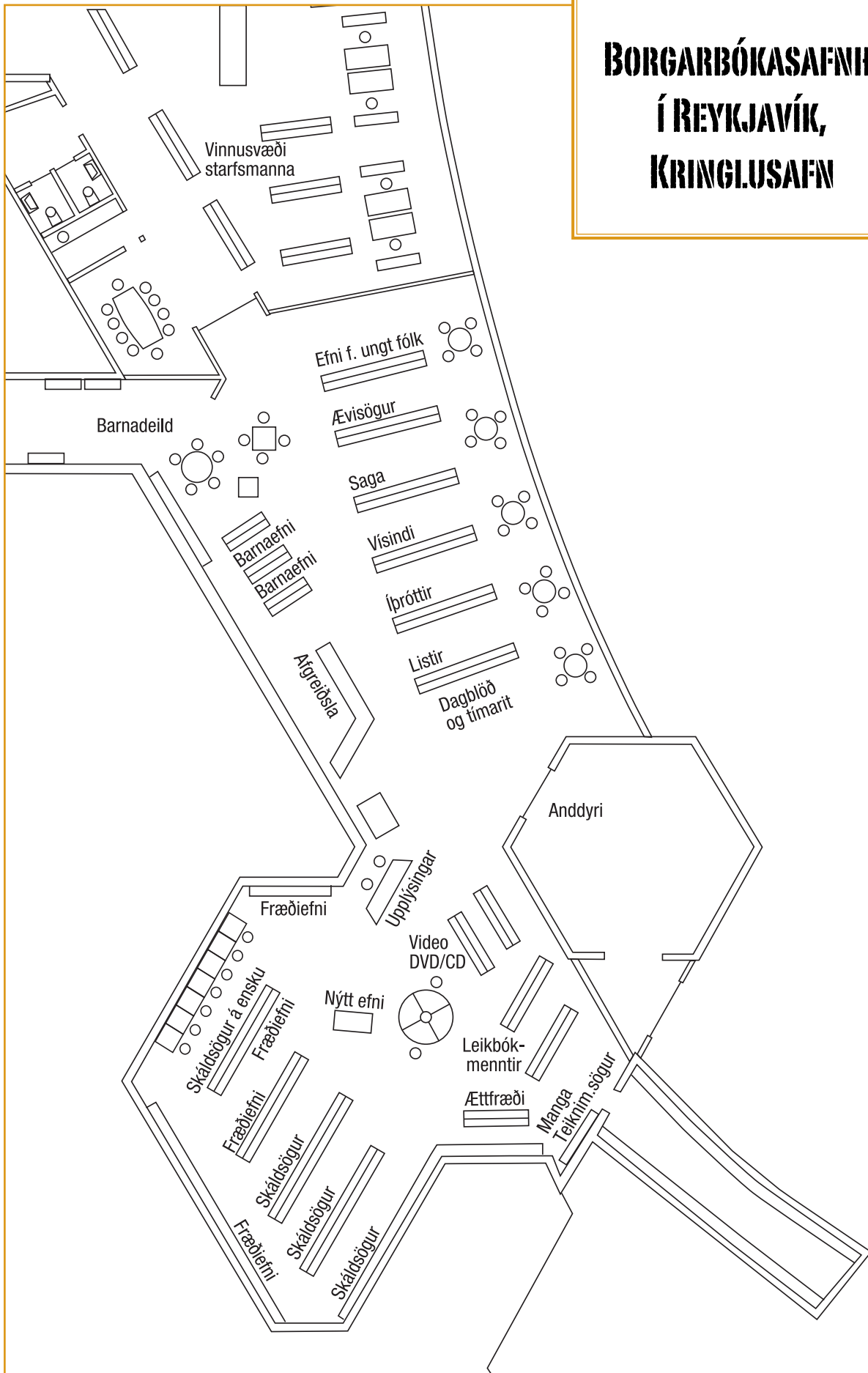
X SMALL

SMALL

MEDIUM

LARGE

**BORGARBÓKASAFNIÐ
Í REYKJAVÍK,
KRINGLUSAFN**



BORGARBÓKASAFN REYKJAVÍKUR

Gjaldskrá og reglur

Skírteini: 1.300 kr. á ári (börn og unglingar undir 18 ára aldri, eldri borgarar og öryrkjar greiða ekki fyrir skírteini).

Dagsektir:

Bækur og önnur gögn 20 kr.

Öll myndbönd og mynddiskar 300 kr.

Hámarkssektir:

Hámarkssekt á gagn 500 kr.

Hámarkssekt á myndbönd og diska 1.200 kr.

Hámarkssekt á einstakling 4.000 kr.

Útlánstími:

Hámarkstími fyrir bók 30 dagar, nýjar bækur 14 dagar. Tónlist 2 vikur, kvikmyndir 2 dagar og annað myndefni vika. Hægt er að skila safnefni á öllum söfnum Borgarbókasafns, í Bókasafni Sel-tjarnarness og Bókasafni Mosfellsbæjar.

Endurnýja má lán á safnefni einu sinni á safninu, á www.gegnir.is eða með símtali á bókasafnið.

1

Þú átt að skrifa ritgerð um skáldsögu á ensku. Til að velja þér sögu þarftu að fá lánaða bók á bókasafninu.

Dragðu hring um svæðið þar sem þú gætir fundið rétta bók.

2

Hvar finnur þú „nýjar bækur“?

Dragðu hring um rétt svar.

- A. Hægra megin við afgreiðsluborðið.
- B. Í hillunni framan við upplýsingaborðið.
- C. Í skáldsögudeildinni.
- D. Í leikbókmenntadeildinni.

3

Útskýrðu hvers vegna þessi staðsetning hefur verið valin fyrir nýjar bækur.

Skoðaðu reglur bókasafnsins um útlán og svaraðu eftirfarandi spurningum:

4

Þú vilt taka að láni bók sem er ekki á lista yfir nýjar bækur, hve lengi máttu hafa bókina?

5


Þú tekur að láni mynddisk með kvikmynd og skilar honum fjórum dögum seinna. Hvað þarftu að borga fyrir lánið?

6

Gætir þú komist hjá því að borga fyrir lánið?

BÍÓIÐ

Forsíða
Myndir í bíó
Væntalegar myndir
Um Bíóið



巾子小島
 戦争

Myndir í bíó

Manga Wars	12
Ísfólkið	L
Skaði 2	18
Number	12
Enigma	L
Flyes	16

Sýningar 26. mars - 9. apríl Miðaverð kr. 1.100 alla daga nema þriðjudaga

Mynd:	Lengd:	Sýningar:	Ath.:
Manga Wars	123 mín	14, 16.30, 20	Aðeins sýnd sunnudaga kl. 14
Ísfólkið	164 mín	14, 17, 20	Aðeins sýnd sunnudaga kl. 14
Skaði 2	148 mín	20, 23	Aðeins sýnd kl. 23 fös og lau
Number	105 mín	15, 18, 20	Aðeins sýnd um helgar
Enigma	144 mín	14, 17, 20	Aðeins sýnd sunnudaga kl. 14
Flyes	117 mín	20, 23	Aðeins sýnd kl. 23 fös og lau

Sparibíó

Miðaverð aðeins kr.

600

alla þriðjudaga

Páskafríið er að nálgast, Svenni, Viddi og Óskar eru vinir og þá langar að gera eitthvað skemmtilegt saman í fríinu. Ein uppástungan er að fara á bíó saman einhvern frídaganna. Það er töluvert um fjölskylduboð, ferðir og slíkt um páskana og einum þeirra er boðið í fermingarveislu.

Fríið byrjar laugardaginn 27. mars og stendur til miðvikudagsins 7. apríl. Strákarnir eru allir 15 ára.

Strákarnir eru á „Facebook“ og tala saman þar. Svenni spyr vini sína um hugsanlega daga til að fara.

Viddi: Ég verð heima að borða páskaegg á páska-dag og mamma vill að ég verði heima fram yfir

hádegi, alla vega, svo förum við í fermingarveislu á annan í páskum kl. 16 og komum aftur um sjöleйтиð.

Óskar: Ég fer í heimsókn til ömmu á sunnudögum þannig að ég kemst ekki á sunnudaginn.

Ég er búinn að sjá Enigma og langar ekki að sjá hana aftur.

Foreldrar Svenna vilja ekki að hann fari á myndir sem eru bannaðar fyrir hans aldur og vilja ekki að hann gangi heim eftir kl. 22 á kvöldin.

1

Hvaða myndir, af þessum sex, koma til greina fyrir þá félagana að sjá?

Dragðu hring um myndirnar.

- A. Manga Wars
- B. Ísfólkið
- C. Skaði 2
- D. Number
- E. Enigma
- F. Flyes

2

Ef þá langar að fara í bíó á ódýran hátt velja þeir sparibíó á þriðjudegi. Hvaða myndir geta þeir valið sem þeir vilja allir sjá?

- A. Manga Wars
- B. Ísfólkið
- C. Skaði 2
- D. Number
- E. Enigma
- F. Flyes

3

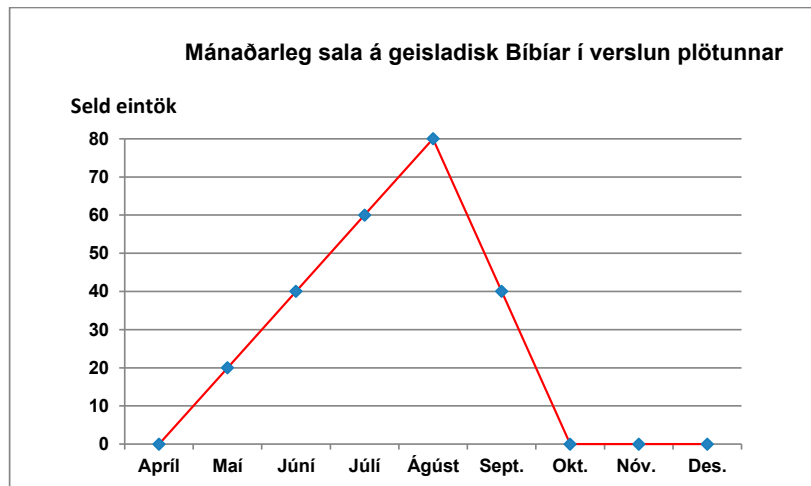
Ef strákarnar ákveða að fara á myndina Manga Wars.
Hvenær gætu þeir farið?

- A. Laugardaginn 27. mars kl. 14:00
- B. Sunnudaginn 28. mars kl. 16:30
- C. Laugardaginn 3. apríl kl. 20:00
- D. Fimmtudaginn 1. apríl kl. 16:30
- E. Mánudaginn 5. apríl kl. 16:30

Þegar vara er sett á markað er margs að gæta, varan er hönnuð, framleidd, flutt, auglýst, stillt upp í verslun, markaðssett og seld svo eitthvað sé nefnt.

Tónlistarkonan Bíbí gaf út disk í fyrra og hann var meðal annars seldur í versluninni Platan. Línuritið hér að neðan sýnir söluna í versluninni frá því að diskurinn kom út til ársloka. Fyrsta pöntun verslunarinnar var 300 diskar.

SALA Á DISK BÍBÍAR Í VERSLUN PLÖTUNNAR



1

Hvenær hófst sala á disknum í versluninni?

2

Í hvaða mánuði seldist mest?

3

Hvað heldur þú að hafi gerst um mánaðamótin september – október?

- A. Upplagið var uppuríð.
- B. Útsala var haldin í versluninni.
- C. Versluninni var lokað.
- D. Sölu var hætt og umframbirgðum skilað.

4

Hve mörg eintök af disk Bíbíar seldust í versluninni samtals?

- A. 80
- B. 120
- C. 240
- D. 300

Dragðu hring um rétt svar.



5

Ef þú værir verslunarstjóri Plötunnar, til hvaða ráða gætir þú tekið til að auka söluna á geisladiski Bíbíar í apríl?

- A. Keypt inn fleiri eintök af diskinum.
- B. Auglýst diskinn.
- C. Sett upp auglýsingaspjöld og sérstaka uppstillingu á vörunni.
- D. Ráðið fleiri starfsmenn í afgreiðslu.

6

Línurit eins og sýnt er hér á opnunni er oft notað í fræðigreinum til að kynna niðurstöður í könnunum, sölu eða slíku. Í hvaða fræðigreini telur þú að þetta línurit gæti verið upprunið?

- A. Fjölmiðlafræði.
- B. Upplýsingafræði.
- C. Markaðsfræði.
- D. Stærðfræði

Dragðu hring um rétt svar.



Atvinna í boði

Vélvirkjar/Vélstjórar

Krefjandi verkefni í vélbúnaði, viðhaldsverkefnum og nýsmíði. Fjölbreyttar vinnuaðstæður. Nánari upplýsingar veitir Gunnar Gunnarson starfsmannastjóri í síma 500-5005 og á netfanginu gunnar@storavelsmidjan.is

Rennismiðir

Fjölbreytt verkefni við nýsmíði og viðgerðir. Nánari upplýsingar veitir Ólöf Ólafsdóttir í starfsmannhaldi í síma 500-5004 og á netfanginu olof@storavelsmidjan.is

Lærlingar

Stóra Vélsmiðjan óskar að ráða lærlinga til starfa. Þessi störf eru í boði fyrir ungt fólk sem hefur verið atvinnulaust í 3 mánuði eða lengur og hefur áhuga á að læra störf í véliðnaði. Störfin eru að hálfu kostuð af atvinnuálanefnd véliðnaðarins og að hálfu af Stóru Vélsmiðjunni.


Stóra Vélsmiðjan
 Austurvegi 1, 800 Selfoss, Sími: 500-5000

1

Hvert er best að snúa sér til að fá nánari upplýsingar um fyrirtækið Stóra Vélsmiðjan samkvæmt auglýsingunni?

2

Hvaða menntun þarftu að hafa til að geta fengið auglýst starf hjá Stóru Vélsmiðjunni ef þú ert nú þegar í starfi en vilt skipta?

3

Getur ómenntað fólk sótt um starf hjá Stóru Vélsmiðjunni? Hvaða skilyrði þyrfti það þá að uppfylla?

Auðkenni Jóns Hreggviðssonar eftir sýslumannsins meðkenningu eru þessi:

Í lægra lagi en að meðalvexti, réttvaxinn, þrekvaxinn, fótagildur, með litla hönd, koldökkur á hárslit, lítið h0ærður, skeggstæði mikið, enn nú afklippt, þá síðast sást, móeygður, gráfölnur í andliti, snarlegur og harðlegur í fasi.

Beiddist nú vinsamlega í lögréttu velnefndur landfógetinn, að allir landsins innbyggjarar, einkum sýslumenn, klausturhaldarar og hverir aðrir, sem hérnefnt illmenni, Jón Hreggviðsson, hitta kunnni, vildu alvarlega réttarins vegna til hlutast, að hann til fanga tekinn væri og til Bessastaða í góðri vöktun sendur, hvers umkostnað herra fógetinn segist vilja sanngjarnlega betala.

(*Alþingisbókin –1684,35*). *Alþingisbækur Íslands. Acta comitiorum generalium Islandiæ 1–17, Reykjavík 1912–1990.*

Gulldrengurinn? (eftirlýstur)

05. júní 2007 klukkan 00:27

En ég verð að segja ykkur litla sögu sem góð vinkona mín lenti í á laugardagskveldið.

Þannig var mál að stúlkan skrapp á djamm í miðbæ Reykjavíkur sl. helgi. Ekki í frásögu færandi nema hvað hún lendir í smá “hremmingum” á Kaffibarnum. Það vindur sér að henni ungur maður og fer að spjalla við hana. Gott og blessað nema hvað, hann tjáir henni að hún sé fegurst meylla það kvöldið og hann hafi nú komist að því vegna þess að það væru búnar að vera um 30 píur að reyna að klófesta hann allt kvöldið!!!! HAahahahah þetta er sú lang aumasta pikk upp lína sem ég hef heyrt ansi lengi.

... En málið er að kúturinn vildi aldrei segja til nafns, (við leituðum í þjóðskrá undir Gulldrengur og fengum engar niðurstöður) og við erum núna brjálæðislega forvitnar um hver þetta er... Lýsing vinkonunnar er þessi: Dökkhærður með svona venjulega sídd (svona greitt til hliðar) meðalmaður á hæð, í jakkafatajakka, svörtum bol og bláum gallabuxum, sennilega um þrítugt... hehe I know.. það er myrkur á þessum skemmtistöðum..

Við s.s. lýsum hér með eftir einhverjum sem gæti gefið upplýsingar um manninn sem kallar sig Gulldrenginn, 30 píur í eftirdragi og gengur um reynandi að naga andlitið af fallegum stúlkum á skemmtistöðum.

margretgunnars.bloggar.is/blogg/227096/Gulldrengurinn_eftirlystur

1

Þú ert vörður í Flugstöðinni í Keflavík og ætlar að hafa auga með Jóni Hreggviðssyni. Passa að hann komist ekki úr landi því hann hefur verið dæmdur í farbann.

Merktu við þau atriði sem eiga við samkvæmt lýsingunni úr Alþingisbókinni:

- A. Hærri en 180 cm
- B. 160–180 cm
- C. Lægri en 160 cm
- D. Sköllóttur
- E. Vel hærður
- F. Dökkhærður
- G. Feitur
- H. Þrekinn
- I. Bláeygður
- J. Brúneygður
- K. Ljós yfirlitum
- L. Útitekinn
- M. Skeggjaður
- N. Fölur
- O. Harkalegur

2

Þú ert dyravörður í Reykjavík og ætlar að láta vinkonu þína vita ef „Gulldrengurinn“ mætir á svæðið.

Merktu við þau atriði sem eiga við samkvæmt lýsingu hennar á blogginu:

- A. Hærri en 180 cm
- B. 160–180 cm
- C. Lægri en 160 cm
- D. Sköllóttur
- E. Vel hærður
- F. Dökkhærður
- G. Feitur
- H. Þrekinn
- I. Bláeygður
- J. Brúneygður
- K. Ljós yfirlitum
- L. Útitekinn
- M. Skeggjaður
- N. Fölur
- O. Harkalegur

3

Miðað við lýsingarnar á Jóni Hreggviðssyni og „Gulldrengnum“, hvor heldur þú að sé líklegri til að þekkja manninn af lýsingunni ef hann á leið um þeirra vinnusvæði, tollvörðurinn eða dyravörðurinn? Rökstyddu svar þitt.

I	1	XIV	14	XC	90
II	2	XV	15	C	100
III	3	XVI	16	CC	200
IV	4	XVII	17	CCC	300
V	5	XVIII	18	CD	400
VI	6	XIX	19	D	500
VII	7	XX	20	DC	600
VIII	8	XXX	30	DCC	700
IX	9	XL	40	DCCC	800
X	10	L	50	CM	900
XI	11	LX	60	M	1000
XII	12	LXX	70	MM	2000
XIII	13	LXXX	80	MMM	3000



Mörgum finnst rómverskar tölur undarlegar og muna ekki hvernig á að nota þær því þeir eru vanir arabísku tölunum sem við notum í dag. Rómversku tölurnar eiga sér forvera í etruska talnakerfinu, en Etrúrar réðu Mið-Ítalíu áður en Rómverjar náðu þar völdum. Það er skemmtilegt að velta fyrir sér tungumálinu þar sem tölurnar eru upprunnar. Rómverjar töluðu latínu og menntamenn í Evrópu notuðu latínu öldum saman. Rómverjar aðlöguðu etruska talnakerfið að sínu tungumáli. Ítalska tungumálið á uppruna sinn í latínu og á ítölsku er t.d. mille þúsund (M) og cento er hundrað (C). Millimetri er einn þúsundasti úr metra og sentimetri er einn hundraðasti úr metra. Orðið prósent kemur frá „per cento“ eða „af hundraði“.

Hér til hliðar má sjá tölur í rómverska talnakerfinu. Í rómverskum tölum er t.d.

MCMXVIII = 1918

Rómverskar tölur eru víða notaðar, t.d. á klukkum, til að merkja framhaldsbækur og myndir, á blaðsíðutali á undan aðalefni bókar, sem tölusetning á köflum, til að sýna ártal á útgáfu bóka og kvikmynda og til að tölusetja suma íþróttaleiki eins og t.d. Ólympíuleikana.

1

Hvaða tölu táknar MMX í rómverskum tölum?

2

Maður er fæddur árið 1994. Hvernig væri fæðingarár hans klappað í stein í rómverskum tölum?

- A. MMIV
- B. MCMIV
- C. MCMXCIV
- D. MMCMVI
- E. MMCIV

Dragðu hring um rétt svar.

3

Ef þú ætlaðir að búa til minnismarki um stofnun íslenska lýðveldisins og ætlaðir að nota rómverskar tölur, hvernig liti það út?

ÍSLENSKA LÝÐVELDIÐ STOFNAÐ _____

4

Sumarólympíuleikarnir 2012 eru haldnir í London. Þeir eru þeir þrítugustu sem haldnir eru, hvernig eru þeir táknaðir í rómverskum tölum?



Við komum til London á leið frá Ítalíu. Mér finnst að ég verði að koma til London að minnsta kosti á hverju ári, helst oftár. Þar er endalaust úrval af búðum, veitingahúsum, kaffihúsum, listasöfnum og einhverju til að skoða, aldrei nægur tími. Reykjavík er náttúrulega smápláss, það eru varla nema tíu búðir í borginni, nokkur kaffihús og veitingastaðir sem mér finnst eitthvað gaman að koma í.

En ég fer stundum nærri því út í öfgar í sparsemi til að láta kostnaðinn af því að koma við í London ekki fara úr böndum. Núna þegar gjaldmiðillinn sem við Íslendingar þurfum að búa við er kominn neðst í tunnuna í ruslflokki verður að teygja sig langt til að ná endum saman.

Þegar ég leita að hóteli í London fer ég alltaf á vefinn londontown.com og skoða tilboðin. Þar er alltaf hægt að fá ríflegan afslátt á hótelum og spekulera í staðsetningunni á afar þægilegu korti, en staðsetningin er höfuðatriði.

Svo þegar ég panta flug reyni ég að ná tilboði eða sem bestu verði til og frá Íslandi. Þegar maður er að fara eitthvað annað frá London, eins og t.d. til Ítalíu, er oftast ódýrast og þægilegast að fara frá Stansted flugvelli og oftast verður eitthvert lág-gjaldaflugfélag fyrir valinu, vegna verðsins. Þetta eru ekki þægilegustu flugvélarnar, lítið pláss milli sæta, ekki hægt að halla þeim og ekki númeruð sæti. En hver fer fram á að hægt sé að halla sætum

eða fá númerað sæti í strætó? Ég vel frekar að geta yfir höfuð farið en að borga meira fyrir aukin þægindi með öðru félagi. Það fer alltaf í taugarnar á mér þegar fólk talar illa um lág-gjaldaflugfélögin, það hefur þó minnkað eftir hrunið.

En áfram með London. Það eru þrír flugvellar sem íslensku félögin fljúga til, Heathrow, Stansted og Gatwick. Byrjum á Heathrow. Ef maður vill spara er ódýrast að taka neðanjarðarlestina þaðan og inn í bæ, kostar bara 4 pund aðra leið. Ferð á Liverpool Street eða Victoria Station tekur t.d. um 55 mínútur. Athugið samt að ef þið ætlið að ferðast meira innan borgarinnar sama daginn er best að kaupa daytime travelcard, með því er hægt að ferðast endalaust á sama deginum fyrir 5,60 pund. Ef þið þurfið að fara beint á milli flugvalla er þægilegt og hagstætt að athuga rúturnar, – national-express.co.uk – þar er hægt að kaupa ferðir milli t.d. Heathrow og Stansted, Heathrow og Gatwick og milli Gatwick og Stansted. Þessar ferðir eru frekar ódýrar en taka nokkurn tíma og geta tafist ef umferð er mikil, því þarf að áætla vel rúman tíma. Rúta milli Heathrow og Stansted er um eina klukkustund og þrjá stundarfjórðunga á leiðinni og farið kostar 22,50 pund ef pantað er á netinu. Rúta á milli Gatwick og Stansted kostar 31,20 pund.

Ef maður er að flýta sér eru hraðlestir á flugvöllum sem eru fljótar í förum en galli er að þær fara frá sitthvorri stöðinni út á vellina.

Hraðlestin á Gatwick fer frá Victoria Station, ferðin tekur 35 mínútur og kostar 16,25 pund ef miðinn er keyptur í lestinni. Lestir fara á 15 mín. fresti. Hægt er að fá ódýrari miða á netinu. Það er einnig hægt að taka rútu frá Victoria Coach Station, sem er rétt hjá Victoria Station, ferðin tekur um klukkustund og tuttugu mínútur og kostar 7,50 ef pantað er á netinu. Það er vissara að kaupa miða fyrir fram því oft er fullt í rútna.

Hraðlestin út á Heathrow fer frá Paddington stöðinni og ferðin tekur aðeins um 15 mínútur, lestirnar fara á 15 mínútna fresti. Miðinn kostar 16,50 pund aðra leið.

Hraðlestin til Stansted flugvallar, Stanstedexpress fer frá Liverpool Street Station og ferðin tekur um 45 mínútur. Miðinn kostar um 20 pund aðra leið. Til og frá Stansted fara rútur frá Victoria Coach Station og taka upp farþega á nokkrum stöðum á leiðinni, Marble Arch, Baker Street, Wellington Road, Finchley Road og Golders Green. Öruggara er að kaupa miða fyrir fram því það getur verið uppselt og þá eru góð ráð dýr. Ferðin frá Victoria til Stansted tekur frá um einni klukkustund og 20 mínútum þegar umferð er minnst og allt upp í klukkustund og þrjú korter þegar umferðin er meiri. Far aðra leið kostar 10 pund.

Eitt ráð vil ég gefa öllum sem heimsækja London og það er að huga vel að staðsetningu hótelsins. Það er lítið vit í að velja hótél á góðu verði ef staðsetningin heimtar dýrar leigubílaferðir. Þælið í staðsetningu miðað við hvað þið ætlið að gera í borginni og miðað við samgöngur til og frá flugvelli.

Ég var á ferðinni nú nýlega og valdi hagkvæmt hótél í City. Ég var að koma frá Ítalíu seint um kvöld og því var þægilegt að taka hraðlestina inn í borgina og hægt að ganga frá Liverpool Street lestarstöðinni að hótelinu, um 10 mínútna ganga. En maður er nú ekki að labba langt nema með lítinn farangur og því er ég helst aðeins með handfarangur þegar ég flýg með lággjaldaflugfélagi. Eina tösku, hámark 10 kg. Þá er líka auðvelt að ganga smá spöl. Ef þú ert með meiri farangur þarftu að borga meira.

(Úr bloggi sparsama ferðalangansins, maí 2010)

1

Þú kaupir farmiða til London og lendir á Heathrow og vélin lendir kl. 10:30.

Þú ætlar að kaupa flug með lággjaldaflugfélagi frá Stansted flugvelli til Rómar.

Þú ferð á netið og færð þessar upplýsingar um flug daginn sem þú ætlar að ferðast:

A. Regular Fare FlightFR 3002	34.99 GBP	Thu, 1 Jul 10	06:10 Depart 09:45 Arrive
B. Regular Fare FlightFR 3004	34.99 GBP	Thu, 1 Jul 10	14:00 Depart 17:25 Arrive
C. Regular Fare FlightFR 3014	34.99 GBP	Thu, 1 Jul 10	18:15 Depart 21:40 Arrive

Hvaða flug velur þú?

A. B. C.

2

Hvaða ferðamata velur þú og hvað kostar ferðin til Rómar fyrir utan farið frá Íslandi til London? Áætlaðu hálf tíma til að komast í gegnum og út úr flugstöðinni, hálf tíma í að skipta um lest og að vera kominn minnst tveimur tímum fyrir brottför flugsins. Veldu ódýrustu leiðina.

- A. Neðanjarðarlest til Liverpool Street station, hraðlest frá Liverpool til Stansted.
- B. Neðanjarðarlest til Victoria Station, rúta frá Victoria til Stansted.
- C. Rúta frá Heathrow til Stansted.

3

Ef þú tækir flug frá Íslandi klukkan 7:00 sem lenti á Gatwick flugvelli klukkan 10:55 á breskum tíma og ætlaðir að taka framhaldsflug á Stansted flugvelli hvaða leið á milli flugvallanna væri ódýrust?

- A. Hraðlest til Victoria Station, neðanjarðarlest til Liverpool Street Station, hraðlest frá Liverpool til Stansted.
- B. Hraðlest til Victoria Station, rúta frá Victoria til Stansted.
- C. Rúta frá Gatwick til Stansted.

Dragðu hring um rétt svör.



GJAFAKORT

Á Facebook námskeið að eigin vali
að andvirði 5.000 kr
(Gildir út 2011)

Upplýsingar um námskeið í boði á www.facebook.com



Útgefandi

23.09.2010

dagsetning

Gjafakortið gildir aðeins með stimpli verslunar

REGLUR UM GJAFAKORT

Engin sérstök lög eru til um gjafakort. Gjafakort er ávísun á verðmæti. Oft er gjafakortið stílað á handhafa þess, þ.e.a.s. ekkert nafn er skráð á kortið og því er það sá sem kemur í verslunina með kortið sem getur keypt fyrir það. Það skiptir því ekki máli hvernig viðkomandi hefur fengið kortið. Þó svo að sá sem upphaflega átti kortið hafi týnt því, getur sá sem finnur það keypt fyrir það. Upphaflegi eigandi kortsins á þá engan kröfurétt á verslunina.

Annar möguleiki er sá að gjafakortið sé stílað á ákveðna persónu. Þá getur aðeins sá sem skráður er á kortið keypt fyrir það í versluninni. Ef einhver annar má nota kortið þarf að tilkynna versluninni það og láta það koma fram skriflega, helst á kortinu.

GILDISTÍMI

Gjafakort er venjulega gilt í 4 ár frá útgáfu þess. Verslun á að færa það í bókhald sitt svo og að það haldi gildi sínu þó að verslun skipti um eigendur.

Stundum er gildistíminn styttri. Gildistími á að koma fram á gjafakortinu. Kaupandi kortsins á að vita um gildistímann þegar kortið er keypt. Gildistíminn á ekki að vera óeðlilega skammur, hann ætti að vera minnst eitt ár fyrir almenn gjafakort. Stundum er styttri gildistími á gjafakorti ef um er að ræða kort sem tengist ákveðnu markaðs- eða söluátaki eða ef kortið fylgir með sölu á annarri vöru. Gildistími gjafakorts hefst þann dag sem það er gefið út eða keypt. Þess vegna er mikilvægt að dagsetning útgáfudags kortsins komi fram.

1

Telur þú að gjafakort haldi gildi sínu ef verslunin sem gefur það út verður gjaldþrota?

2

Hve langan tíma hefur sá sem fær gjöfina til að taka hana út ef gjafakortið sem sýnt er hér er keypt viku áður en það er gefið?

3

Hópur tekur sig saman um að gefa einum í vinahópnum gjöf vegna stórafmælis. Fólkið kemur sér ekki saman um hvað á að kaupa því þau vita ekki hvað afmælisbarnið langar í. Búið er að safna töluverðri peningaupphæð, 50.000 kr. Eftirfarandi uppástungur koma um gjöfina:

- A. Gjafakort í verslunarmiðstöð því þar eru margar búðir og auðvelt að finna sér eitthvað.
- B. Gjafakort í fataverslun, kortið gildir þá í eitt ár og ekki á útsölum.
- C. Peninga, þá getur afmælisbarnið keypt sér hvað sem er eða bara geymt peninginn.
- D. Bankabók með vöxtum, peningana er þá hægt að nota þegar hentar eða geyma t.d. upp í utanlandsferð síðar. Upphæðin hefur meira að segja hækkað eitthvað með vöxtunum.
- E. Gjafakort í dekur í líkamsræktar- og snyrtistöð. Hægt er að kaupa 10.000 kr. kort. Aðeins er hægt að nota eitt kort í hvert sinn. Þessi gjafakort gilda í 3 mánuði frá útgáfudegi. Hvað af þessu (A, B, C, D, E) heldur best verðgildi sínu? Útskýrðu svarið.

4

Af hverju heldur þú að verslanir leggi áherslu á að selja gjafakort? Veldu eitt svar:

- A. Til að hjálpa fólki sem á erfitt með að ákveða sig.
- B. Verslunin fær peninga inn í reksturinn án þess að láta vöru af hendi fyrir en seinna.
- C. Margar vörur sem verslanir bjóða eru stórar og þungar og erfitt er fyrir fólk að láta pakka þeim inn og gefa þær. Auðveldara er að kaupa gjafkort og þá sér sá sem fær gjöfina um að sækja hana.
- D. Gjafakort eru hentug til sölu. Það þarf bara að láta prenta þau og selja án þess að láta vöru af hendi fyrir en þau eru leyst út. Auk þess er alltaf rýrnun á kortunum, einhver þeirra eru aldrei leyst út. Það fæst fé í reksturinn sem er vaxtalaust og óverðtryggt.



Sjálfráða maður ræður einn öðru en fé sínu, nema lög mæli á annan veg. (Samkvæmt 2. gr. lögræðislaga nr. 71/1997).

Ekki er hægt að telja nákvæmlega upp hvað í þessu felst en það eru öll helstu lagaleg réttindi og skyldur sem fullorðnir menn bera í þjóðfélaginu, þó með nokkrum mikilvægum takmörkunum. Þar er fjárræði einna mikilvægast því lítils virði er sjálfræði án þess að mega ráða fé sínu. Nú er sjálfræðis- og fjárræðisaldur sá sami, en þannig var það ekki fyrr á árum, þannig að flestir sem eru sjálfráða ráða fé sínu.

Fjárræði og sjálfræði mynda saman lögræði en lögráða maður hefur öll helstu réttindi og skyldur fullorðins manns og þar á meðal að hann er laus undan foreldravaldinu og ákvæðum barnalaga.

Foreldrum ber því ekki skylda til að framfleyta sjálfráða barni sínu. Þegar börn búa hjá foreldrum sínum geta foreldrarnir sett skilyrði fyrir upphaldinu en þá er um einhvers konar samning að ræða þó hann sé kannski aldrei orðaður.

Sjálfráða ungmenni hefur miklu meiri réttindi og skyldur gagnvart ríkinu en sá sem er ósjálfráða. Ríkið kemur að mestu fram við hann sem fullorðinn mann en ekki barn. Þó eru ýmis réttindi og skyldur sem menn öðlast fyrir sjálfræðisaldur eða seinna. Hér eru nokkur dæmi.

Í 1. mgr. 19. greinar lögræðislaga segir að sjálfráða maður verði ekki vistaður nauðugur í sjúkrahúsi. Þó má samkvæmt 2.–5. mgr. sömu greinar vista sjálfráða mann nauðugan í sjúkrahúsi að uppfylltum ströngum skilyrðum.

Í 7. gr. hjúskaparlaga nr. 31/1993 segir að karl og kona mega stofna til hjúskapar þegar þau hafa náð 18 ára aldri. Dómsmála- og mannréttindaráðuneytið getur veitt yngra fólki leyfi til að ganga í hjúskap, enda liggi fyrir afstaða forsjárforeldra til hjúskaparstofnunarinnar. Þannig gæti ósjálfráða maður gengið í hjúskap, að vísu aðeins að uppfylltum þessum ströngu skilyrðum.

Í 13. gr. vopnalaga nr. 16/1998 segir að skilyrði fyrir veitingu skotvopnaleyfis séu 20 ára aldur auk sjálfræðis.

Í 14. gr. almennra hegningarlaga nr. 19/1940 er sakhæfisaldur ákvarðaður 15 ár. Þannig getur ósjálfráða maður verið dæmdur til refsingar, hafi hann til þess unnið, þótt tekið sé tillit til ungs aldurs við ákvörðun refsingar. Hins vegar geta enn yngri menn orðið skaðabótaskyldir, en um það eru reglur að mestu byggðar á dómsvenju. Þannig geta og hafa börn allt niður að sex ára aldri og jafnvel yngri orðið skaðabótaskyld, valdi þau tjóni á saknæman og ólögmetan hátt. Til saknæmis telst bæði gáleysi og ásetningur en þó verður að hafa þann fyrirvara á að gáleysishugtakinu er beitt varfærnislegar þegar börn eiga í hlut. Þannig gæti hegðun talist ósaknæm hjá sex ára gömlu barni sem þætti gálaus og þar með saknæm hjá fullorðnum manni. Jafnframt eru til þess heimildir í lögræðislögum að lækka bótafjárhæðir þegar um börn er að ræða.

Í 18. gr. laga nr. 25/1975 um ráðgjöf og fræðslu varðandi kynlíf og barneignir og um fóstureyðingar og um ófrjósemisaðgerðir er mönnum almennt því aðeins heimilt að fara í ófrjósemisaðgerð að þeir séu fullra 25 ára.

Þá má að lokum geta annars vegar 18. gr. áfengislaga nr. 75/1998 þar sem segir að óheimilt sé að selja, veita eða afhenda áfengi þeim sem er yngri en 20 ára og hins vegar þess sem alkunna er að margs konar ökuréttindi eru veitt fyrir sjálfræðisaldur.



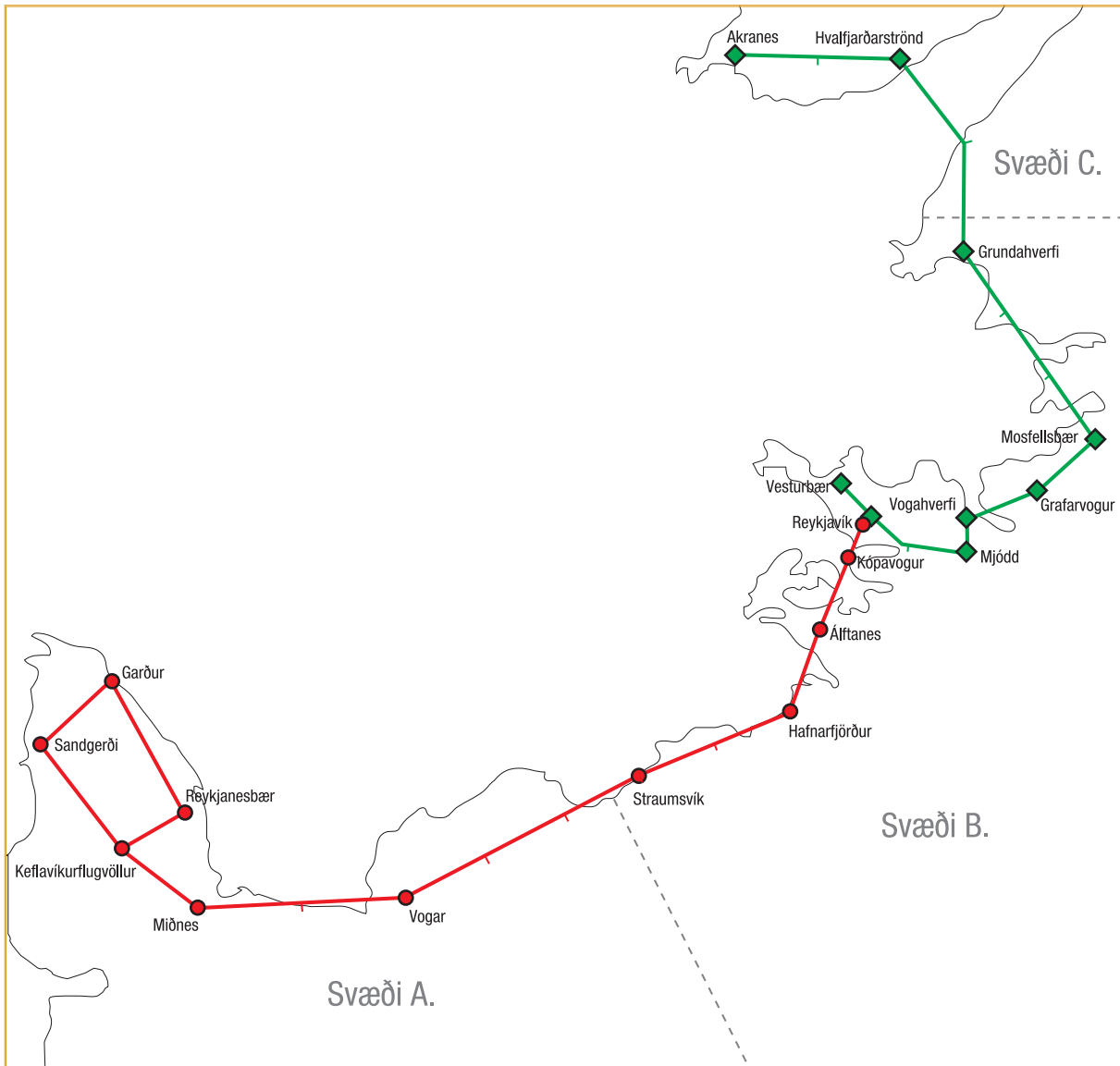
19 ára gamall strákur og 17 ára stelpa vilja ganga í hjónaband. Mega þau það?



Stelpa sem er nýorðin 17 ára er komin með bílpróf, hefur safnað fyrir bíl og á nú nóg til að staðgreiða draumabílinn. Getur hún keypt bílinn án samþykkis forráðamanna?



Nú eru sveitarstjórnarkosningar haldnar fjórða hvert ár. Má sá sem er 18 ára kjósa?



Hér að ofan má sjá kort af lestarkerfinu á höfuðborgarsvæðinu. Nýja höfuðborgarsvæðið nær frá Akranesi til Sandgerðis. Tvær meginlínur eru í lestarkerfinu, rauða línan og græna línan.

Lestarkerfið er hannað þannig að því er skipt niður í þrep. Stöðvar eru táknaðar með hring eða tígli, en milliprep, þar sem ekki er stöðvað, eru táknuð með striki á leiðunum. Tvær mínútur tekur að fara hvert þrep. Á hverri stöð er stoppað í 60 sekúndur. Lestirnar fara á fimmtán mínútna fresti á annatíma á virkum dögum. Þær fara af stað á heila

tímanum, sú rauða frá Reykjavík og sú græna frá Akranesi.

Reikna þarf með að það taki 5 mínútur að skipta um lest í Reykjavík þar sem skiptistöðin er.

Verð ferða í lestarkerfinu er miðað við svæði.

Ferð innan sama svæðis	500 kr.
Ferð milli tveggja svæða	900 kr.
Ferð milli þriggja svæða	1.200 kr.



1

Ágúst ætlar að taka flugvél þriðjudaginn 15. júní til Kaupmannahafnar. Vélin á að fara frá Keflavíkurlflugvelli kl. 17:45, hann ætlar að vera kominn tveim tímum fyrir brottför á flugvöllinn. Klukkan hvað þarf hann að taka lestina á Akranesi?

2

Hve margar lestir þarf að hafa í ferðum á milli Reykjavíkur og Suðurnesja til að halda áætlun?

3

Hvað þarf Ágúst að borga fyrir lestarferðina?

Flest erum við orðin vön felldum tilboðum símafyrirtækja þar sem verið er að segja okkur að eitthvað sé best, langbest eða allra best.

Tilboðin eru mismunandi milli fyrirtækja og svo eru ýmsar leiðir í boði. Skoðuðu dæmin og svaraðu spurningum hér á eftir um hvaða tilboð er best miðað við mismunandi forsendur.



A

Lægsta mínútuverð

Góður kostur fyrir þá sem tala alla jafna lengi í farsímamann. Lægsta mínútuverðið okkar er óháð því hvort hringt er innan kerfis okkar eða í viðskiptavini annarra almennra farsímafélaga. Einnig gefst kostur á einum sílavini innan farsímakerfis okkar.

12 kr. mínútan 1 vinur innan farsímakerfis á 0 kr. í 1.000 mínútur og 500 SMS á mánuði
Upphafsgjald 12 kr.
Mánaðarverð 490 kr.

B

Núll kr. mínútan í alla heimasíma

Fyrir þá sem hringja oft í heimasíma úr GSM símanum er núll kr. mínútan í alla heimasíma fyrirtaks sparnaðarleið. Þú getur talað í 1.000 mínútur á mánuði í alla heimasíma án þess að borga mínútugjald. Aðeins er greitt upphafsgjald. Tengigjald við annað farsímakerfi 20 kr., 10 kr. mínútan.

1.000 mínútur á 0 kr. í alla heimasíma.
3 innan kerfis vinur á 0 kr. í 1.000 mín og 500 SMS á mánuði
Upphafsgjald 9 kr.
Mánaðarverð 1.290 kr.

C

Sex vinur óháð kerfi

Þetta er kjörin leið fyrir þá sem nota farsímamann langmest til að hringja og senda SMS í sama hóp vina og ættingja. Hægt er að velja sex GSM sílavini, óháð því hvort þeir eru innan kerfis okkar eða viðskiptavinir annarra almennra farsímafélaga.

Sex farsímavini óháð kerfi í 1.000 mínútur og 500 SMS á mánuði
15 kr. mínútan í fastsímakerfi
Upphafsgjald 6 kr.
Mánaðarverð 1.990 kr.

1

Þú hringir í mömmu þína einu sinni á hverjum degi og talar í tvær mínútur í hvert sinn, alla daga mánaðarins. Þú hringir í gamla heimasímann.

Þú átt tvo bestu vini sem þú talar oft við, að meðaltali fimm mínútur á dag við hvorn. Annar er með áskrift í símafyrirtæki A og hinn í símafyrirtæki C.

Hvað er ódýrasta símafyrirtækið fyrir þig?

Dragðu hring um rétt svar A, B eða C.

A

B

C

2

Þú hringir í pabba þinn í vinnuna einu sinni á hverjum degi og talar í þrjár mínútur í hvert sinn, alla virka daga, fjórar vikur í mánuði. Hann vinnur á skrifstofu og þú hringir í fyrirtækið.

Ef þú velur ódýrasta símafyrirtækið. Hvað kostar notkunin og áskriftin þig samtals á mánuði?

Svar: _____

Þú tekur oft þátt í símaleikjum. Hvert símtal kostar 99 kr. og þú hringir 15 sinnum í hverjum mánuði.

Þú sendir líka um 30 sms-skilaboð á viku.

Mundu að geyma útreikningablaðið þitt!





Óli og Skúli eru 18 ára og hafa mikinn áhuga á snjóbreutum. Þeir búa í vesturbæ Reykjavíkur. Nú er alveg snjólaust í Reykjavík og nágrenni og þá langar að skreppa til Akureyrar á bretti. Það er frí í skólanum á föstudegi svo þeir hugsa sér að fara snemma og vera komnir í fjallið klukkan eitt þegar lyfturnar opna, þeir vilja ná sem mestum tíma í fjallinu. Þeir ætla að gista í tvær nætur, þá geta þeir farið á bretti í þrjá daga, föstudag, laugardag og sunnudag, og farið heim á sunnudagskvöldið. Þeir velja því fyrir sér hvað ferðin kostar og hvernig best er að fara og hvað er ódýrast. Skúli á bíl og þeir geta farið á honum. Þeir geta einnig farið með flugi eða tekið rútu. Þeir fóru á Netið og tóku saman kostnaðinn.

A

Farið á bílnum hans Skúla til Akureyrar og til baka

Akstur til Akureyrar og til baka, 385 km hvor leið, alls 770 km, akstur á Akureyri, upp í fjall og fleira 30 km. Samtals 800 km. Bíllinn eyðir 9 l á hundraðið. Bensínlítrinn kostar 200 kr.

Kostnaður í kr.	14.400
Kostnaður við að reka bílinn, dekk, viðgerðir, viðhald, þrif, 15 kr. á km.	
Kostnaður í kr.	12.000.
Hvalfjarðargöng, 900 kr. hvor leið.	
Kostnaður í kr.	1.800
Gisting, tveggja manna herbergi á gistiheimili 8.000 kr. hvor nótt.	
Kostnaður í kr.	16.000.
Lyfta, þrjú dagar, 6.300 kr. á mann.	
Kostnaður í kr.	12.600
Samtals kostnaður án fæðis.....	kr. 56.800

B

Farið með flugi til Akureyrar og til baka

Flug til Akureyrar, ýmis fargjöld eru í boði en það besta sem þeir finna er 8.400 kr. hvor leið.

Flugið er frá Reykjavík kl. 8:30 og til baka kl. 20:15. Flugðið tekur 45 mínútur.	
Kostnaður í kr.	33.600
Ferðir í fjallið, 500 kr. báðar leiðir x 2 x 3.	
Kostnaður í kr.	3.000
Gisting, tveggja manna herbergi á gistiheimili 8.000 kr. hvor nótt.	
Kostnaður í kr.	16.000
Lyfta, 3 dagar, 6.300 kr. á mann.	
Kostnaður í kr.	12.600
Samtals kostnaður án fæðis.	kr. 65.200

C	<p>Farið með rútu til Akureyrar og til baka</p>	<p>Kostnaður í kr. 29.200</p> <p>Ferðir í fjallið, 500 kr. báðar leiðir x 2 x 3.</p>
	<p>Ferð með hópferðabíl. Verð með skólaafslætti, hvor leið kr. 7.300. Lagt af stað frá Reykjavík föstudag kl. 8:30, komið til Akureyrar kl. 14:30. Farið frá Akureyri á sunnudegi kl. 15, komið til Reykjavíkur kl. 21</p>	<p>Kostnaður í kr. 3.000</p> <p>Gisting, tveggja manna herbergi á gistiheimili 8.000 kr. hvor nótt.</p> <p>Kostnaður í kr. 16.000</p> <p>Lyfta, þrjú dagar, 6.300 kr. á mann.</p> <p>Kostnaður í kr. 12.600</p> <p>Samtals kostnaður án fæðis kr. 60.800</p>

1

Hvað er, á heildina litið, hagkvæmasti mátinn til að fara í ferðina?

Dragðu hring um rétt svar A, B eða C.

A B C

2

Óli hættir við að fara í ferðina og Skúli ákveður að fara einn. Hvað er besti mátinn fyrir hann til að fara í ferðina?

Dragðu hring um rétt svar A, B eða C.

A B C

Hvers vegna? Rökstyddu svarið:

3

Skúli á bílinn og Óli ætlar að borga helminginn í bensíninu og aðra leiðina í Hvalfjarðargöngin. Skúli er nákvæmur í peningamálum og reiknar út sinn kostnað, hvað er þá besta leiðin fyrir hann?

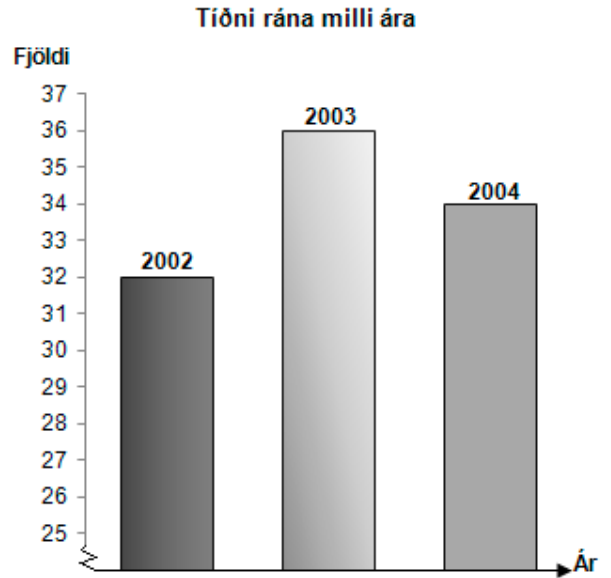
Dragðu hring um rétt svar A, B eða C.

A B C

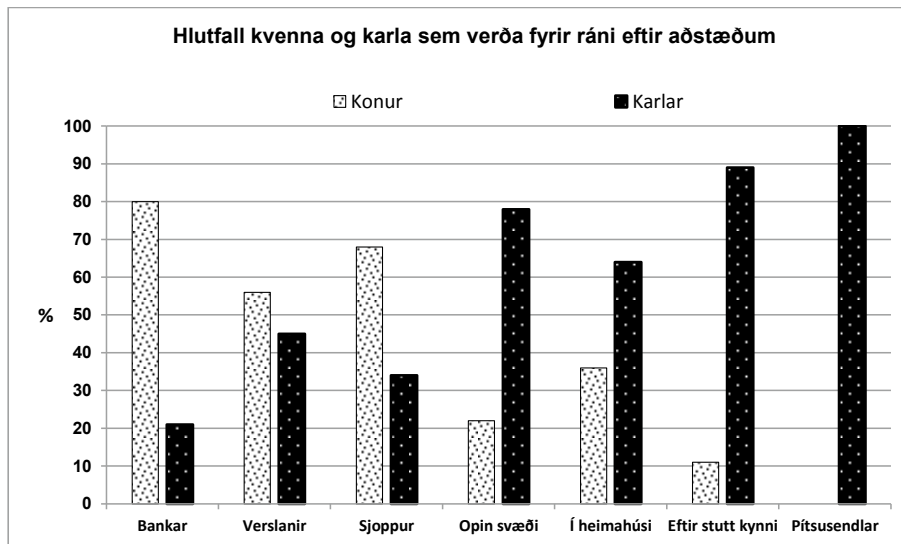
Hvers vegna? Rökstyddu svarið:

1

Oft er talað um að tíðni glæpa á Íslandi aukist sífellt og þar með fjöldi rána. Hér á eftir er fjallað um niðurstöður úr könnun um rán á Íslandi árin 1999 til 2004 og sýnd stöplarit og töflur. Frétt birtist í blaði um tíðni rána á Íslandi og var á þessa leið: Tíðni rána jókst stórkostlega á milli árana 2002 og 2003 en hefur hjaðnað á árinu 2004 eins og sjá má á stöplaritinu. Fjöldi tilkynntra rána á Íslandi hefur haldist frekar stöðugur frá 1999 til 2004, eða að meðaltali 36 rán á ári. Þúsusendlarán komu ekki við sögu á hverju ári. Þau voru 16 á öllu tímabilinu. Telur þú að lýsing fréttamannsins sé eðlileg túlkun á stöplaritinu hér til hliðar? Gefðu skýringu til að styðja svar þitt.



2



Í stöplaritinu hér að ofan eru taldir upp mismunandi staðir þar sem fólk hefur orðið fyrir ráni. Á því sést einnig skipting kynja þegar fólk hefur verið rænt á þessum stöðum. Á hvaða stöðum verða konur frekar fyrir ráni en karlar?

Tafla. Tegundir vopna.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Meðaltal 1999–2003	Hlutfall (%)
Hnífur	10	10	9	14	22	7	13	56
Rör	0	0	4	0	1	4	1	7
Óljóst	3	3	1	0	0	0	1,4	5
Kylfa	1	0	1	0	1	2	0,6	4
Spýta	1	1	0	0	0	3	0,4	4
Exi	0	1	0	1	1	1	0,6	3
Hamar	1	2	0	0	0	1	0,6	3
Sprauta	1	1	1	0	0	1	0,6	3
Flaska	0	0	2	0	0	2	0,4	3
Táragasúði	0	0	1	0	0	1	0,2	1
Byssa	1	0	0	0	1	0	0,4	2
Loftbyssa	0	0	1	0	0	1	0,2	1
Skrúflykill	1	0	1	0	0	1	0,4	2
Kúbein	0	0	0	1	0	0	0,2	1
Hjólabretti	0	0	0	1	0	0	0,2	1
Rafstuðtæki	1	0	0	0	0	0	0,2	1
Sög	0	0	1	0	0	0	0,2	1
Sveðja	1	0	0	0	0	0	0,2	1
Þumaljárn	1	0	0	0	0	0	0,2	1
Samtals	22	18	22	17	26	24	21	100

Á töflunni er hægt að sjá hvaða tegundir vopna komu við sögu í ránunum á árunum 1999–2004.

3

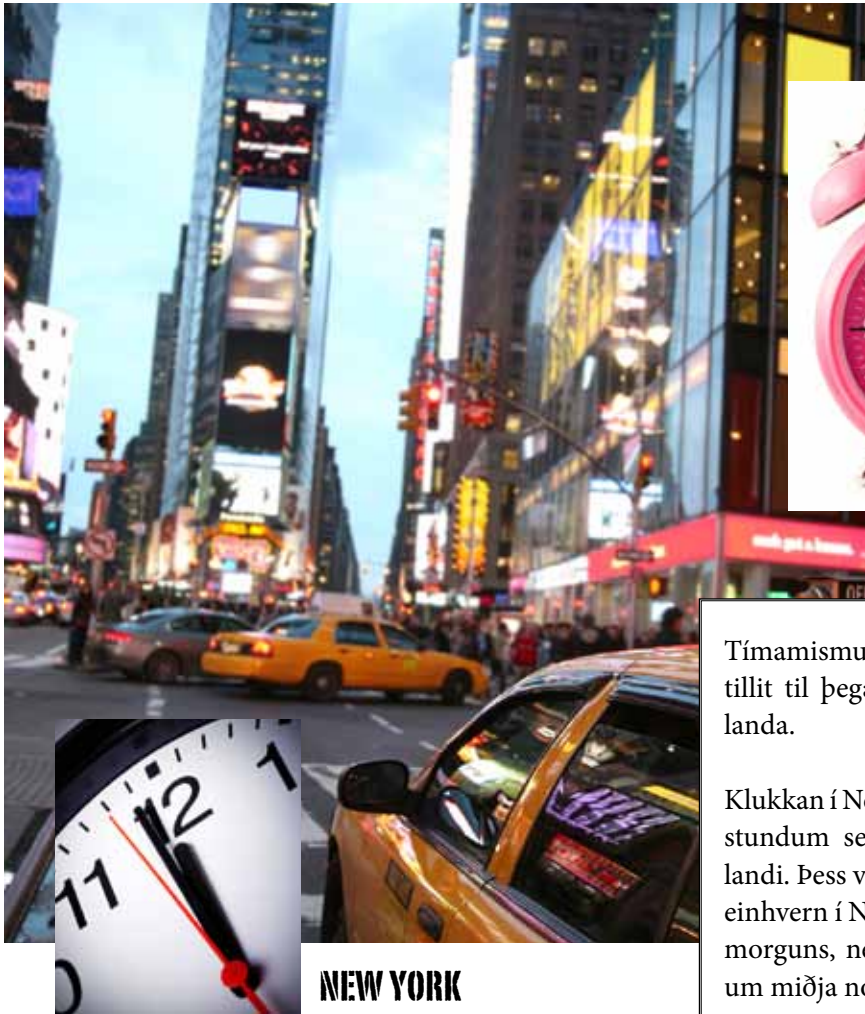
Hversu hátt hlutfall af öllum ránunum voru rán framín gegn karlkyns pitsusendum að meðaltali á árunum 1999–2004? Notaðu upplýsingar úr gröfum og texta á opnunni til að draga ályktun þína.

4

Hvaða vopn var oftast notað í vopnuðum ránunum á Íslandi árin 1999–2004?

5

Eru vopn algeng í ránunum á Íslandi? Rökstyddu svarið.



Tímamismunur er þáttur sem taka þarf tillit til þegar höfð eru samskipti milli landa.

Klukkan í New York er t.d. fimm klukku-stundum seinni á vetrartíma en á Íslandi. Þess vegna er óráðlegt að hringja í einhvern í New York frá Íslandi snemma morguns, nema maður vilji vekja hann um miðja nótt.

1

Hvað er klukkan í New York þegar hún er níu að morgni í Reykjavík?

2

Fyrirtæki í Reykjavík er með útibú í New York. Á veturna er opið í útibúinu frá kl. níu á morgnana til kl. fimm (17) á daginn alla virka daga. Aðalstöðvarnar í Reykjavík eru opnar frá kl. níu að morgni til kl. 16 alla daga en starfsmennirnir vinna til kl. 17.

Þeir nota spjallrás á Netinu til að tala saman. Hve marga tíma á dag geta þeir átt samskipti á vinnutíma?

„... Jörðin okkar snýst um sólina, hallast frá henni hér á norðurhveli jarðarinnar á veturna og að henni á sumrin. Fyrir okkur sem búum á Íslandi er það óhjákvæmilegt að það er dimmt á veturna og bjart á sumrin. Því höfum við orðið að aðlagast. Við lútum einnig innri hringrásum og líkamsklukku, sem við getum vissulega haft áhrif á að einhverju leyti, en ekki öllu. Til dæmis hef-ur birtustig áhrif á syfju.



Í daglegu lífi lifum við flest eftir reglum og venjum samfélagsins, mætum t.d. til vinnu eða skóla á sama tíma hvort sem það er mörgum klukkustundum fyrir sólarupprás eða mörgum klukkustundum síðar. Hér höfum við þann sið að halda óbreyttum venjum hvort sem það er hávetur eða hásumar.

Margar nágrannaþjóðir okkar seinka klukkunni hjá sér yfir vetrartímann, og kalla það „daylight saving time“. Það er gert til að reyna að samstillta tímann þegar birtir, við tímann sem flestir fara á fætur, því það er flestum auðveldara og edlislægara að vakna um það leyti sem birtir. Þetta höfum við ekki gert hér á Íslandi, og í ofanálag lifum við eftir vitlausri klukku miðað við hnattstöðu. Þegar sólin er í hádegisstað hér er klukkan 13:30. Þessi klukka sem við lifum eftir hér var ákveðin á sínum tíma með tilliti til samstillingar við evrópskan tíma, og út frá viðskiptafræðilegu sjónarmiði. Þá var ekkert internet eða tölvusamskipti og sími og fax var not-

að til að skiptast á upplýsingum á skrifstofutíma. ... Það skiptir engu máli lengur út frá viðskiptafræðilegu sjónarmiði hvort við höfum samstillta klukku við Evrópu. Það væri þá alveg eins hægt að segja að það skipti máli að vera með samstillta klukku við Kína. Upplýsingar fara á milli á netinu óháð því hvenær er vökutími og hvenær er svefntími í öðrum löndum. Það sem máli skiptir er að fólki sem býr hér líði sem best í sínu daglega lífi.

Mörg umferðarslys eru rakin til dagsyfju, og hér er gríðarlega mikið notað af bæði svefnlyfjum og örvandi efnum, t.d. koffeini, til að hafa áhrif á svefn- og vökumynstur fólks. Þreytu hjá börnum og unglingum um vetur þekkja allir kennarar og þeir sem umgangast börn. Mikilvægi svefnis hjá unglingum er efni í aðra grein, en rannsóknir hafa sýnt fram á það sem alkunna er, að unglingar þurfa mikinn svefn, og þurfa að sofa lengur fram eftir að morgni.

Ef við breytum klukkunni hjá okkur, seinkum henni um 1 klukkutíma til að færa hana nær rétttri klukku miðað við hnattstöðu, og seinkum henni jafnframt um klukkustund að vetri til að hafa tíma dögunar nær þeim tíma sem við förum á fætur, mun samt sem áður vera dimmt um vetur og bjart á sumrin, en við værum þá að lifa í betri takti við snúning jarðarinnar um sólina og vonandi að auka bæði almenna vellíðan og afkastagetu. ...“

Heimild: Þórgunnur Ársælsdóttir, Morgunblaðið mánudagur 15. febrúar 2010.

3

Margir skólar á Íslandi hefja kennslu kl. 8:10. Ef klukkunni væri breytt eins og talað er um hér að ofan hverju myndi það breyta fyrir nemendur yfir vetrartímann?

4

Hvers vegna er lengur dimmt á veturna á Íslandi en á sumrin?



Gengi 11. mars 2010

	Kaup	Sala
ISK	1	1
USD	126.58	127.35
GBP	190.12	191.26
DKK	23.234	23.374
NOK	21.546	21.676
SEK	17.773	17.88
CHF	118.21	118.92
JPY	1.4	1.409
EUR	172.87	173.92
XDR	193.81	194.98

Gengi 10. apríl 2010

	Kaup	Sala
EUR	164.22	165.22

1

Steingerður er skáti. Hún ætlar að fara á skátamót um páskana. Hún er búin að borga fyrir farið og gistinguna. Nú vantar hana vasapeninga. Hún ætlar að kaupa evrur (EUR) fyrir 50.000 kr. Hvað fær hún margar evrur miðað við gengið í töflunni hér til hliðar?

2

Þegar hún kom til baka úr ferðinni átti hún 54 evrur eftir. Tíu evru seðil, tvo tuttugu og mynt. Hún fór í bankann og vildi skipta yfir í íslenskar krónur. Í bankanum var henni sagt að bankinn tæki aðeins við seðlum. Á meðan hún var í burtu hafði gengi íslensku krónunnar styrkst um 5%. Hve mikið fékk hún af íslenskum krónum?

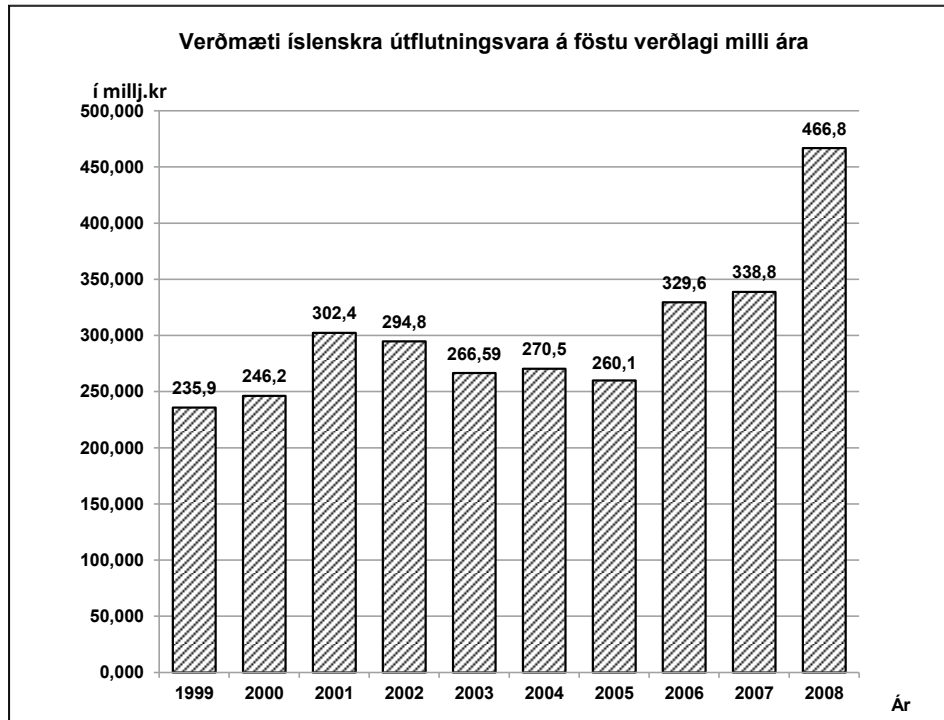
3

Þegar Steingerður kom til baka sá hún að gengið hafði breyst. Kom það sér vel fyrir hana eða illa miðað við skiptin á evrunum yfir í krónur? Útskýrðu svarið.

ÚRLAUSNIR – STÆRÐFRÆÐIVERKEFNI

Nafn _____ Bekkur _____





(Byggt á gögnum frá Hagstofu Íslands.)

1

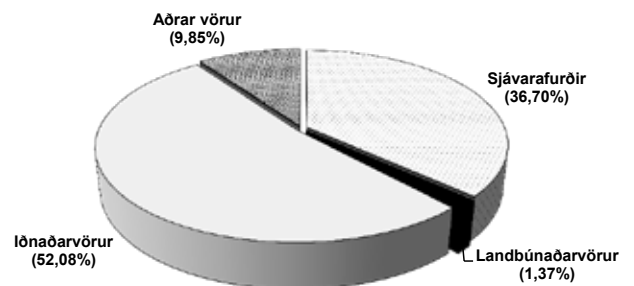
Stöplaritíð hér fyrir ofan sýnir útflutning á vörum frá Íslandi árin 1999 til 2008. Verðmæti á föstu verðlagi ársins 2008. (Það þýðir að tekið er tillit til verðbólgu, tölurnar eru sambærilegar.) Hvert var verðmæti útflutnings frá Íslandi í krónum árið 2005?

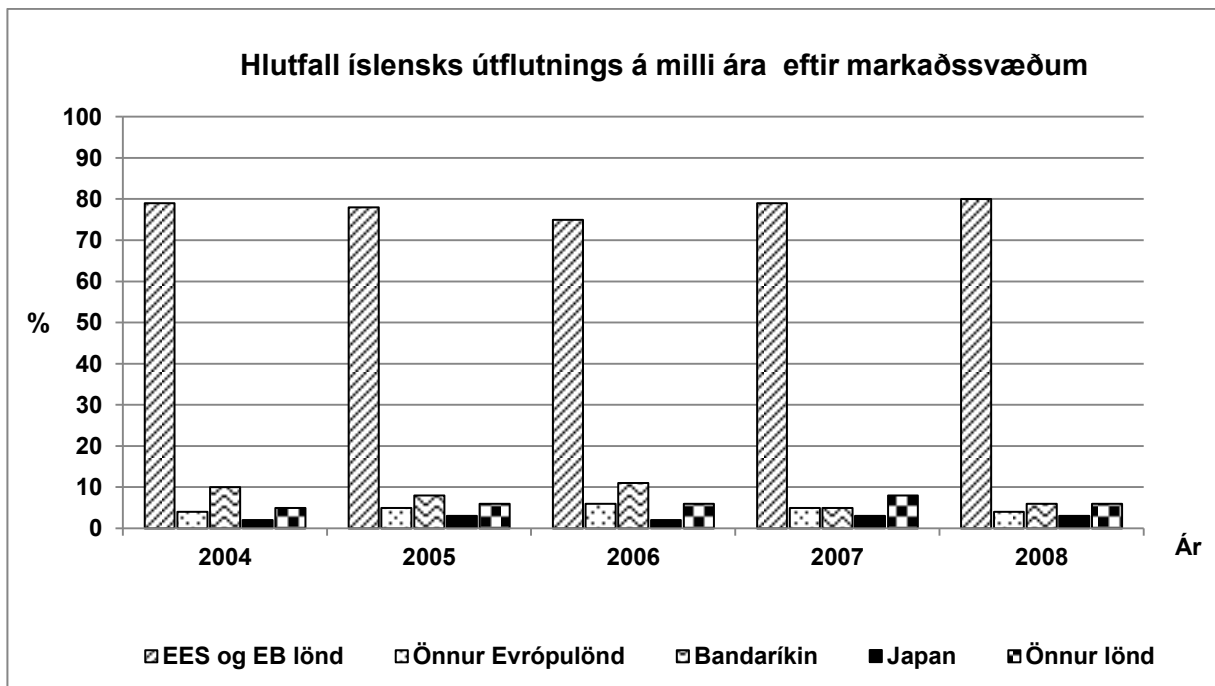
2

Kökuritíð hér fyrir ofan sýnir útflutning á helstu vörum frá Íslandi árið 2008. Hvert var verðmæti útflutnings sjávarafurða frá Íslandi í krónum árið 2008?

- A 338,8 milljarðar kr.
- B 466,8 milljarðar kr.
- C 243,1 milljarðar kr.
- D 171,3 milljarðar kr.
- E 151,4 milljarðar kr.

Hlutfall útfluttra vörutegunda árið 2008





Heimild: Hagtíðindi, utanríkisverslun 2009:1, 22. apríl 2009.

3

Stöplariði hér fyrir ofan sýnir útflutning eftir markaðssvæðum frá Íslandi árin 2004–2008. Hvað var mikilvægasta markaðssvæði útflutnings frá Íslandi árið 2008?

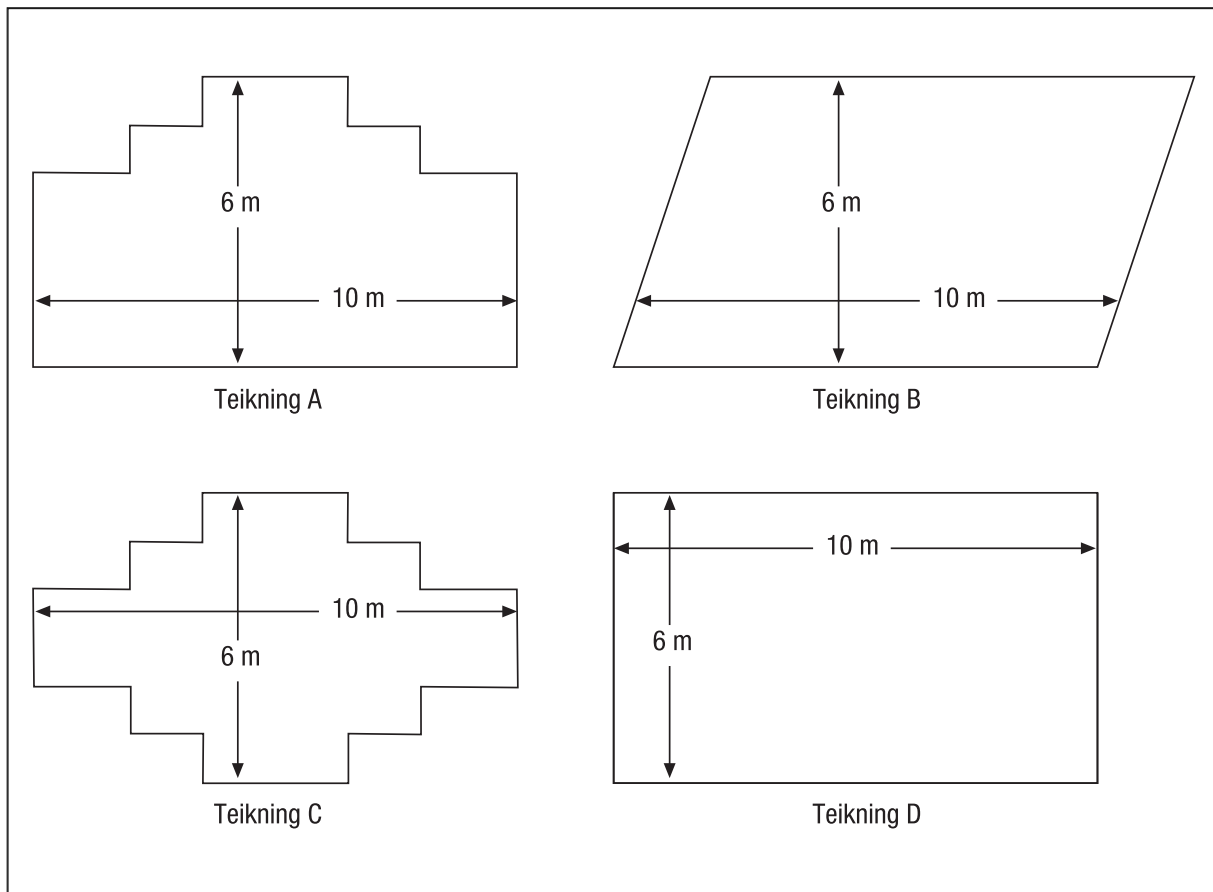
- A EES og Evrópubandalagslönd
- B Önnur Evrópulönd
- C Bandaríkin
- D Japan
- E Önnur lönd

Dragðu hring um rétt svar.

4

Hvaða lönd telur þú mikilvægast fyrir Íslendinga að eiga góð samskipti við? Útskýrðu svarið.

Óli trésmiður fæst við ýmis verkefni bæði úti og inni.

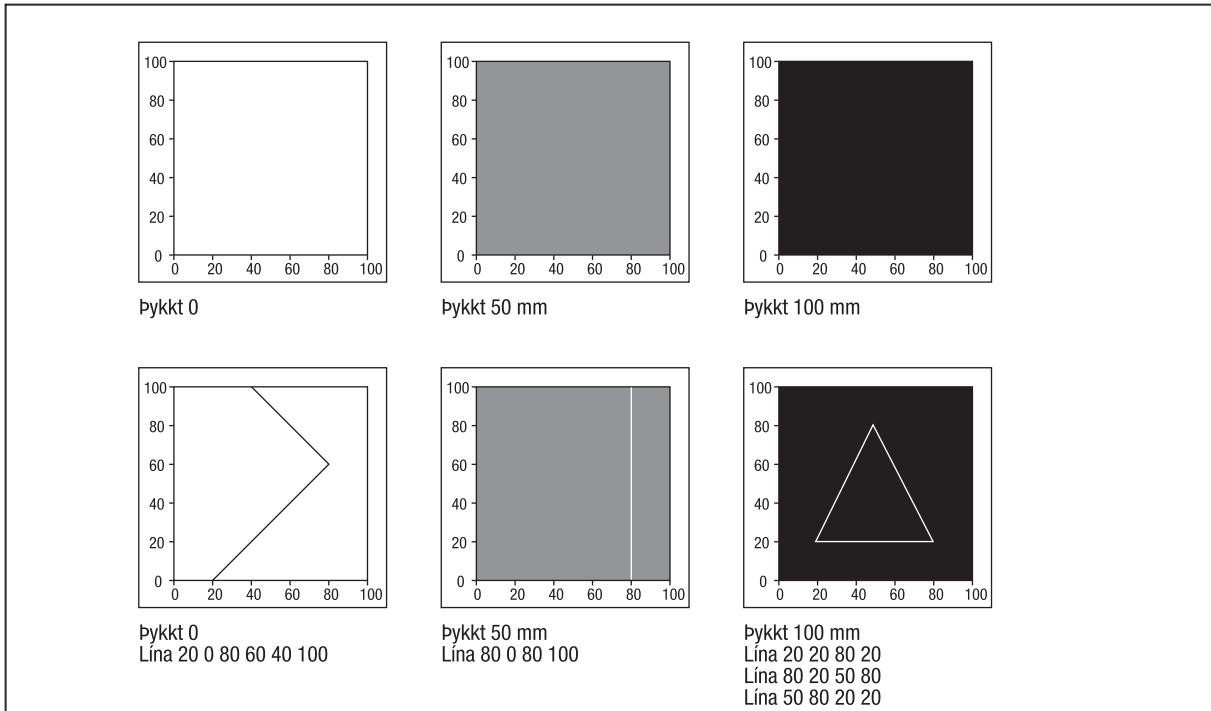


Óli tekur að sér að sníða niður efni sem leggja á sem kanta í garð.
Nokkrar hugmyndir komu upp um hvernig garðurinn ætti að vera.
Til eru 32 metrar af efni.

Er hægt að gera garðinn samkvæmt þessum teikningum úr 32 metrum af timbri?

- | | | |
|-------------|----|-----|
| Teikning A. | Já | Nei |
| Teikning B. | Já | Nei |
| Teikning C. | Já | Nei |
| Teikning D. | Já | Nei |

Dragðu hring um rétt svar.



Óli á tölvustýrða sög. Til að forrita hana notar hann kóða. Kóðinn samanstendur af tölum sem gefa upp hnit sem saga á eftir. Þykkt efnisins sem sagað er sést á mismunandi styrk litarins á myndinni, frá hvítu út í svart.

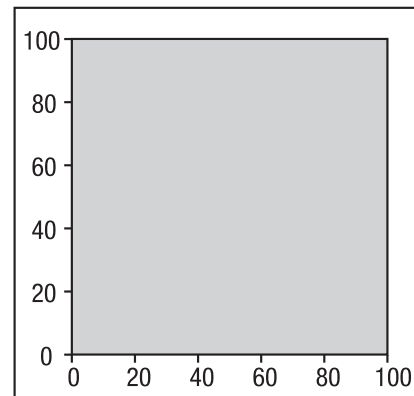
Hér að ofan eru nokkur dæmi um kóða sem hægt er að slá inn í tölvuna á söginni og fá sögun eins og sýnd er á myndunum. Taka þarf tillit til þykktar efnisins og stilla það inn, en mest er hægt að saga 10 cm þykkt.

2

Hvaða skipun hefur verið sett í kóðann til að fá þessa þykkt?

- A. Þykkt 0
- B. Þykkt 20
- C. Þykkt 50
- D. Þykkt 80

Dragðu hring um rétt svar.

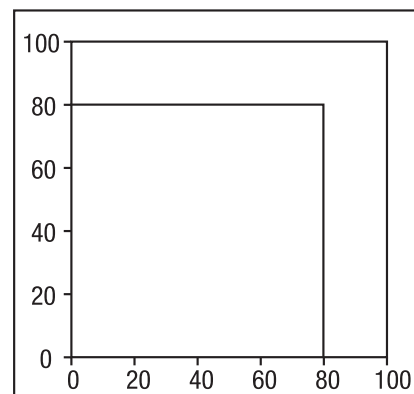


3

Hvaða skipanir hafa verið settar í kóðann til að fá útkomuna hér að ofan?

- A. Þykkt 0 mm Lína 80 0 80 80 Lína 80 80 80 0
- B. Þykkt 100 mm Lína 80 0 80 80 Lína 80 80 80 0
- C. Þykkt 0 mm Lína 0 80 80 80 Lína 80 80 80 0
- D. Þykkt 100 mm Lína 0 80 80 80 Lína 80 80 80 0

Dragðu hring um rétt svar.



A — HVER PASSAR Í BOXIÐ

Hér fyrir neðan eru þrjár raðir með teikningum en í síðustu röðina vantar eina teikningu. Fyrir neðan eru nokkrar teikningar, hver þeirra passar í auða flötinn?

1 	2 	3
4 	5 	6

B – TENINGAR

Spilateningar eru hannaðir þannig að samtala punktanna á hverri hlið og bakhlið hennar, eða andstæðri hlið hennar, er alltaf sjö.



1

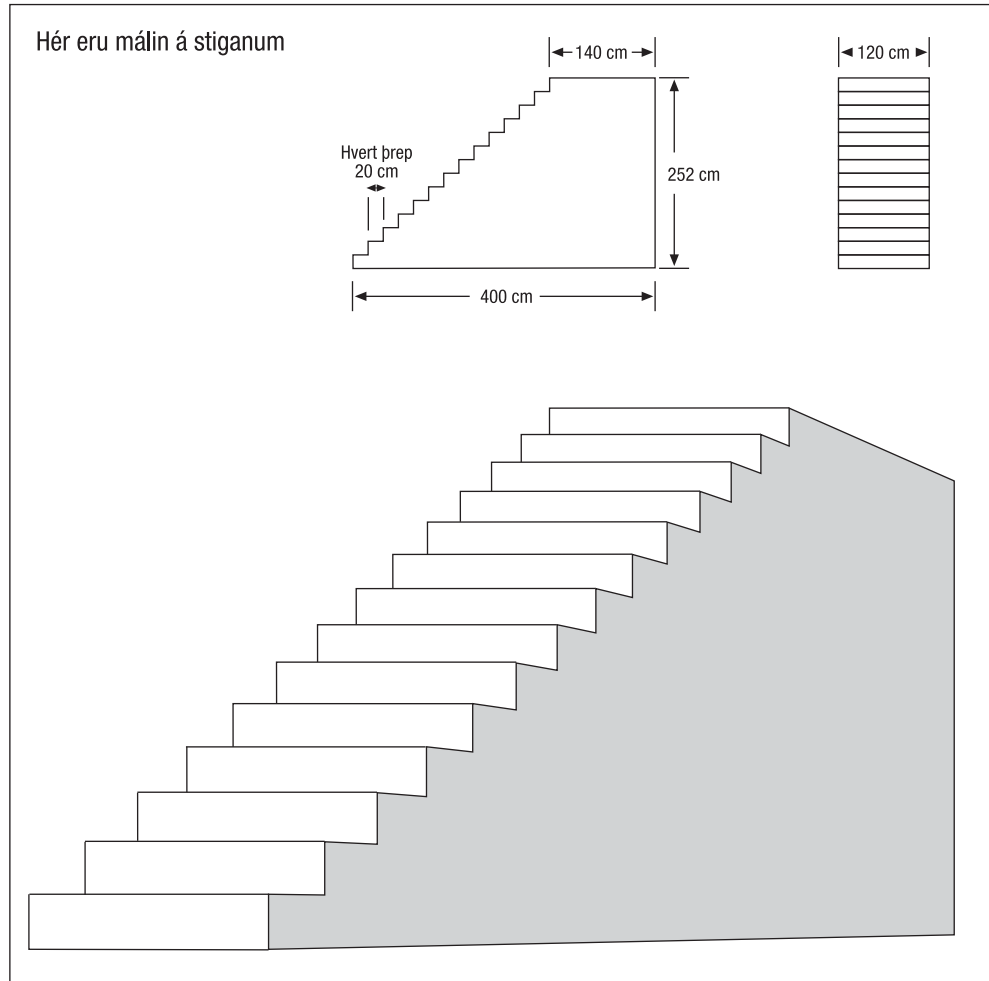
Hver er samtala bakhliðanna, eða andstæðu hliðanna, á teningunum á myndinni?



2

Hver er samtala lóðréttu hliðanna á teningunum á myndinni ef litið er til bakhliðar, eða andstæðrar hliðar, flatanna sem sjást?

Flísalagningamaður tekur að sér að flísaleggja stiganum á myndinni. Hann ætlar að leggja flísar ofan á þrepin, framan á þrepin og á stigapallinn. Í flísaþúðinni er honum sagt að hann þurfi að kaupa a.m.k. 10% fleiri flísar en þarf til að þekja flötinn sem flísaleggja á.



1

Hve hátt er hvert þrep í stiganum?

2

Hve marga fermetra af flísum þarf hann að kaupa?

- A. 4,8 m²
- B. 7,9 m²
- C. 5,3 m²
- D. 8,7 m²

Dragðu hring um rétt svar A, B, C eða D.

ÚRLAUSNIR — STÆRÐFRÆÐIVERKEFNI

Nafn _____ Bekkur _____



Smálán

Fyrsta lán

	Upphæð	Kostnaður	Samtals
1	10.000 kr.	2.500 kr.	12.500 kr.

Annað lán

	Upphæð	Kostnaður	Samtals
2	10.000 kr.	2.500 kr.	12.500 kr.
	20.000 kr.	4.750 kr.	24.750 kr.

Þriðja lán

	Upphæð	Kostnaður	Samtals
3	10.000 kr.	2.500 kr.	12.500 kr.
	20.000 kr.	4.750 kr.	24.750 kr.
	30.000 kr.	7.000 kr.	37.000 kr.

Fjórða lán

	Upphæð	Kostnaður	Samtals
4	10.000 kr.	2.500 kr.	12.500 kr.
	20.000 kr.	4.750 kr.	24.750 kr.
	30.000 kr.	7.000 kr.	37.000 kr.
	40.000 kr.	9.250 kr.	49.250 kr.

Smálánafyrirtæki bjóða smálán í stuttan tíma. Lánin eru afgreidd með SMS allan sólarhringinn og sett beint inn á bankareikning lántakandans.

Sá sem ætlar að taka lán skráir sig á Netinu og sækir um að gerast lántakandi. Í fyrsta sinn sem lántakandi tekur lán getur hann tekið lán sem nemur 10.000 krónum. Lánið þarf að endurgreiða innan 15 daga.

Hvert lán sem tekið er og greitt gefur möguleika á hærra láni næst þegar smálán er tekið.



Aðili sem við skulum kalla X tekur lán hjá smálánafyrirtæki sem býður kjör eins og sýnd eru í töflunni og byrjar á að taka hámarkslán sem hann getur tekið, Hann borgar það síðan eftir 15 daga og tekur hæsta lán sem hann getur tekið og þannig koll af kolli þar til hann hefur tekið hæsta lánið sem í boði er. Það greiðir hann síðan upp 60 dögum frá því að hann tók fyrsta lánið.

Hvað hefur hann greitt mikið fyrir að fá þessi lán og hve mikla peninga hafði hann til ráðstöfunar að meðaltali frá lánafyrirtækinu?

- A. Hann hefur greitt samtals 123.500 kr. og hann hafði 100.000 kr. að láni.
- B. Kostnaðurinn er 23.500 kr.
- X hafði að meðaltali 8.937,50 kr. til ráðstöfunar á þessum 60 dögum.
- C. Kostnaðurinn er 23.500 kr. og hann hafði að meðaltali 19.000 kr. til ráðstöfunar af lánunum.
- D. Kostnaðurinn er 47.500 kr. og hann hafði að meðaltali 40.000 kr. til ráðstöfunar.

Dragðu hring um rétt svar A, B, C eða D.

2

Ef X hefði tekið 10.000 kr. lán í upphafi og hefði svo tekið annað lán upp á 12.500 kr. til að borga fyrra lánið á gjalddaga og þannig koll af kolli í eitt ár, hver væri þá skuldin eftir eitt ár?

Miðað er við að hlutfall kostnaðar haldist óbreytt í prósentu af höfuðstólnum.

- A. Kr. 70.000.
- B. Kr. 12.500.
- C. Kr. 2.117.575
- D. Kr. 145.519.

Dragðu hring um rétt svar.

3

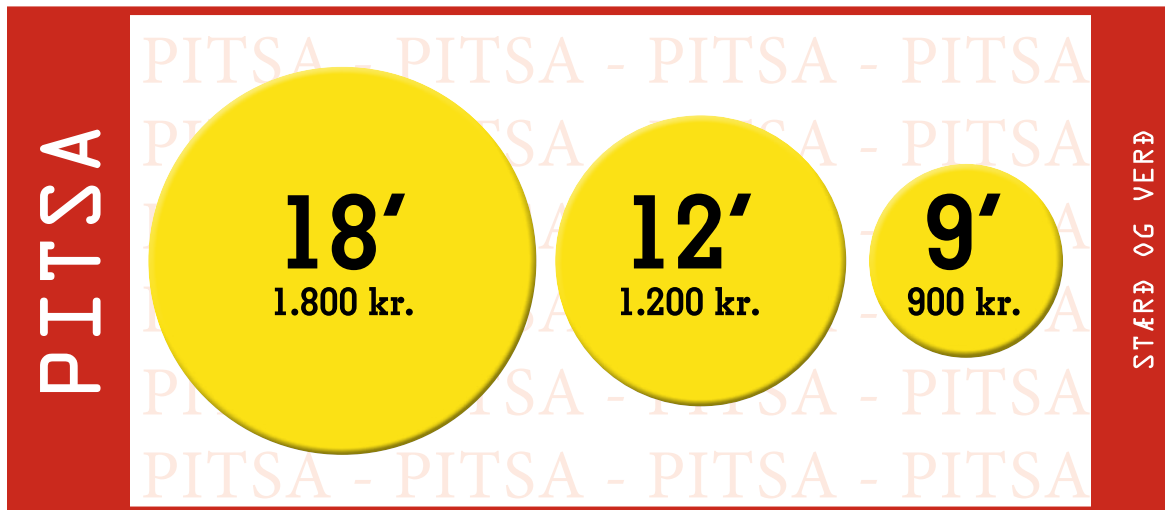
Banki býður viðskiptavinum sínum yfirdráttarlán. Vextirnir eru 25% ársvextir. Stelpa sem við skulum kalla Z kaupir sér bíl og tekur yfirdráttarlán til að borga bílinn. Gerum ráð fyrir að hún sé í skóla og geti ekki borgað neitt af láninu og vöxtunum sé bætt við höfuðstólinn árlega. Hún hefur lánið þannig í fimm ár. Hver væri skuldin eftir fimm ár?

- A. 1.250.000
- B. 1.562.500
- C. 1.953.125
- D. 2.441.406
- E. 3.051.757

Dragðu hring um rétt svar.

4

Hvers vegna heldur þú að hægt sé að fá smálán allan sólarhringinn?



Stærð á pitsum er oft gefin upp í tommum, 18 tommu-, 12 tommu- og 9 tommu pitsa svo eitthvað sé nefnt. Talan gefur til kynna hvert þvermál pitsunnar er.

Pitsustaðurinn býður pitsur með tveimur áleggstegundum að eigin vali á eftirtöldu verði:

18' pitsa kr. 1.800

12' pitsa kr. 1.200

9' pitsa kr. 900



Pitsustaðurinn vill slá í gegn á markaðnum og ákveður að bjóða upp á nýjar gerðir af pitsum:

18' stjörnu pitsu

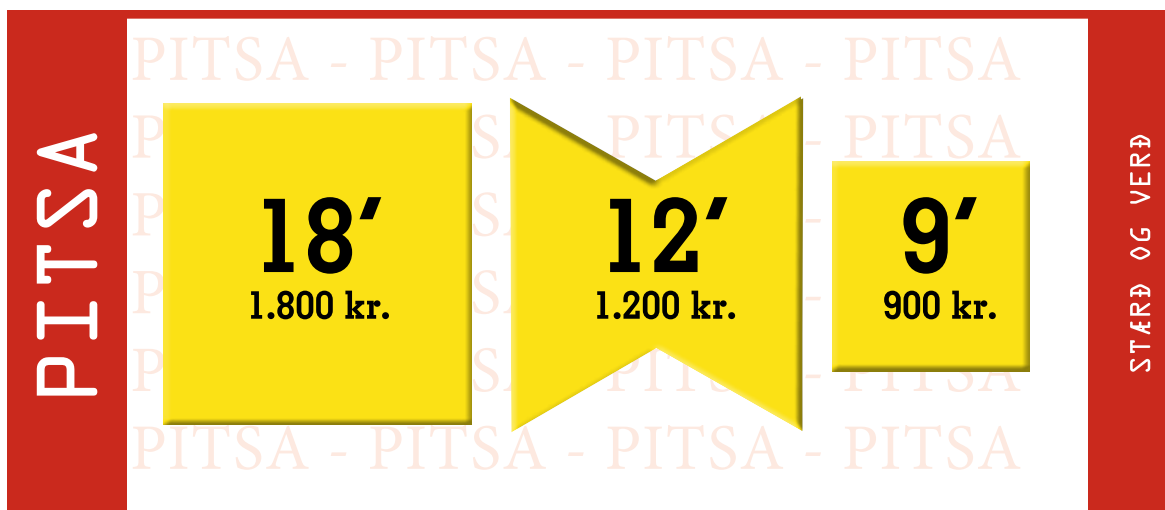
12' fiðrilda pitsu

9' kassa pitsu



Þið eruð nokkrir krakkar í hóp og ætlið að kaupa ykkur pitsur saman, hvaða stærð er hagkvæmast að kaupa og hvernig getur þú reiknað það út?

Verðið er það sama og á venjulegu pitsunum. Er hagstætt varðandi nýtingu á hráefni fyrir pitsustaðinn að bjóða þessar nýju pitsugerðir fremur en kringlóttar pitsur?





3

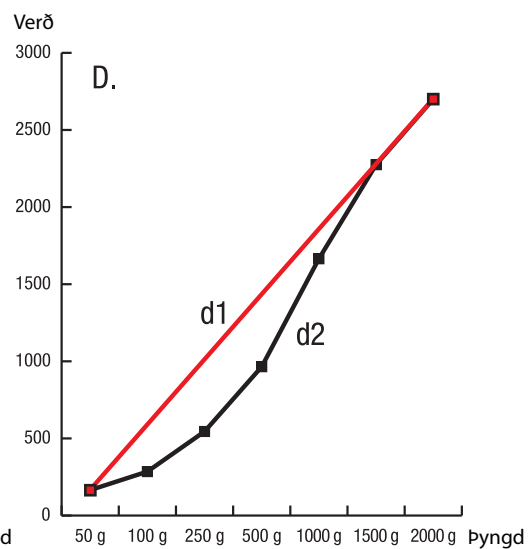
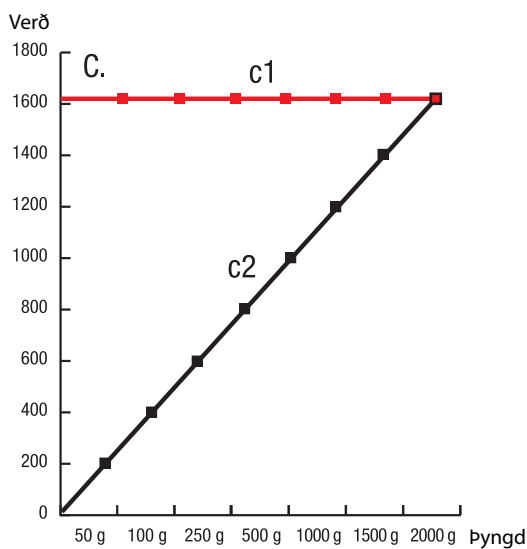
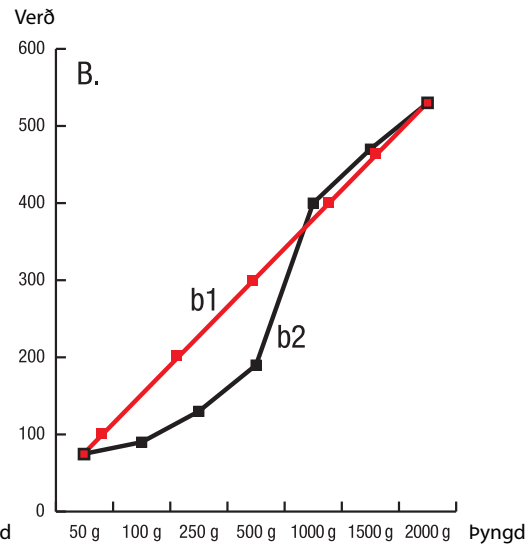
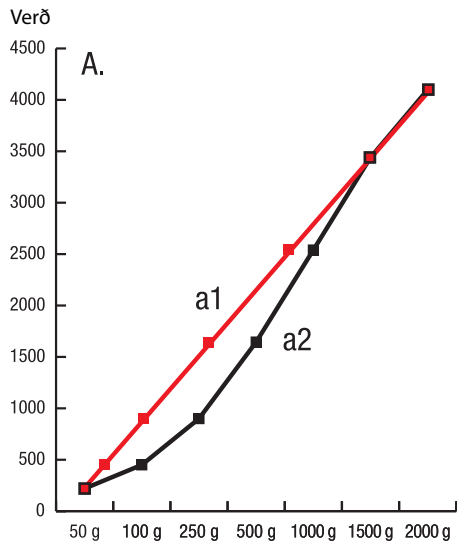
Hugsum okkur að 9 krakkar kaupi saman þrjár 18' pitsur, eina með skinku, ananas og papriku, aðra með pepperóní, lauk og gráðosti og þá þriðju með rækjum, túnfiski og tómötum.

Ef pitsunum er skipt í 6 sneiðar hverri og sneiðunum úthlutað til allra á tilviljunarkenndan hátt, hversu líklegt er að sá fyrsti sem fær sínar sneiðar fái tvær sneiðar með sama álegginu?

- A. Mjög líklegt
- B. Ólíklegt
- C. Helmingslíkur
- D. Útilokað

Dragðu hring um rétt svar.

Almenn bréf						
	Innanlands		Evrópa		Utan Evrópu	
Þyngd	Hraðpóstur*	Bréfapóstur	A-póstur	B-póstur	A-póstur	B-póstur
0–50 g	1.620 kr.	75 kr.	165 kr.	140 kr.	220 kr.	155 kr.
51–100 g	1.620 kr.	90 kr.	285 kr.	200 kr.	450 kr.	265 kr.
101–250 g	1.620 kr.	130 kr.	545 kr.	380 kr.	900 kr.	570 kr.
251–500 g	1.620 kr.	190 kr.	965 kr.	600 kr.	1.645 kr.	1.065 kr.
501–1000 g	1.620 kr.	400 kr.	1.665 kr.	1.050 kr.	2.540 kr.	1.850 kr.
1001–1500 g	1.620 kr.	470 kr.	2.275 kr.	1.400 kr.	3.440 kr.	2.600 kr.
1501–2000 g	1.620 kr.	530 kr.	2.700 kr.	1.900 kr.	4.100 kr.	3.500 kr.





Á síðunni hér á undan eru sýnd póstburðargjöld á Íslandi í júní 2010.

1

Hvaða línurit sýnir verðlag á pósti sendum frá Íslandi til Ameríku?

A B C D

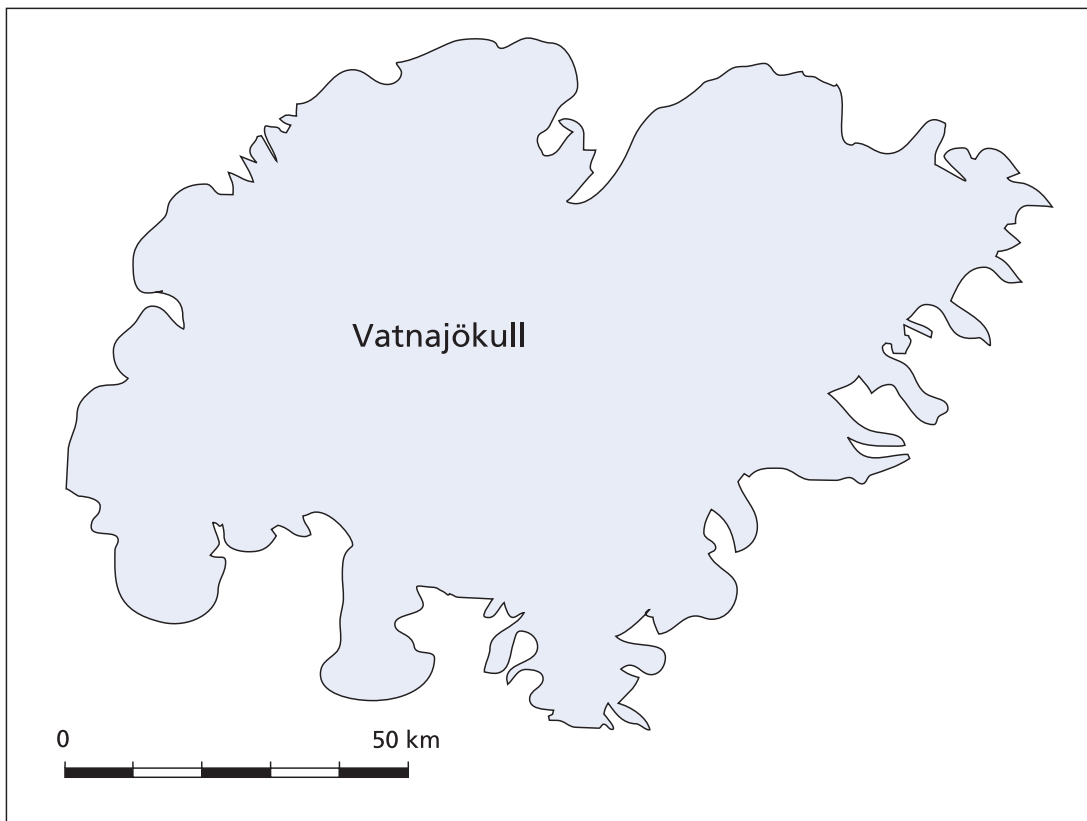
Dragðu hring um rétt svar.

2

Þú ætlar að senda tvo hluti til sama aðila í Danmörku, annar hluturinn vegur 40 g og hinn 80 g. Hvort borgar sig að senda hlutina saman eða hvorn í sínu lagi?

3

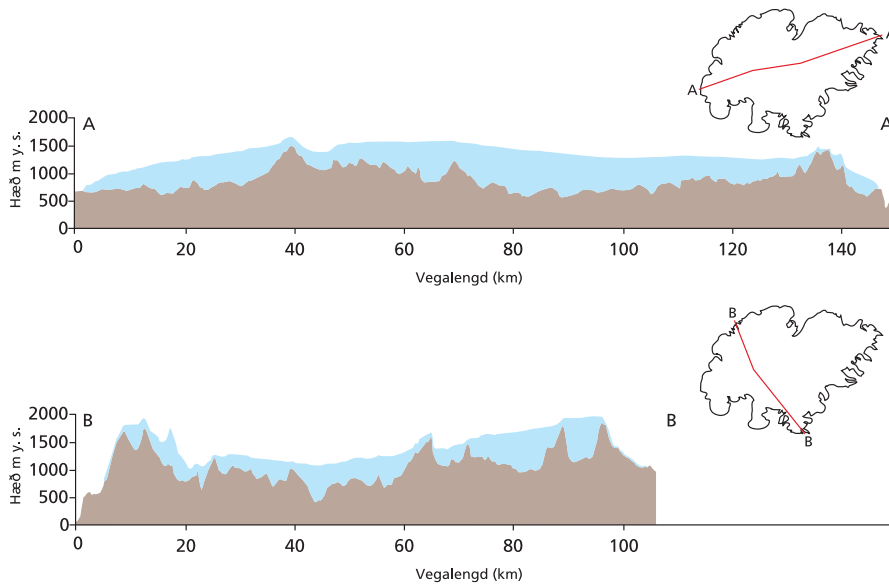
Hvaða lína í hvaða línuriti sýnir verðlag á hraðpóstsendingum á Íslandi?



Hér fyrir ofan er teikning af Vatnajökli.



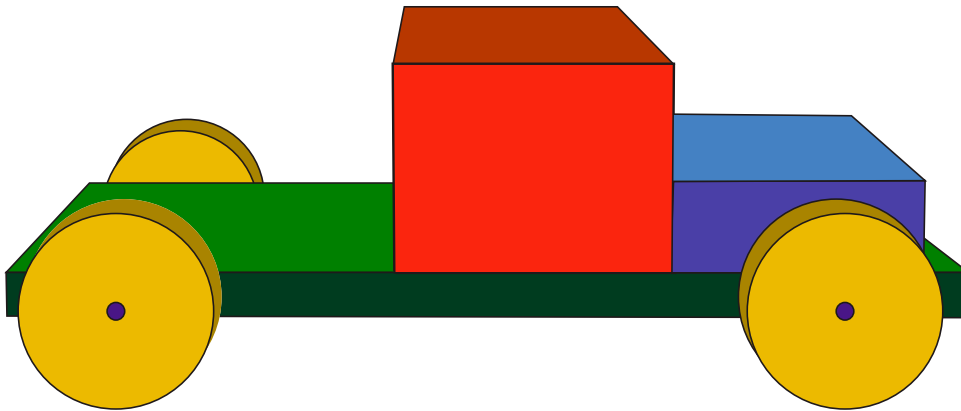
Hvert er flatarmál Vatnajökuls um það bil? Sýndu aðferðina sem þú notar til að reikna það út í svarinu.



Hér fyrir ofan er þversnið af Vatnajökli.



Hvert er rúmmál Vatnajökuls um það bil? Sýndu aðferðina sem þú notar til að reikna það út í svarinu.



Leikfangasmiður býr til einfalda leikfangabíla. Hann hefur sniðið efnið fyrir fram úr heilum plönkum. Í hvern bíl notar hann eitt stórt borð sem myndar pallinn og grindina undir bílinn. Hjólin eru fest á þetta borð. Hann notar fjögur hjól á hvern bíl. Til að festa hjólin notar hann langar skrúfur, eina á hvert hjól. Hann setur skinnu sitt hvorum megin við hvert hjól. Í stýrishúsið eru notaðar fimm spýtur, tvær af stærð A, tvær af stærð B og ein af stærð C, í vélarhúsið er notuð ein spýta af stærð C, tvær af stærð D, og ein af stærð E. Húsið er límt og neglt með alls 43 nöglum.



Á verkstæðinu á smiðurinn:

- 8 tilsniðin borð fyrir grindina
- 24 langar skrúfur
- 28 hjól
- 44 skinnur
- 14 spýtur stærð A
- 14 spýtur stærð B
- 14 spýtur stærð C
- 16 spýtur stærð D
- 18 spýtur stærð E
- 430 nagla

Hve marga bíla getur hann smíðað? _____

ÚRLAUSNIR — STÆRÐFRÆÐIVERKEFNI

Nafn _____ Bekkur _____





VORVERKEFNI 10. BEKKJAR

Nemendur vinna saman í hópum að verkefni sem þeir velja sjálfir eða fá hjá kennaranum. Þeir byrja á að búa til verkáætlun sem þeir skila kennara áður en vinna við verkefnið hefst. Í verkáætlun er verkefnið skilgreint, hverjir eiga að vinna það, hvernig og í hvaða formi á að skila því.

Nemendur halda dagbók og skrá alla vinnu við verkefnið alla daga sem það stendur.

Nemendur fá samtals níu skóladaga til að vinna verkefnið og eiga að nota alla bóklega tíma til verkefnavinnunnar.

Nemendur fá einkunn fyrir verkefnið og verður hún færð inn á einkunnaspjald sem lokaverkefni.

Mat verður lagt á verkefnið á eftirfarandi hátt:

Verklýsing 10%
 Dagbók 20%
 Jafningjamat 20%
 Kynning á verkefninu 50%

Nemendur halda kynningu á verkefni sínu fyrir alla nemendur 10. bekkjar í lok maí. Kynningin á að taka 6–8 mínútur. Metið verður hvernig tekst að koma verkefninu til skila á kynningunni.



1

Guðrún er í hópi sem fær eftirfarandi einkunnir fyrir fyrstu þrjú atriðin:

Verklýsing 8/10

Dagbók 9/10

Jafningjamat 8/10

Heildareinkunn fyrir lokaverkefni hennar hóps var 8,2. Hvaða einkunn fékk hópurinn fyrir kynningu á verkefninu?

2

Hve miklum tíma er skynsamlegt að verja í að búa til verklýsingu miðað við tímann sem gefinn er til að vinna heildarverkefnið?



Hægt er að taka mynd af fóstri í móðurkviði með tæki sem kallað er sónar. Tækið nýtir sér hljóðbylgjur sem sendar eru frá handtæki eða hljóðgjafa sem borið er að kvið móðurinnar og gera það mögulegt að skyggast inn í vefi líkamans. Þegar bylgjurnar lenda á fóstroinu varpast þær til baka og eru notaðar til að sýna mynd á skjá sem er hluti af tæknibúnaðinum. Þéttir vefir (bein) birtast hvítir og vökvi (vatn) er svartur.

Aðrir vefir koma fram í ýmsum gráum tónum. Hljóðbylgjur eru álitnar öruggar bæði fyrir móður og barn.

1

Skrifaðu svar þitt í einni setningu.

Til að búa til mynd á skjánum þarf tækið að reikna út fjarlægðina milli fóstursins og hljóðgjafans. Hljóðbylgjurnar fara um kviðinn á hraðanum 1.540 metrar á sek.

Hvaða mælingar þurfa að fara fram í tækinu til að reikna út fjarlægðina?

2

Skrifaðu svar þitt í einni setningu.

Það er einnig hægt að fá mynd af fóstri með röntgenmynd sem tekin er með röntgengeislum. Konum er aftur á móti ráðlagt að forðast röntgengeisla á meðgöngu.

Hvaða ástæða telur þú að sé fyrir því að kona ætti að forðast að láta röntgengeisla kvið sinn á meðgöngu?

3

Dragðu hring um já eða nei.

Getur sónar gefið svar við eftirtöldum spurningum?

Eru fleiri en eitt barn? já nei

Hver er litur augna barnsins? já nei

Er barnið í eðlilegri stærð? já nei

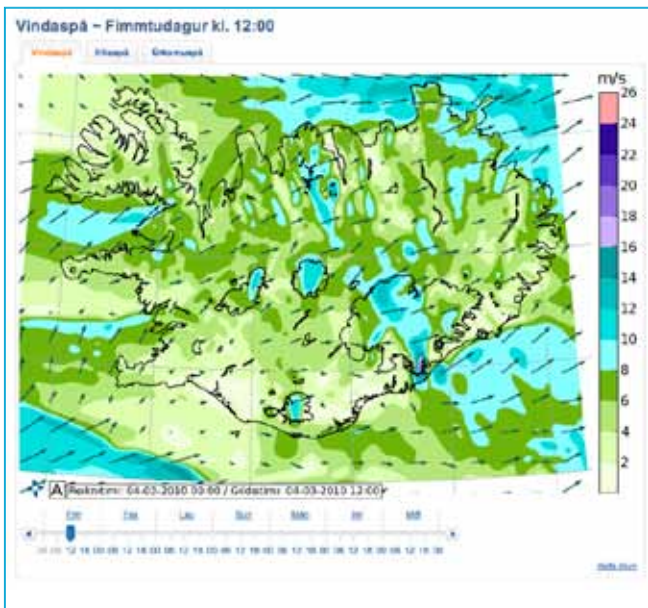
Veðrið hefur löngum verið Íslendingum hugleikið, hér skipast skjótt veður í lofti og geta réttar upplýsingar jafnvel skipt sköpum um líf eða dauða.

Veðurstofa Íslands safnar upplýsingum um veður og spáir fyrir um veður. Á vef Veðurstofunnar (www.vedur.is) má skoða kort, upplýsingar og spár.

The screenshot shows the homepage of the Icelandic Meteorological Service. At the top, there is a navigation bar with options like 'Forsíða', 'Veður', 'Jarðhræringar', 'Vatnafar', 'Ofanflóð', 'Loftslag', 'Hafis', 'Mangun', and 'Um Veðurstofuna'. Below this, there are three main weather forecast sections: 'Vindaspá - Í dag kl. 12:00', 'Hitaspá - Í dag kl. 12:00', and 'Úrkomuspá - Í dag kl. 12:00'. Each section includes a map of Iceland and a timeline for the day. To the right, there is a section titled 'Allt landið' with a text forecast. Below the main forecasts, there are sections for 'Staðaspá - Í dag kl. 12:00' with specific forecasts for Reykjavík, Bolungarvík, Akureyri, Egilsstaðsflugv., Kirkjubæjarkl., and Allt Ísland. At the bottom, there are sections for 'Fréttir' (News), 'Fróðleikur' (Education), and 'Rannsóknir og útgáfa' (Research and Publications).

1

Hvar er hlýjast á Íslandi, kl. 12 á hádegi þennan fimmtudag samkvæmt upplýsingunum á þessari vefsíðu?



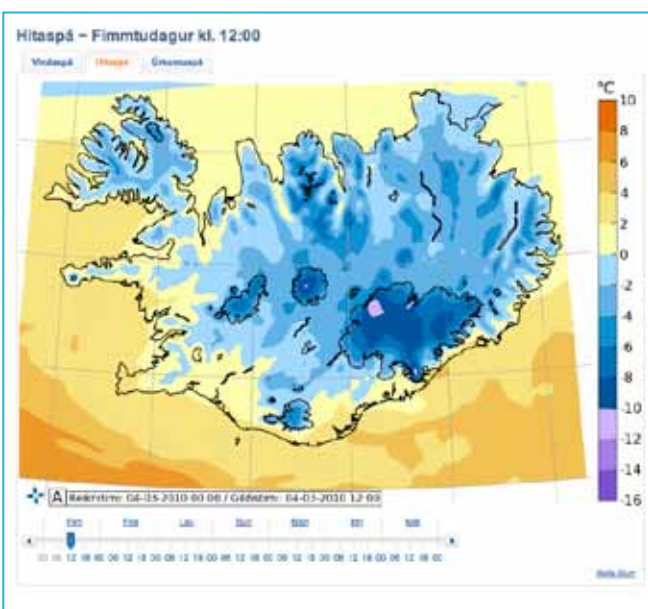
1

Hvar er mesti vindurinn á þessu fimmtudagshádegi?
Merktu með hring inn á kortið.



2

Hvar er kaldast á Íslandi á þessum tíma?
Merktu með hring inn á kortið.



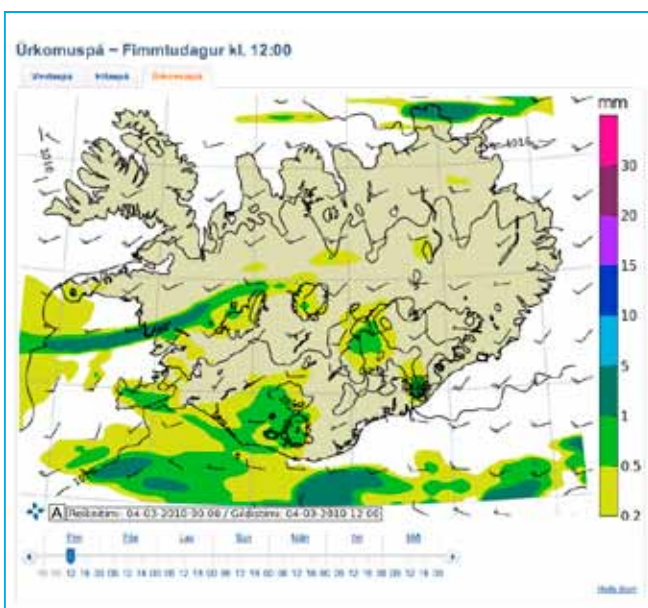
3

Hvar er „besta“ veðrið á Íslandi samkvæmt kortunum?
Hæsti hitinn, minnsti vindurinn og minnsta úrkomun?

Merktu með hring inn á kortið.

4

Skoðaðu vefinn www.vedur.is og skrifaðu niður hvernig reikna má með að veðrið verði heima hjá þér á hádegi á morgun. Hitastig, vindur, vindátt, úrcoma/þurrt, skýjað/sólskin.



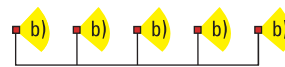
Ragnar rafvirki hefur fengið það verkefni að setja upp útljós í garðinn við húsið sem sýnt er á teikningunni. Hann ætlar að setja upp hreyfiskynjara sem kveikja ljósin við stíginn og við brúnritaða pallinn þegar gengið er um, (ljós merkt b).

Hann ætlar að hafa tímarofa á kerfinu sem slekkur ljósin 12 mínútum eftir að gengið hefur verið um. Hann setur tvo hreyfiskynjara við hvorn enda stígsins. Til að ljósin kvikni ekki þegar bjart er í veðri lætur hann birtuskynjara á kerfið til að það kvikni aðeins á ljósunum þegar dimmt er.

1

Teiknaðu inn á myndina hértil hliðar frá hvaða stýringu ljósin kvikna og slokkna.

Skrifaðu tölur 1–3 í hringina fyrir neðan nöfn skynjaranna í þeirri röð sem þú myndir stilla stýringuna til að hún virki rétt.



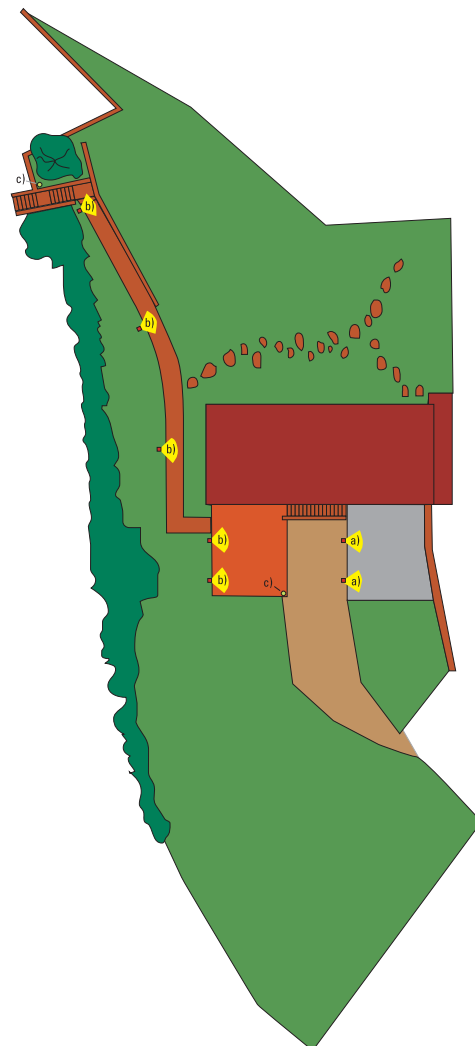
2

Í ljósin eru notaðar 13 W sparperur.

Reiknað er með að meðalumferð um stíginn sé fjórum sinnum á sólarhring og skiptist jafnt yfir sólarhringinn.

Yfir árið er að meðaltali rökkur í 12 tíma og bjart í 12 tíma á hverjum degi.

Hvað myndir þú gera ef þú vildir stilla skynjarana og rofann þannig að kveikt væri á ljósunum alltaf þegar dimmt er?



3

Hve mikil er orkueyðslan á ári miðað við ofangreint?

- A. 18.720 W B. 23.400 W
C. 9.360 W D. 11.700 W

Dragðu hring um rétt svar.

4

Hve mikið kostar notkun ljósanna á ári ef hver kWh stund kostar kr. 5,50?

- A. 51,48 kr. B. 1.280,70 kr.
C. 51.480 kr. D. 12.870 kr.

Dragðu hring um rétt svar.

5

Perurnar duga í 5000 klst. Hve lengi duga þær ef ekkert annað en notkunin hefur áhrif á endinguna?

- A. 34,7 ár B. 12 mánuði
C. 6,94 ár D. 17,35 ár

Dragðu hring um rétt svar.

1

Til að búa til pitsudeig er fínu mjöli, vatni, olíu, salti og geri hnoðað saman. Síðan er deigið sett í ílát og komið fyrir á hlýjum stað til að það geti gerjast.

Við gerjunina verða efnabreytingar í deiginu. Gersveppir nærast á sykrinum í deiginu og mynda lofttegundina koltvívíoxíð (CO_2) og vínanda ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$). Litlar loftbólur myndast og lyfta deiginu.

Gerjunin fær deigið til að þenjast út eða hefast. Hvers vegna hefast deigið?

- A. Deigið hefast því vínandi, ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) verður til og breytist í lofttegund.
- B. Deigið hefast þegar gersveppir í deiginu fjölga sér.
- C. Deigið hefast því að lofttegund, koltvívíoxíð verður til.
- D. Deigið hefast því að gerjun breytir vatni í gufu.

Dragðu hring um rétt svar.

2

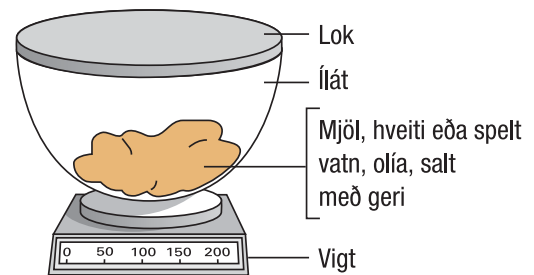
Strax þegar deigið var búið til var það vigtað og síðan aftur þegar það hafði hefast í nokkra tíma. Þá kom í ljós að deigið var léttara.

Gerðar voru fjórar tilraunir með að vigta deig þegar það var búið til og aftur eftir nokkra tíma. Deigið var jafn þungt í upphafi hverrar tilraunar.

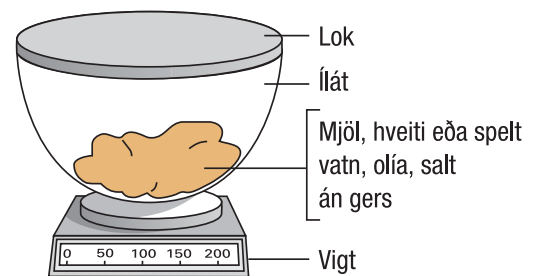
Hverjar tvær af tilraununum ætti að bera saman til að finna út hvort gerið orsaki þyngdartapið?

- A. Tilraunir 1 og 2.
- B. Tilraunir 1 og 3.
- C. Tilraunir 2 og 4.
- D. Tilraunir 3 og 4.

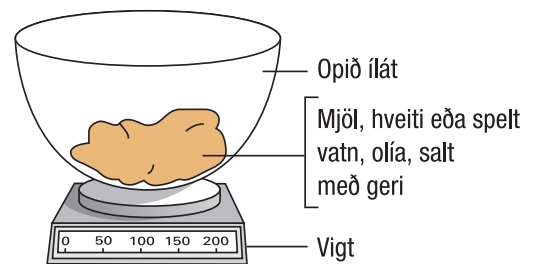
Dragðu hring um rétt svar.



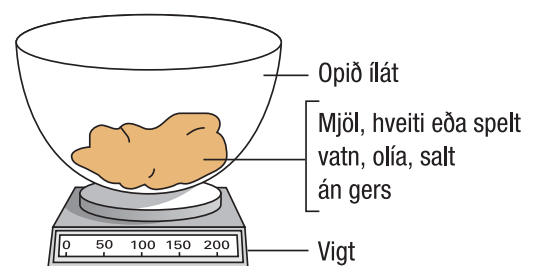
Tilraun 1



Tilraun 2



Tilraun 3



Tilraun 4

3

Þegar deig sem hefur hefast er sett inn í heitan ofn og bakað þenjast loftbólur í deiginu út. Hvers vegna þenjast loftbólurnar út þegar deigið er hitað?

- A. Sameindir í lofttegundunum í loftbólunum stækka.
- B. Sameindirnar hreyfast hraðar.
- C. Sameindunum fjölga.
- D. Sameindirnar rekast sjaldnar á.

Dragðu hring um rétt svar.

4

Gerði í deiginu hjálpar við að breyta sykrinum og sterkjunni í hveitinu. Efnabreytingar sem mynda koltvíoxíð (CO_2) og vínanda ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) eiga sér stað.

Hvaðan koma frumeindirnar sem eru í koltvíoxíðinu og vínandanum?

Er þetta rétt skýring á því hvaðan kolefnisfrumeindirnar koma? Svartaðu með því að merkja við já eða nei í skýringunum hér á eftir.

Sumar kolefnisfrumeindir koma úr sykrinum.

Já Nei

Sumar kolefnisfrumeindir eru hluti af saltsameindunum.

Já Nei

Sumar kolefnisfrumeindir koma úr vatninu.

Já Nei

Dragðu hring um rétt svar.

PITSUDEIG

Dugar fyrir 3-4 botna

50 gr ferskt pressuger eða 1 bréf þurrger

1 tsk sykur

5 dl volgt vatn (37°C)

13 dl hveiti

1 ½ tsk salt

5 msk olía

Myljið gerið í skál og blandið því saman við sykurrinn (eða setjið þurrgerið saman við sykurrinn). Hellið 1 dl af vatni yfir og hrærið meðan gerið leysist upp. Látið standa í 10 mínútur á hlýjum stað. Setjið hveitið í stóra og víða skál ásamt saltinu og hellið gerblöndunni út í. Hellið því sem eftir er af vatninu ásamt olíunni smátt og smátt saman við hveitiblönduna og hnoðið deigið vel á milli fingrana. Hvolfið deiginu á borðplötu og hnoðið þar til það er slétt og sprungulaust í 5 -7 mínútur. Setjið deigið aftur í skálina og leggið diskapurru yfir. Látið deigið lyfta sér á hlýjum stað í 40 - 50 mínútur. Skiptið deiginu í hluta og fletjið hvern hluta út eftir óskum. Setjið fyllinguna á og bakið.

5

Í eldofnum þar sem brenndur er viður og pitsurnar bakaðar við lifandi eld er hitinn um 340° . Það tekur um sjö mínútur að baka pitsur í svona ofni. Pitsan er bökuð á botni ofnsins.

Ef þú bakar pitsu og vilt líkja eftir þessari aðferð hvernig myndir þú stilla ofninn, hvar myndir þú setja pitsuna í ofninn og hve lengi myndir þú baka hana?

- A. Hiti 170° , neðst, 10 mínútur.
- B. Hiti 200° , efst, 15 mínútur.
- C. Hiti 200° , miðju, 10 mínútur.
- D. Hiti 240° , neðst, 10 mínútur.

Dragðu hring um rétt svar.



Hornsíli er lítill fiskur og langalgengasta fisktegund í fersku vatni á Íslandi. Sílið dregur nafn sitt af broddum sem eru á bakinu framan við bakuggann. Broddarnir eru þrír á hornsílinu en aðrar tegundir þessarar ættar hafa fleiri eða færri slíka brodda. Hornsílið er þéttvaxinn og straumlínulaga fiskur og er mesta hæð um miðjan bol.

Hornsíli er ein af þeim fimm fisktegundum sem lifa í ferskvatni á Íslandi. Hornsílið getur lifað í fjölbreyttu umhverfi og finnst í vötnum, tjörnum, fjörupollum, lónum og ísöltu strandvatni.

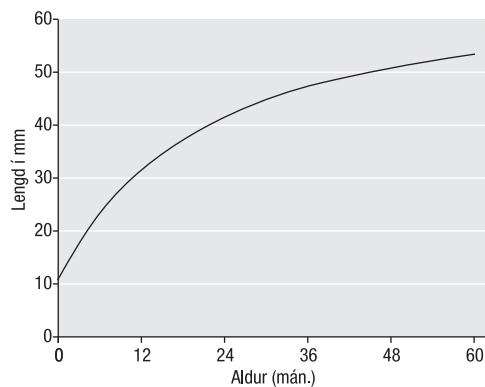
Atferli hornsíla þykir sérstakt, á hrygningartíma á vorin býr hængurinn til kúlulaga hreiður úr gróðurleifum, fínum sandi eða leir, en hreiðrið festir hann saman með límkenndu efni sem hann framleiðir í nýrum. Hængurinn nálgast hrygnuna og nær athygli hennar með því að bíta í hana og reka bakgaddana í kvið hennar. Þannig nær hann henni í óðal sitt og hún skoðar hreiðrið allt að fjórum sinnum áður hún ákveður hvort hún hrygnir eða hverfur á braut í leit að vænlegri hæng. Oft hefst samkeppni um hrygnurnar og beita hængarnir kviðuggum óspart í bardaganum. Hængurinn frjóvgar egginn með því að sprauta svilum sínum yfir þau og heldur svo vörð um húsið og „egginn

sín“ þangað til þau klekjast út eftir nokkra daga. Seiðin halda til í hreiðrinu í um eina viku áður en þau halda út í hinn stóra heim.

Í Þingvallavatni, sem er kalt, verða hornsílin kynþroska þriggja ára og eru þá að jafnaði um fimm cm löng. Í Mývatni, þar sem vatnshiti er löngum yfir 10°C, verða hornsílin kynþroska eftir eitt ár.

Litur hornsíla er mjög breytilegur eftir kyni og árstíma. Þegar að hrygningu líður fer litur hornsíla að breytast, hængarnir verða fagurrauðir á kvið og hálsi og magi hrygnunnar stækkar og verður kúlulaga þegar líður að goti.

Í grafinu hér fyrir neðan má sjá vaxtarferil hornsíla.



1

Hvaðan telur þú að sílin sem mæld voru séu komin?

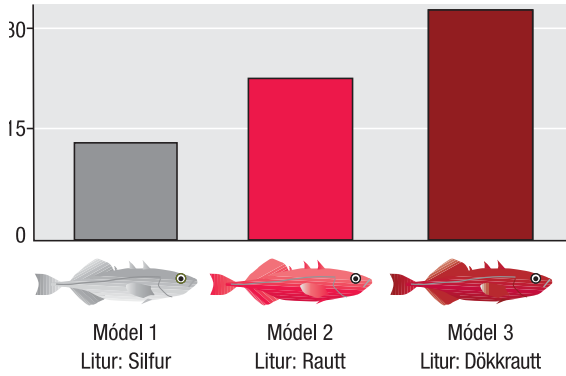
- A. Úr Mývatni.
- B. Úr Reykjavíkurtjörn.
- C. Úr Þingvallavatni.
- D. Úr Pollinum á Akureyri.

Dragðu hring um rétt svar.

Í fiskabúri hefur verið komið fyrir einum hæng og rannsakandinn vill athuga hvað kemur hornsílahæng til að sýna árásargirni.

Rannsakandinn hefur útbúið þrjú módel af hornsílum sem hann getur látið sökkva að vild og stillt af með vír. Hann setur þau hvert fyrir sig í jafn langan tíma í búrið, svo telur hann hve oft hængurinn sýnir módelunum árásargirni með því að rekast í þau. Niðurstöður tilraunarinnar eru sýndar hér á eftir.

Fjöldi skipta sem hængur sýndi
árásargjarna hegðun



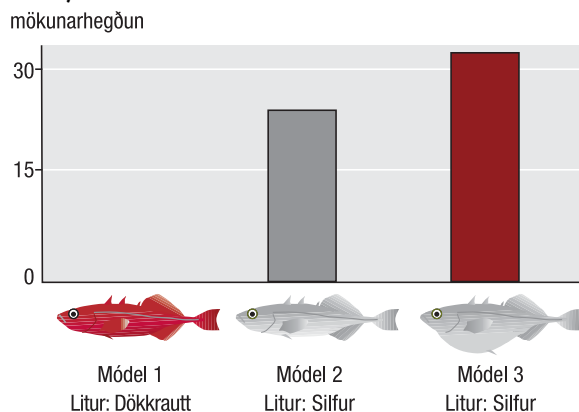
2

Hver er spurningin sem tilraunin á að svara?

Á hrygningartímanum reynir hængurinn að lokka hrygnuna í hreiður sitt með hegðun sem líkist að nokkru leyti dansi, hann bítur í hana, rekur í hana bakuggana og hreyfir sig „lokkandi“.

Aftur er gerð tilraun og notuð þrjú módel. Eitt er rauðleitt og tvö eru silfurlit, annað með flatan maga en hitt með kúlumaga. Rannsakandi telur skiptin, innan ákveðins tíma, sem hængurinn bregst við hverju módeli með því að sýna mökunarhegðun.

Niðurstöður tilraunarinnar eru sýndar í grafinu hér fyrir neðan.



3

Hér á eftir eru þrjár ályktanir sem dregnar voru af þessari seinni tilraun. eru þær réttar miðað við upplýsingarnar sem koma fram í grafinu?

Merktu við „Já“ eða „Nei“ fyrir hverja niðurstöðu.

Rauði liturinn hvetur til mökunarhegðunar hjá hængnum.

Já Nei

Flatmaga hrygna orsakar flest tilfelli mökunarhegðunar hjá hængnum.

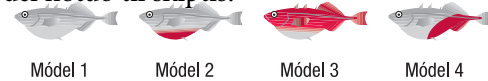
Já Nei

Hornsílahængur sýnir oftast mökunarhegðun gagnvart hrygnu með kúlumaga.

Já Nei

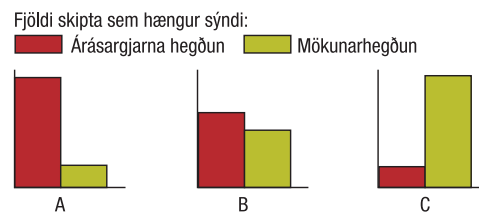
4

Tilraunir hafa sýnt að hornsílahængar sýna árásgirni gagnvart módelum með rauðan kvið og mökunarhegðun gagnvart módelum með silfradan kvið. Í þriðju tilrauninni voru eftirfarandi módel notuð til skiptis.



Gröfin þrjú hér fyrir neðan sýna mögulega hegðun hængs við hvert módelanna hér fyrir ofan.

Hvert af þessum þremur hegðunarmynstrum telur þú að eigi við hvert módelanna?



Merktu við A, B, eða C sem niðurstöðu við hvert módel.

Módel 1: A, B, C.

Módel 2: A, B, C.

Módel 3: A, B, C.

Módel 4: A, B, C.

Heimildir: Íslenskir fiskar, Vaka Helgafell, 2000. Þingvallavatn – undraheimur í mótun, Mál og menning 2002. Vísindavfurinn og Take the test: Sample questions from OECD'S PISA assessments, © OECD 2009.

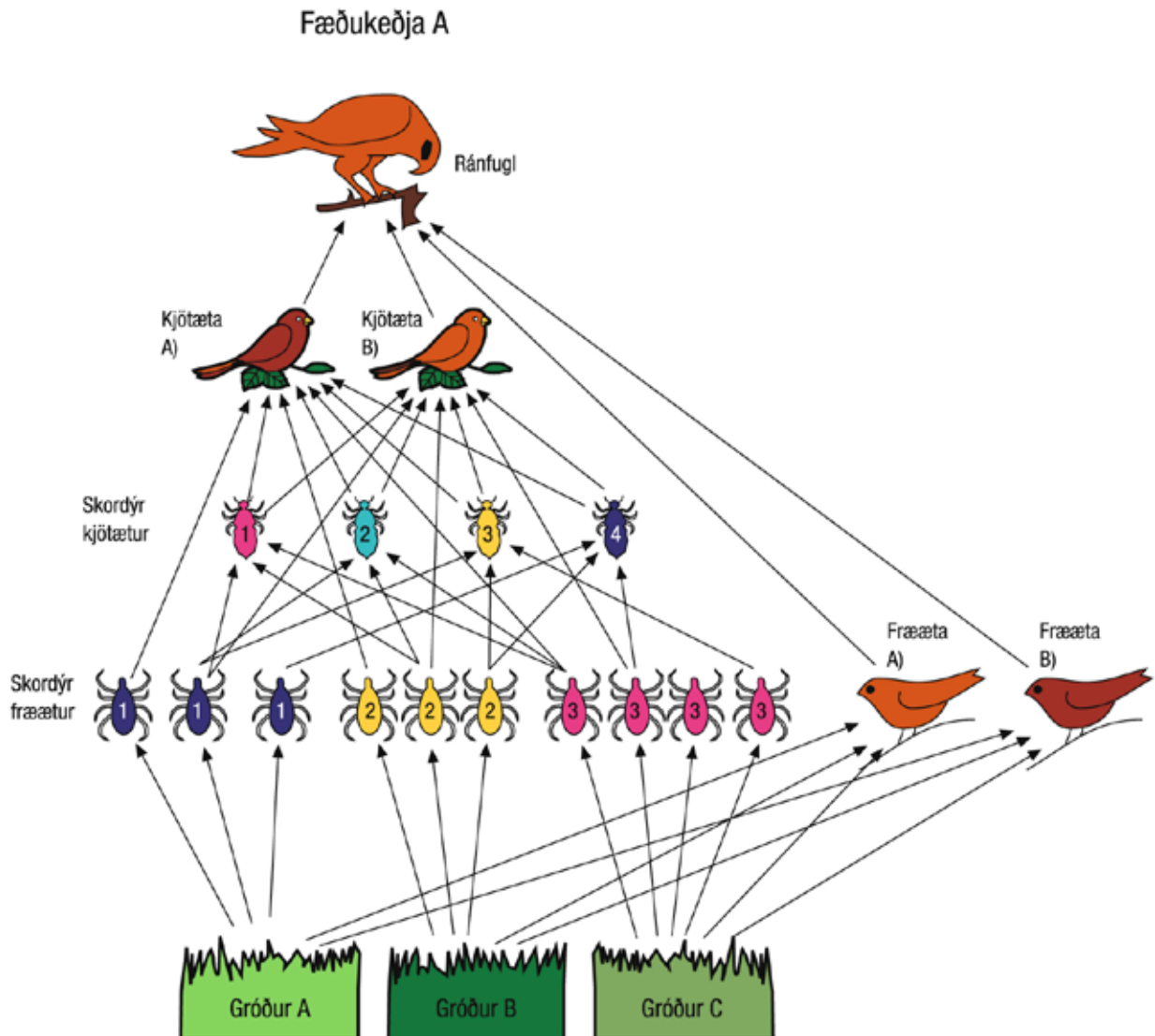
Vistkerfi er hugtak í vistfræði og getur verið risastórt eins og Atlantshafið eða lítið eins og t.d. eitt fiskabúr.

Þegar talað er um vistkerfi er venjulega verið að fjalla um allar lifandi og líflausar einingar innan kerfisins og samspil þeirra. Innan vistkerfis er ein eða fleiri fæðukeðjur, en fæðukeðja er lýsing á því hver étur hvern, eða hvernig mismunandi hópar innan kerfisins afla sér fæðu. Einnig má segja að fæðukeðja sé lýsing á því hvernig orkan í fæðunni

berst frá einni lífveru til annarrar.

Hér er mynd af hugsaðri fæðukeðju innan vistkerfis þar sem gert er ráð fyrir þremur gróðurfélögum, tíu tegundum skordýra sem lifa á gróðri, fjórum tegundum skordýra sem eru kjötætur, tveimur tegundum fugla sem lifa á fræjum, tveimur tegundum fugla sem eru kjötætur og einni tegund ránfugla. Í raunverulegri fæðukeðju innan vistkerfis eru miklu fleiri tegundir.

Örvarnar vísa frá tegundinni sem étin er til þeirrar sem étur hana.



1

Hvaða dýr í fæðukeðjunni á myndinni af fæðukeðju A hafa fjölbreyttasta fæðuúrvalið?

Veldu eitt eða fleiri svör.

- A. Ránfuglinn
- B. Kjötætufuglarnir
- C. Kjötætuskordýrin
- D. Fræætufuglarnir
- E. Fræætuskordýrin

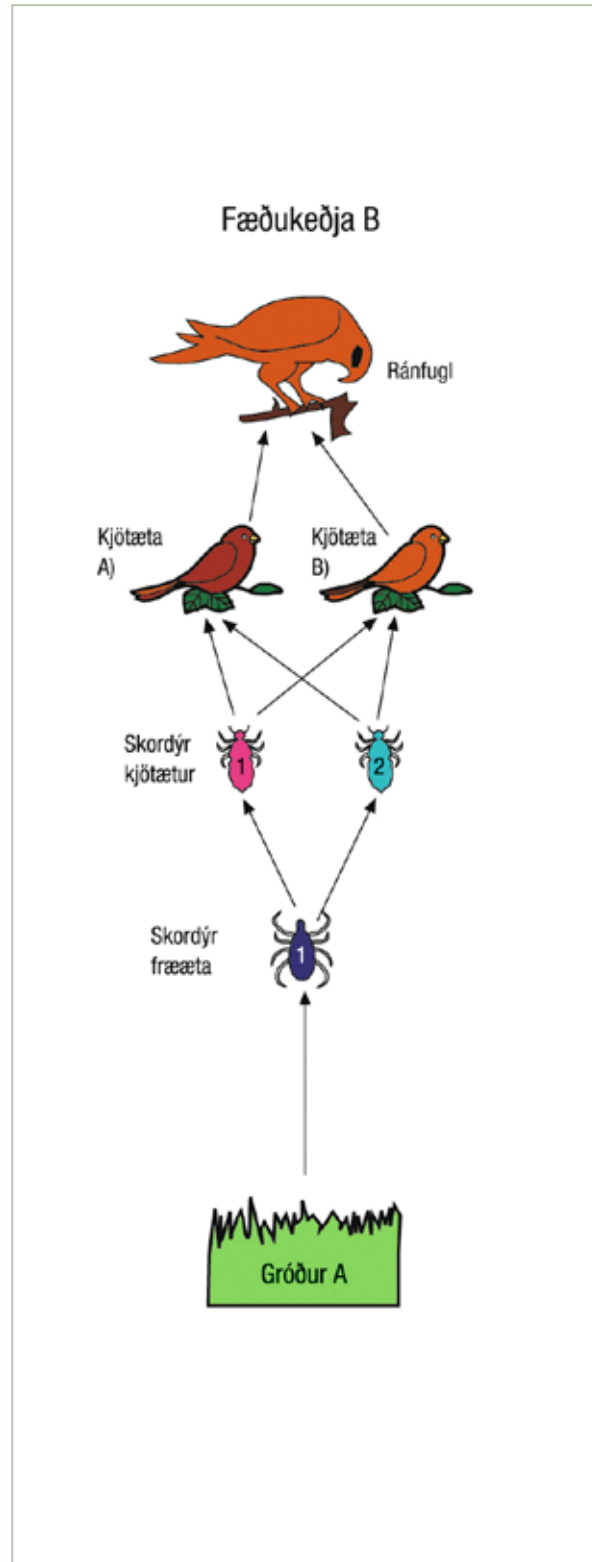
2

Ímyndum okkur að skordýrafræætur í flokki 1 í báðum fæðukeðjum (A og B) dæju út, vegna ofveiði eða einhvers annars.

Hvaða áhrif hefði það á aðrar tegundir í fæðukeðjunni?

Veldu eitt eða fleiri svör.

- A. Engin
- B. Í fæðukeðju A myndi fjölbreytni fæðunnar minnka hjá öllum nema fræætum og ránfuglum.
- C. Í fæðukeðju B myndi allt dýralíf deyja út því undirstaða fæðunnar eru skordýrafræætur í flokki 1.
- D. Það hefði meiri áhrif í fæðukeðju A því að það eru fleiri tegundir í þeirri keðju.





Hundarækt snýst um að rækta hreinræktaða hunda. Það þýðir að aðeins eru paraðir hundar sömu tegundar, t.d. íslenskur fjárhundur og íslensk tík, Irish Setter rakki og Irish Setter tík. Allar hundategundir eiga sér upprunaland, boxerhundar eru t.d. frá Þýskalandi og íslenski fjárhundurinn frá Íslandi.

Hundarækt hefur verið stunduð öldum saman og markmiðið er alltaf það sama, að reyna að ná fram ákveðnum eiginleikum sem ræktandinn telur eftirsóknarverða. Eiginleikarnir geta verið vaxtarlag, eðli, eins og vinnusemi eða þefvísi, útlitseinkenni, stærð eða skapferli.

Hreinræktaðir hundar eru skráðir í ættbók sem viðurkennd er af Alþjóðasamtökum hundaræktarféлага. Samtökin viðurkenna nú um 400 mismunandi tegundir hreinræktaðra hunda í heiminum en talið er að tegundirnar séu allt að 800. Ef tvær mismunandi tegundir eiga saman hvolpa eru það blendingar sem ekki eru færðir í ættbók.

Fyrir hverja tegund eru ákveðin einkenni talin eftirsóknarverð og á hundasýningum vinna þeir sem eru kannski með ýktustu einkennin. Bolabítar eiga að vera með sem styst nef og nú er svo komið að margir bolabítar eiga erfitt um andardrátt því nefið er orðið svo stutt eftir alla ræktunina. Blóðhundar eru taldir bestir með sem lengst bak og hefur það í för með sér að margir blóðhundar þjást af brjós-klosi í baki. Erfðaeinkenni berast með erfðaeefni, genum, og sum einkenni geta verið gallar. Erfðagallar geta farið leynt og með mikilli skyldleikaræktun geta þeir breiðst út svo að nær allir einstaklingar tegundarinnar erfa einkennin.

1

Tveir hundaræktendur rækta hvolpa til sölu.

Á býli A eru þrír hundar og sex tíkur. Dýrin komu öll hvert úr sinni áttinni í upphafi. Ræktuninni er hagað þannig að tíkurnar geta átt hvolpa með hverjum sem er af hundunum. Hve margir möguleikar eru á mismunandi blöndun hvolpanna?

2

Á býli B er einn verðlaunahundur og tvær tíkur. Hve margir möguleikar eru á blöndun hvolpa?



3

Ef erfðagalli kemur fram hjá einum rakka á býlunum (A og B), hve miklar líkur eru á að hvolpar frá býlinu erfi gallann?

Býli A

Býli B

4

Ef banvænn erfðagalli nær svo mikilli útbreiðslu innan tegundar að allir einstaklingar erfa gallann innan nokkurra kynslóða, hvað verður þá um tegundina?



Heimildir: visindavefur.hi.is og fleiri.

Tvennt hefur komið manningum að mestum notum til að koma í veg fyrir smitsjúkdóma, hreinlæti og bólusetningar.

Hreinlæti getur komið í veg fyrir sýkingar og smit en bólusetning eða ónæmisáðgerð gerir manninn sem bólusettur er ónæman fyrir smiti þess sjúkdóms sem bólusettt er fyrir.

Bóluefni eru ýmist unnin úr veikluðum veirum eða bakteríum eða þau innihalda efni sem finnast í þessum sýklum. Börn eru oft bólusettt. Bóluefnið vekur upp mótefnasvörun í líkamanum og kemur í veg fyrir eða minnkar líkur á að börn veikist af sjúkdómnum sem bólusettt er gegn.

Bólusetningar draga nafn sitt af kúabólu en það er fyrsti sjúkdómurinn sem almennt var farið að bólusetja gegn. Kúabóla gerði nærri út af við íslensku þjóðina fyrir á öldum. Breskur læknir, Edward Jenner, sýndi fram á árið 1796 að hægt væri að bólusetja gegn kúabólu og benti á að hægt væri að útrýma bólusótt með bólusetningum. Það tók þó hátt í 200 ár að ná því markmiði.

1

Hvers vegna er líklegt í dag að börn sem ekki eru bólusettt gegn sjúkdómum eins og barnaveiki, lömunarveiki, kíghósta og mislingum fái ekki sjúkdóminn?

2

Ef hætt væri að bólusetja börn fyrir sjúkdómi eins og kúabólu hvað er líklegt að gerist ef sjúkdómurinn breiðist út t.d. 20–30 árum seinna?

3

Hvers vegna heldur þú að foreldrar sumra barna velji að láta ekki bólusetja þau?

- A. Af trúarlegum ástæðum.
- B. Þau telja að börnin geti veikst af öðrum sjúkdómum síðar vegna bólusetningarinnar.
- C. Vegna þess að nærri öll önnur börn eru bólusettt eru þau viss um að þeirra barn sleppi og því sé hægt að spara sér bólusetninguna.
- D. Sjúkdómarnir sem bólusetningin er gegn eru útdauðir og því óþarfi að bólusetja börnin.

Dragðu hring um rétt svar.

Heimildir: doktor.is, Vísindavefurinn, Landlæknisembættið.



ÚRLAUSNIR – NÁTTÚRUFRAEÐIVERKEFNI

Nafn _____ Bekkur _____



Snyrtivörur er best að hafa sem náttúrulegastar með fáum aukaefnum og því þá ekki að búa til sínar eigin? Hér á eftir eru uppskriftir af nokkrum algengum snyrtivörum: varasalva, augnfarðahreinsi og andlitsvatni.

Varasalvi – einföld uppskrift:

- 1 tsk. Aloe vera gel
- 1 tsk. Petroleum gel eða Vaselín

Blandið efnunum vel saman. Bætið ilmkjarnaolíu út í eftir því hvaða bragð þið óskið að hafa, t.d. jarðarberja, piparmyntu, sítrónu eða basilíku.

Þegar salvinn er tilbúinn setjið hann í mjög litla krukku.



Grunnuppskrift að varasalva:

- 30 ml býflugnavax
- 240 ml sæt möndluolía
- 15–20 dropar ilmkjarnaolía

Ílát: litlar krukkur

Leiðbeiningar:

1. Hitið býflugnavax og olíu yfir miðlungs hita. Bræðið öll efnin saman í postulínsskál.
2. Hrærið efnin saman.
3. Takið ílátíð af hitagjafanum og látið kólna nokkuð.
4. Bætið ilmkjarnaolíu út í.
5. Ef óskað er eftir lit á salvann er gott að skafa örlítið af varalit út í.
6. Hellið í litla krukku og lokið.

Augnfarðahreinsir

- 1 tsk. castorolía (laxerolía)
- 1 tsk. ólífuolía
- 2 tsk. canolaolía (repjuolía)

Blandið öllu saman.

Notkun:

Berið á með þurrum eða rökum baðmullarhnoðra til að fjarlægja augnmálningu í kringum augun.

Andlitsvatn sem hreinsar svitaholur

- 1 bolli nornahesli
- ¼ bolli edik
- ¼ tsk. myntukraftur

Hægt er að setja nokkur myntublöð út í. Notkun: Berið á með þurrum eða rökum baðmullarhnoðra til að hreinsa filapensla.

Ráð: Notið keramik- eða glerskálar, ekki málm-skálar, pönnur né áhöld úr málm.

1

Olíur og vax eru efni sem blandast vel saman. Ekki er hægt að blanda olíu við vatn og vax leysist ekki upp í vatni. Hvað af eftirtöldu er líklegast að gerist ef mikið af vatni er sett út í grunnvarasalvablönduna þegar hún er hituð?

- A. Blandan freyðir og verður mýkri.
- B. Blandan verður stífari.
- C. Blandan breytist varla nokkuð við það.
- D. Fitugir kögglar af blöndunni fljóta ofan á vatninu.

Dragðu hring um rétt svar.

2

Hvað gætir þú tekið til bragðs til að hafa varasalvann mýkri næst þegar þú býrð hann til ef hann reynist of harður þegar þú hefur blandað hann samkvæmt grunnuppskriftinni?

3

Hvaða efni í uppskriftunum hér að framan er notað til að leysa upp fitu?





Hljóðstyrkur er mældur í desibelum. Nafnið kemur frá Alexander Graham Bell sem gerði fyrstur tilraunir sem sýndu að þó að styrkur hljóðs sé tvöfaldaður þá skynjum við það ekki þannig. Til að eyrun skynji tvöföldun á hljóði þarf að tífalda styrkinn. Þetta leiddi til skilgreiningar á desibeli (dB til heiðurs Bell) og að búinn var til sérstakur kvarði til að lýsa styrk hljóðs eins og menn skynja hann.

Í þessum mælikvarða er 0 dB nánast þögn, tíu sinnum hærra hljóð er 10 dB, hundrað sinnum hærra 20 dB, þúsund sinnum er 30 dB og svo framvegis.

Hljóðstyrkur yfir 85 dB getur skemmt heyrnina varanlega ef hljóðið heyrst nógu lengi. Hljóð yfir 140 dB veldur strax skemmdum ásamt því að valda líkamlegum sársauka.

Dæmi um hljóðstyrk í desibelum:

Þotuhreyfill í 20 m fjarlægð	130 dB
Hávær rokktónlist	120 dB
Hávær klassísk tónlist	95 dB
Hávær umferð	80 dB
Samtal	60 dB
Hvís	15 dB
Fjúkandi laufblöð	10 dB
Mörk mannseyrans	0 dB

Kvarðinn sýnir styrk eftir orku og í dB.

1

Hljóð frá hverju eftirtalinna geta skemmt heyrnina varanlega ef hljóðið heyrir nógu lengi og hlustandinn er nálægt hljóðuppsprettunni (fleiri en eitt getur komið til greina):

- A. Hávær umferð.
- B. Hávær klassísk tónlist.
- C. Hróp.
- D. Þotuhreyfill í 1000 metra fjarlægð.

Dragðu hring um rétt svar.

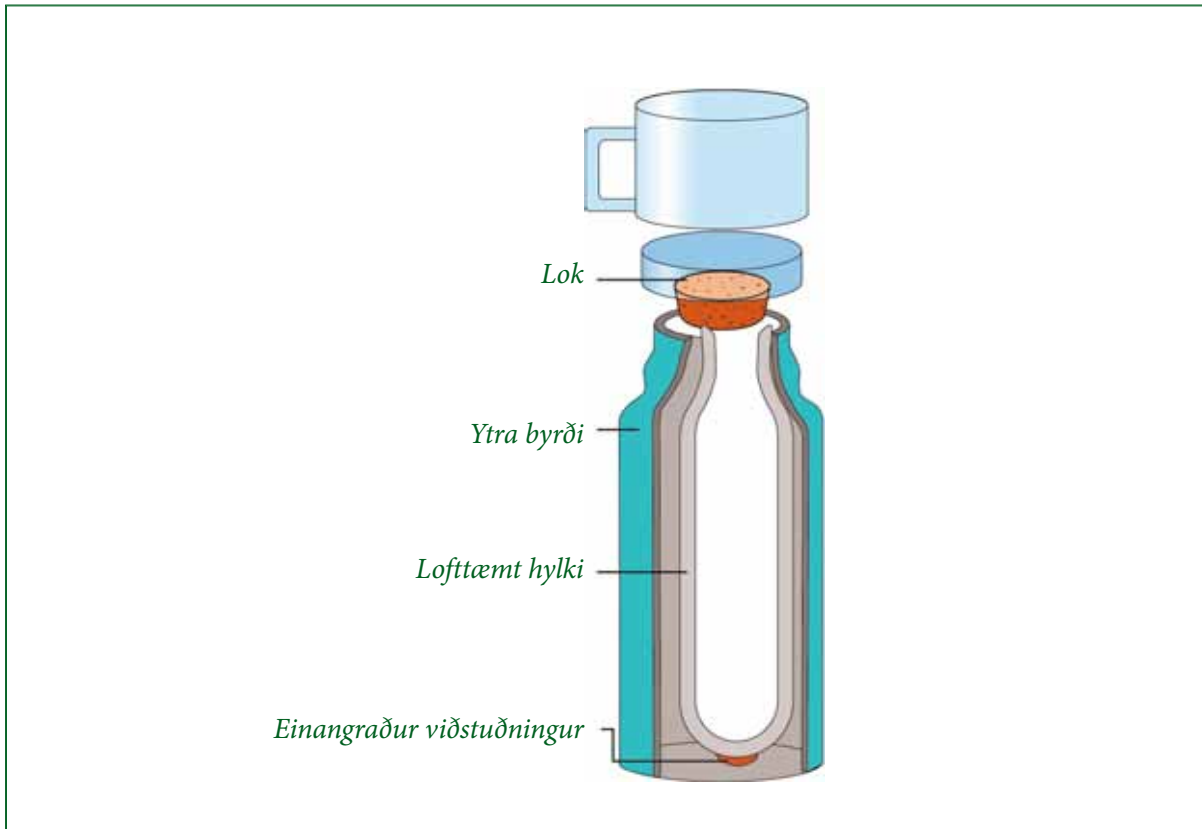
2

Hve miklu háværi er hátalari sem drifinn er af 100 W magnara en hátalari sem drifinn er af 10 W magnara, ef allt annað er jafnt?

- A. Hann er 10 sinnum háværi, $0 \times 10 \text{ W} = 100 \text{ W}$.
- B. Hátalari sem drifinn er af 100 W magnara er tvisvar sinnum háværi magnara. Því að desibel eru skilgreind þannig að þegar aflið tífaldast eykst styrkurinn tvöfalt.
- C. Þeir eru jafn háværir, krafturinn sem kemur frá magnaranum inn í hátalarann skiptir ekki máli, heldur stærð hátalarans sjálfs.
- D. Hátalari sem drifinn er af 100 W magnara er 1000 sinnum háværi en hátalari sem drifinn er af 10 W magnara.

Dragðu hring um rétt svar.





Ef þú tekur glas af ísköldu vatni eða skál með súpu og setur á eldhúsbordðið þá veistu hvað mun gerast innan nokkurs tíma, heita súpan mun kólna og kalda vatnið hlýna þar til þau ná sama hita og er í herberginu.

Þetta er staðreynd um hitabreytingu, með hitatilfærslu nær efni sama hitastigi og umhverfið. Heita súpan kólnar mikið og herbergið hitnar örlítið. Ef þú vilt halda súpunni heitri eins lengi og mögulegt er þarftu að hægja á hitabreytingunum.

Til að skilja hitabreytingar þarf að skoða hvað hiti er. Hitastig er mælikvarði á hreyfingu á atómum. Hiti færist til með því að eitt atóm rekst á annað. Þegar það gerist þá er það líkt og billjarðkúla sem rekst á aðra, seinna atómið tekur upp eitthvað af hraða fyrra atómsins. Hitinn færist til með árekstrum. Þetta er hitaleiðni.

Ein leið til að búa til hitabrúsa væri að taka glerkrukku og vefja utan um hana einangrun t.d. úr plasti. Einangrun virkar af tveimur grundvallar-

ástæðum; í fyrsta lagi leiðir plast hita illa og í öðru lagi er loftið sem er bundið í plastinu jafnvel enn verri hitaleiðari, þannig er hitaleiðnin minnkuð.

Samkvæmt þessu er til betri hitaeinangrari en plast: Lofttæmi, en í lofttæmi er skortur á atómum. Fullkomið lofttæmi inniheldur 0 atóm. Nær ómögulegt er að skapa fullkomið lofttæmi, en það er hægt að komast nærri því. Án atóma er hægt að útiloka hitaleiðni með árekstrum þeirra.

Í hitabrúsa er tvöfalt glerhylki og á milli innra og ytra byrðis hylkisins er lofttæmi. Glerhylkið er brothætt og því er það hýst í plast- eða málmhylki. Suma hitabrúsa er hægt að skrukfa í sundur og taka hylkið úr.

Hylkið í hitabrúsa er silfurlitt eins og spegill til að minnka innrauða geislun. Samspil lofttæmis og silfurhúðunar minnkar mjög hitatíl færslu við varmaflutning, varmaleiðni og geislun.

1

Hvers vegna kólnar innihald hitabrúsa eftir nokkurn tíma?

- A. Innihald brúsans kólnar þegar hætt er að hita það, t.d. í potti, og það er sett í einangrað ílát.
- B. Hitinn tapast við hitaleiðni á tveim stöðum, við tappann, en þar kemst loftið í samband við efnið í tappanum, og þar sem innri og ytri veggir glersins mætast.
- C. Innihaldið kólnar við að vera sett í brúsann því að brúsinn er kaldari en vökvinn. Þegar vökvinn hefur náð sama hita og brúsinn hættir vökvinn að kólna.

Dragðu hring um rétt svar.

2

Hvað gerist ef ískalt vatn er sett í hitabrúsa?

- A. Það hitnar strax og verður jafnheitt og brúsinn.
- B. Hitabrúsinn veit ekkert hvort innihaldið er heitt eða kalt, hann einangrar það sem í honum er og heldur því jafn lengi köldu og heitu.
- C. Kalt vatn kólnar í brúsanum rétt eins og það sem er heitt og verður kaldara með tímanum.

Dragðu hring um rétt svar.

3

Ef teknar eru tvær eins skálar og sett í aðra 5°C heitt vatn og í hina 35°C heit súpa, stofuhitinn er 20°C, hvort nær súpan eða vatnið fyrir sama hita og er í stofunni 20°C?



„Yfirborð sólarinnar sendir í sífellu frá sér svokallaðan sólvind, en hann er straumur hlaðinna agna, aðallega róteinda og rafeinda. Segulsvið jarðar hrindir flestum þessum ögnum frá svo að þær streyma umhverfis hana eins og vatn um kjöl. Undantekning frá þessu er kringum segulpólana en það eru pólarnir sem segulnál vísar á, annar á norðurhveli og hinn á suðurhveli jarðar, gagnstætt við hinn. Á svæðum kringum þessa póla sleppur lítill hluti þessara agna inn í segulsvið jarðar. Svæðið þar sem flestar agnirnar sleppa inn myndar kraga utan um segulpólana.

Hlöðnu eindirnar sem fara inn í segulsvið jarðar hreyfast á miklum hraða eftir gormlaga brautum kringum segulsviðslínurnar milli segulskautanna. Rafeindir og róteindir streyma þannig í átt að segulpólunum og þegar nær dregur pólunum rekast eindirnar á lofthjúpin, oftast í milli 100 og 250 km hæð. Orkan í rafeindunum og róteindunum örvar sameindir og frumeindir í lofthjúpinum en þær senda aftur á móti frá sér orkuna sem sýnilegt ljós sem við köllum norðurljós eða suðurljós eftir

því við hvorn pólinn þau sjást. Litirnir sem við sjáum oftast eru grænn og rauðfjólublár, en þeir stafa frá örvuðu súrefni annars vegar og örvuðu köfnunarefni eða nitri hins vegar.

Eins og áður sagði eru áhrif sólvindsins mest á kraga kringum segulpólana og þar eru norður- og suðurljósinn einnig mest áberandi. Á Íslandi erum við svo heppin að vera í norðurljósakraganum að nóttu til við eðlileg skilyrði. Breytingar í sólvindinum valda því hins vegar að kragarnir geta stækkað eða minnkað og sjást þá ljósinn á mismunandi breiddargráðum. Sem dæmi um þess konar breytingar má nefna að sólin sendir stöku sinnum frá sér gífurlegt magn af efni út í geiminn, svokallaða sólstróka. Þegar þeir ná til jarðarinnar geta norður- og suðurljósakragarnir náð mjög langt í átt að miðbaug og dæmi er um að orðið hafi vart við ljósaganginn á sjálfum miðbaugnum.“

(Heimild: Vísindavefurinn. „Af hverju stafa norður- og suðurljósinn?“ Vísindavefurinn 23.11. 2000. <http://visindavefur.is/svar.php?id=1158>.)

Margir ferðamenn sem koma til Íslands fara í „norðurljósaferðir“ til að horfa á norðurljósin. Boðið er upp á ferðir út fyrir bæjarmörk og upp á hálendið til að skoða norðurljósin og stjörnurnar og baða sig í tunglsljósi.

1

Af hverju sjást norðurljósin betur fjarri byggð en í byggð?

- A. Norðurljósin myndast bara yfir svæðum þar sem ekki er mikil byggð.
- B. Birtan af öllum ljósunum í borgum og bæjum veldur því að erfiðara er að sjá norðurljósin og stjörnurnar.
- C. Andrúmsloftið í borgum og bæjum er mengað af útblæstri bíla og reyk frá verksmiðjum og fyrirtækjum.
- D. Í sveitinni er meira af ryki, sandi, mold og ösku sem þyrlast upp og endurkastar birtu betur en í byggð.

2

Dragðu hring um rétt svar.

Norðurljósin sjást helst yfir vetrarmánuðina frá október og fram í apríl. Hvers vegna er það?

- A. Norðurljós myndast bara þegar kalt er í veðri og eru þess vegna ekki til staðar á sumrin.
- B. Norðurljós eru bara í norðri eins og orðið felur í sér, á sumrin snýr Ísland í suður og því eru engin norðurljós þá.
- C. Norðurljósin eru til staðar á sumrin eins og á veturna en við sjáum þau ekki þá því það er of bjart.
- D. Jörðin hallast um möndul sinn og á sumrin hallast hún í aðra átt en á veturna og norðurljósin eru bara í vetrarátt.

Dragðu hring um rétt svar.

3

Við stjörnuskoðun nota menn oft kík til að sjá betur stjörnurnar og skoða t.d. gíga á tunglinu, tunglin umhverfis Júpíter og ýmislegt annað áhugavert. Því stærri sem kíkinn er og þvermál linsunnar meira því fleiri stjörnur sjást. Hvers vegna?

- A. Því stærri sem linsan er því meira stækkar kíkinn það sem skoðað er.
- B. Stærri linsa getur numið dekkri liti í stjörnunum.
- C. Því stærri sem linsan er því meira ljósi safnar hún og þannig sjást ljósminni stjörnur.
- D. Því stærri sem kíkinn er því meira er hægt að sjá af himninum.

Dragðu hring um rétt svar.



„Metan hefur verið notað hér á landi undanfarin ár sem eldsneyti á nokkrar bifreiðar. Metan er skæð gróðurhúsalofttegund, um tuttugu sinnum öflugri en koltvísýringur. Því verður að safna metaninu saman og brenna, og eyða því þannig sem gróðurhúsalofttegund, og þá er sjálfsagt að reyna að nýta það eftir megni. Bílar sem keyra á metani og bensíni, svokallaðir fjölorkubílar, eru nú þegar á markaði. Flestir bílaframleiðendur bjóða upp á eina eða fleiri gerðir metanbíla. Metani er nú safnað á Álfsnesi og er það að hluta nýtt sem eldsneyti á farartæki, en sem dæmi má nefna að hægt væri að keyra um 20 strætisvagna á því metani sem safnað er nú þegar á hverju ári. Hugsanlegt er að safna metani á fleiri sorphaugum eða vinna það úr öðrum úrgangi, til dæmis skólpi. Þetta er umhverfisvænn kostur en mun líklega ekki ráða baggamun einn og sér sökum þess hve lítið er hægt að framleiða af metani með þessum aðferðum. Þó væri hægt að framleiða metan úr ræktuðum plöntum, líkt og etanol og lífdísilólíu. Sá kostur hefur ekki verið kannaður svo neinu nemi.

Metan sem ökutækjaeldsneyti getur í meginatriðum átt sér tvær uppsprettur. Annars vegar sem lífrænt eldsneyti unnið úr úrgangi eða ræktuðum plöntum og hins vegar úr jarðgasi. Jarðgas er flutt kælt með stórum tankskipum milli heimsálfa og því er sá möguleiki fyrir hendi að flytja það inn til móts við metan framleitt hérlendis.

Á höfuðborgarsvæðinu er sem sagt til vistvænn alíslenskur kostur í stað hins hefðbundna ökutækjaeldsneytis og sem ekki tekur verðbreytingum í samræmi við duttlunga á heimsmarkaði. Auk þess er hér um að ræða ódýrasta eldsneytið á markaðnum í dag!“

Heimild: www.co2.is

Verð metans á bíla er þegar þetta er skrifað:
114 kr./Nm³ (m/vsk)
sem samsvarar
222 kr./l af 95 okt. bensíni

1

Ef verð á 95 okt. bensíni er 203,60 kr./l hve mikið sparast við að nota metan fremur en bensín við 15.000 km akstur ári á bíl sem eyðir 9 l/100 km?

Miðað er við að metanbíll eyði sömu orku.

- A. 0 kr.
- B. 125.115 kr.
- C. 274.860 kr.
- D. 137.430 kr.

Dragðu hring um rétt svar.

2

Hvað eiga bensín og metan sameiginlegt?

- A. Bæði efnin eiga uppruna sinn í rotnuðum plöntum og öðrum lífrænum efnum. (Já/Nei)
- B. Bæði efnin fást á öllum bensinstöðvum. (Já/Nei)
- C. Bæði efnin geta knúið vélar bíla og annarra farartækja. (Já/Nei)

Dragðu hring um rétt svar.

3

Hvaða ástæður eru til þess að menn vilja nota metan til að knýja bíla?

- A. Metanökutæki eru umhverfisvæn því þau nýta gas sem annars fer út í andrúmsloftið eða er brennt. (Já/Nei)
- B. Það er mikið til af því og auðvelt að nálgast það. (Já/Nei)
- C. Ekki þarf að flytja eldsneytið inn og borga fyrir það heimsmarkaðsverð í gjaldeyri. (Já/Nei)

Dragðu hring um rétt svar.





„Eineggja tvíburar verða til þegar frjónvgað egg klofnar í tvennt. ... Klofnunin getur orðið strax í upphafi fósturvísisstigs þegar fóstrið er aðeins ein fruma, frjónvgað eggíð eða okfruman. Okfruman skiptist í tvær dótturfrumur en í staðinn fyrir að loða saman eins og gerist venjulega losna þær frá hvor annarri og þroskast áfram sín í hvoru lagi. Þannig þroskast þær í tvö aðskilin fóstur sem verða að tveimur óháðum einstaklingum. Þar sem fósturvísarnir eru komnir af sömu okfrumu og þar með sömu sáð- og eggfrumu, hafa þeir fengið sama erfðaefnið (DNA) „í vöggugjöf“. Það er því ekki skrítið að eineggja tvíburar séu nauðalíkir, erfðaefni þeirra er það sama.“

Tilvísun: Þuríður Þorbjarnardóttir. „Hvernig verða eineggja tvíburar til og af hverju gerist það?“ Vísindavefurinn 19.12. 2007. <http://visindavefur.is/?id=6970>.

Tvíeggja tvíburar verða til úr tveimur eggjum og tveimur sæðisfrumum og eru ekki líkari erfðafræðilega en venjuleg systkini.

Það að eignast tvíeggja tvíbura virðist bundið í erfðir að einhverju leyti þar sem rannsóknir sýna

að þeir eru algengari í sumum fjölskyldum en öðrum. Að eignast eineggja tvíbura virðist aftur á móti ekki ganga í erfðir.

Rannsóknir sýna að það er fyrst og fremst frá móðurinni komið ef um tvíeggja tvíbura er að ræða en faðirinn hefur ekki áhrif þar á. Þar kemur til að sumar konur eru líklegri til að losa fleiri en eitt egg við egglos og þar með aukast líkur á tvíeggja tvíburum.

Aldur móður virðist einnig hafa nokkur áhrif á það hversu líkleg hún er til að eignast tvíeggja tvíbura en líkur á að eignast tvíbura aukast eftir að kona er komin á fertugsaldurinn. Sem dæmi má nefna að 37 ára kona er fjórum sinnum líklegri til þess að eignast tvíbura en 18 ára kona.

Loks er nokkuð breytilegt eftir kynþáttum hversu algengir tvíeggja tvíburar eru. Það er til dæmis tíu sinnum algengara að kona í Vestur-Afríku eignist tvíbura en kona í Kína eða Japan en líkur á að kona af evrópskum uppruna eignist tvíbura liggja þar á milli.

<http://visindavefur.hi.is/svar.php?id=6970>.

1

Hvernig er hægt að sjá þegar tvíburar eru fæddir hvort þeir eru eineggja eða tvíeggja:

- A. Ef þeir eru mjög líkir eru þeir örugglega eineggja.
Já Nei
- B. Ef tvíburarnir eru af sitt hvoru kyni eru þeir örugglega tvíeggja. (Já/Nei)
- C. Ef fylgjurnar eru tvær þá eru tvíburarnir tvíeggja.
Já Nei

Dragðu hring um rétt svar.

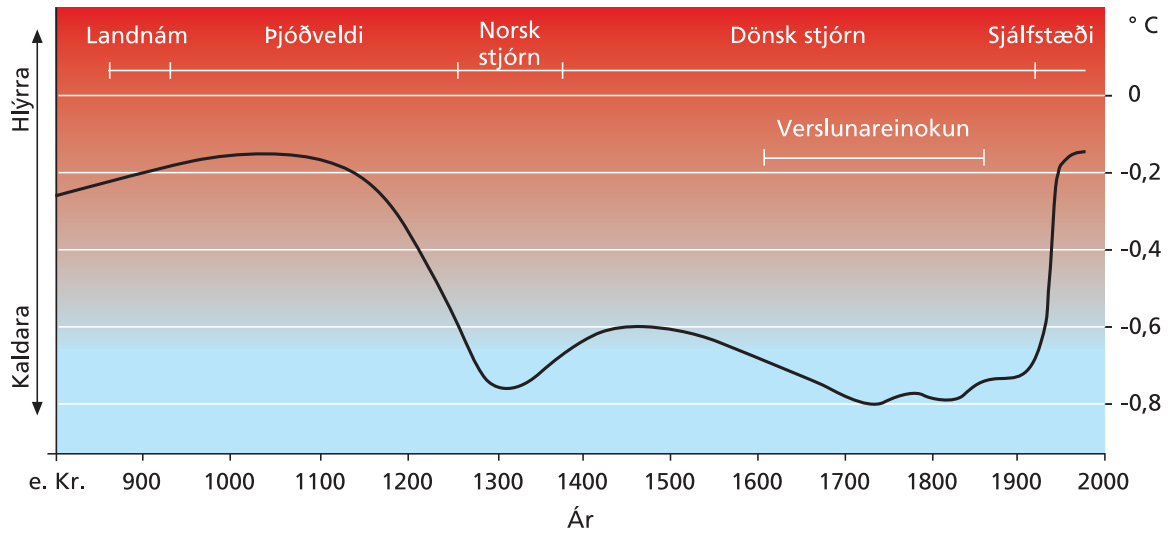
2

Ef verðandi faðir á von á barni eða börnum og tvíburafæðingar eru algengar í fjölskyldu hans eru þá líkindi til að:

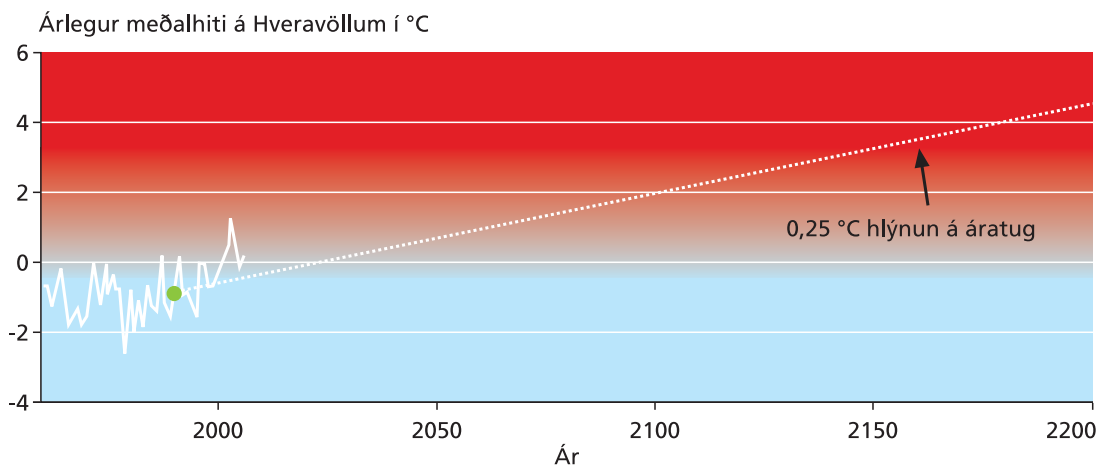
- A. Hann eignist eineggja tvíbura jöfn og annarra?
Já Nei
- B. Hann eignist tvíeggja tvíbura meiri en annarra?
Já Nei
- C. Mestar líkur á að hann eignist eitt barn?
Já Nei

Dragðu hring um rétt svar.

Frávik hitastigs frá meðaltali 20. aldar.

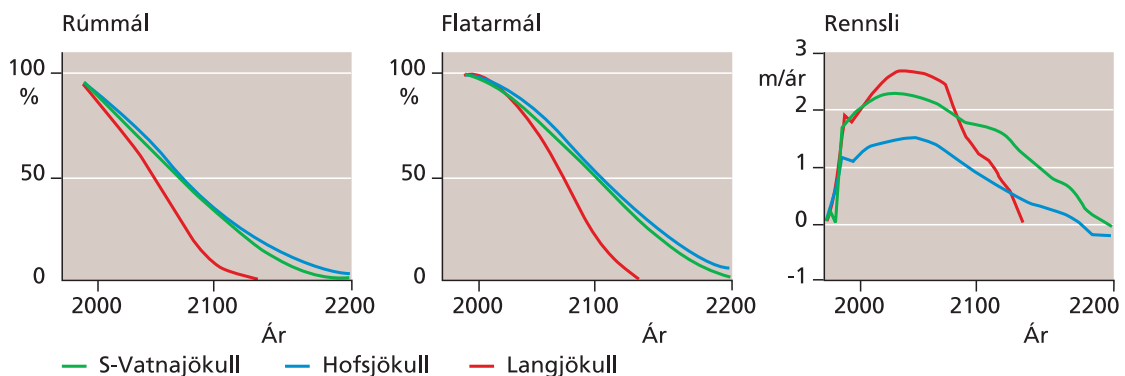


Spá loftslagsfræðinga um meðalhita og ársúrkomu fram til loka 22. aldar.



Heil lína sýnir mælingar 1961-2006. Brotin lína sýnir spá 2006-2200.
● Upphafsgildi (meðaltal 1981-2000)

Jöklarnir hverfa.



Á fyrstu öldum byggðar á Íslandi var loftslag milt þó stundum hafi verið harðæri. Um lok 12. aldar lauk hlýskeiði miðalda við Norður-Atlantshaf og vetur urðu oft kaldir og saggasamir. Á Íslandi er vætusamt og úrkoma mikil, þegar hitastig lækkar verður meiri hluti úrkomunnar snjór og minna af snjónum bráðnar á sumrin. Á þessum tíma uxu jöklar og náðu lengra fram en áður var þekkt. Við upphaf síðustu aldar lauk þessu kuldaskiði, sem hafði staðið í Norður-Evrópu frá því um 1300, og hitastig á Íslandi hækkaði að meðaltali um 1–2 °C. Á árunum 1930 fram til 1960 var hlýjasta tímabil í sögu Íslendinga en þá hörfuðu nær allir jöklar landsins. Á 6. og 7. áratugnum var um 1 °C kaldara en á seinni stríðsárunum. Á þessum tíma hægði á minnkun jöklanna og á árunum 1970–1995 gengu flestir jöklar fram vegna kólnandi veðurs. Eftir 1995 hlýnaði hins vegar hratt og samkvæmt spám loftslagsfræðinga mun halda áfram að hlýna í veðri á Íslandi, líklega um 0,25 °C á áratug. Nú hoga jöklar um allan heim og flestir jöklar á Íslandi munu hverfa með sama áframhaldi.

Fyrsta línuritið sýnir frávik hitastigs frá meðalhita 20. aldar.

Annað línuritið sýnir spá loftslagsfræðinga um meðalhita til loka 22. aldar.

Línuritin þrjú neðst sýna spá um rúmmál, flatarmál og afrennsli frá nokkrum jöklum fram til ársins 2200.

1

Hver er áætlaður árlegur meðalhiti á Hveravöllum árið 2100?

2

Hver þessara jökla má gera ráð fyrir að hverfi fyrstur?

- A. S-Vatnajökull
- B. Hofsjökull
- C. Langjökull

Dragðu hring um rétt svar

3

Hvað má áætla að flatarmál Hofsjökuls hafi minnkað mikið árið 2100 frá árinu 2000?

Heimild: Helgi Björnsson, 2009, Jöklar á Íslandi, Reykjavík, Opna.

[SKILNINGSBÓKIN]



© 2011 Björn Valdimarsson

© 2011 Teikningar: Björn Valdimarsson (bls. 12, 14, 16, 32, 46, 47, 48, 50, 58, 59, 60, 68, 70, 73, 74, 75, 84, 92)

Ritstjórar: Hafdís Finnbogadóttir og Sigríður Wöhler

1.útgáfa 2011

Námshagkerfi Kópavogi

Hönnun og umbrot: Námsgagnastofnun

Yfirllestur: Þórdís Guðjónsdóttir

Listi yfir ljósmyndir:

Aldís Yngvadóttir: 6, 7

Dreamstime: Forsíðumynd, 8

iStockphoto: 19, 24, 26, 30, 33, 34, 36, 40, 41, 55, 57, 62, 76, 78, 80, 82, 86, 90

Sigríður Wöhler: 4, 20, 49, 88, 89

Annað myndefni:

Hafdís Jónsdóttir: 28

Sónarmynd, úr einkaeign: 64



Námsgagnastofnun

09975