

Velja skal einn svarmöguleika af fimm, þann rétta eða réttasta.

ÍSLENSKA

- Merkið við þá línu þar sem öll orðin eru fleirtöluorð.
 1. Orð, hús, mál.
 2. Mjólk, sykur, hveiti.
 3. Skæri, dyr, buxur.
 4. Fjöldi, fólk, aragrúi.
 5. Steik, brauð, ostur.

- Merkið við rétta greinarmerkjasetningu, samkvæmt nágildandi reglum.
 1. Þessi granna kona sem notaði skó númer 36 setti á sig hattinn, sem hún keypti, þegar hún fór með dóttur sinni til Indlands.
 2. Þessi granna kona, sem notaði skó númer 36, setti á sig hattinn sem hún keypti þegar hún fór með dóttur sinni til Indlands.
 3. Þessi granna kona, sem notaði skó númer 36 setti á sig hattinn, sem hún keypti, þegar hún fór með dóttur sinni til Indlands.
 4. Þessi granna kona, sem notaði skó númer 36, setti á sig hattinn, sem hún keypti, þegar hún fór með dóttur sinni til Indlands.
 5. Þessi granna kona sem notaði skó númer 36 setti á sig hattinn sem hún keypti þegar hún fór með dóttur sinni til Indlands.

- Í galdrafárinu sem geisaði hér á landi á 17. öld ...
 1. var rúnastafrófið fundið upp að undirlagi Jóns lærða.
 2. voru fleiri konur en karlar brenndir fyrir galdra á Íslandi.
 3. voru galdrabækur brenndar og hefur engin íslensk galdrabók varðveist.
 4. skrifaði séra Jón Magnússon píslarsögu sína þar sem hann fjallaði m.a. um galdraofsóknir á hendur sér.
 5. Ekkert af ofanefndu er rétt.

- *Læknir, -s, -ar* í orðabók segir til um:
 1. Kenniföll nafnorða.
 2. Kennimyndir nafnorða.
 3. Kenningar nafnorða.
 4. Eintölu og fleirtölu nafnorða.
 5. Kennileiti nafnorða.

- *Sofið þið? jörðin er lostin remmu og lævi
og log blysanna nálgast í þéttum hring
um garðinn, hólmann í hafi
heims, ógnar og valds; um hin dimmu göng*

Í þessari vísu er

 1. ekkert rím
 2. karlrím og miðrím
 3. endarím og hálf rím
 4. veggjað rím og endarím
 5. veggjað rím og alrím

- Atviksorð
 1. stigbreytast og fallbeygjast
 2. finnast í nútíð og þátíð
 3. sambeygjast oft með nafnorði
 4. tilheyra fallorðum
 5. ekkert af ofanefndu er rétt
- Í goðafræðinni er talað um Mjölni, Draupni, Brisingamen, Skíðblaðni og Gleipni sem eiga það sameiginlegt að vera
 1. dvergar
 2. jötnar og jötnameyjar
 3. goð og ásynjur
 4. hlutir smíðaðir af dvergum
 5. ekkert af ofanefndu er rétt
- Hvað af neðangreindum orðum gæti talist samheiti sagnorðsins að etja?
 1. snæða
 2. siga
 3. fletja út
 4. meta
 5. óhreinka
- *Enginn sá djáknann sitja Faxa yfir ána.* Í málsgreininni eru m.a.
 1. frumlag, andlag, sagnfylling, forsetningarliður
 2. frumlag, andlag, sagnfylling, atviksliður
 3. frumlag, tvö andlög, forsetningarliður
 4. frumlag, andlag, aukafallsliður, atviksliður
 5. frumlag, andlag, aukafallsliður, forsetningarliður
- Í ljóðlínunni „*Tíminn er eins og vatnið*“ er
 1. viðlíking
 2. myndhverfing
 3. persónugerving
 4. bein mynd
 5. myndlykill
- Hávamál
 1. eru dróttkvæði frá landnámsöld.
 2. er lengst eddukvæða.
 3. eru vísur sem lagðar voru í munn völvu.
 4. skiptist í hetju- og goðakvæði.
 5. Ekkert af ofanefndu er rétt.

ENSKA

- Veljið rétt orð til að fylla inn í eyðuna.
I'm putting on far too much weight. I think I will take _____ jogging and see if I lose a few pounds
 1. in
 2. of
 3. on
 4. to
 5. up

- Veljið rétt orð til að fylla inn í eyðuna.
The children had to walk to school by _____ every day.
 1. theirsself
 2. them selfs
 3. them selves
 4. themselves
 5. themselves

- Veljið það orð sem best á við inn í eyðuna.
The flu is a _____ disease. It is easily passed on.
 1. fatal
 2. contagious
 3. dangerous
 4. venereal
 5. nutritious

- Hvert eftirtalinna útskýrir merkingu undirstrikaða orðsins?
He has a monotonous voice so it can be pretty hard to pay attention at his lectures.
 1. dull and never changing
 2. enthralling
 3. incomprehensible
 4. not loud enough
 5. unclear

- Veljið rétta möguleikann til að ljúka setningunni.
The actor managed to perform ...
 1. although his sore throat.
 2. despite his sore throat.
 3. if only he had a sore throat.
 4. in spite his sore throat.
 5. nevertheless his sore throat .

- Lesið eftirfarandi texta og merkið síðan við hvaðan þið haldið að hann sé tekinn.
There is very little new material but the first three tracks are the best you'll hear this year. With some powerful swells of emotion and some great, original touches on the vocals.
 1. A supermodel magazine feature.
 2. A newspaper sports article.
 3. A music magazine review.
 4. A theme park brochure.
 5. A glossy social magazine.
- ▶ Í eftirfarandi texta vantar tvö orð. Leysið verkefnin sem fylgja.
The newspaper a) _____ a survey about people's opinion of the government. The b) _____ will be published tomorrow.
- Veljið þann lið sem best á við í eyðu a) í textanum að ofan.
 1. carried out
 2. conducted by
 3. headed
 4. ran
 5. revealed
- Veljið þann lið sem best á við í eyðu b) í textanum að ofan.
 1. findings
 2. resultings
 3. revelations
 4. scores
 5. solutions
- Merkið við orðið sem á best við.
Someone who pays other people to work for them is called a/an _____
 1. employee
 2. employer
 3. foreman
 4. superior
 5. supervisor
- Merkið við það sem passar best inn í eyðuna.
To avoid problems with your weight you should _____ your consumption of sugar.
 1. cut out of
 2. cut of
 3. cut away
 4. cut into
 5. cut down on

NÁTTÚRUFRAEÐI

- Hvaða frumefni eru algengust í lífverum?
 1. Vetni, súrefni og kolvetni.
 2. Súrefni, kolefni og brennisteinn.
 3. Súrefni, koldíoxíð og nitur.
 4. Vetni, súrefni og kolefni.
 5. Kalsíum, vatn og súrefni.

- Ríplu RNA (rRNA) er myndað í
 1. ríplum (netkorn, ríbose).
 2. Golgikerfi.
 3. leysikornum (lysosome).
 4. frymisneti (endoplasmic reticulum).
 5. kjarnakornum.

- Sveppir eru
 1. einungis einfrumungar.
 2. einungis fjölfrumungar.
 3. bæði einfrumungar og fjölfrumungar.
 4. dreifkjörnungar.
 5. bæði einkjörnungar og dreifkjörnungar.

- Talið er að HABL (bráðalungnabólga - SARS), sem mikið hefur verið til umfjöllunar undanfarna mánuði, orsakist af
 1. einhvers konar útbrotaveiru, skyldri ebolaveirum.
 2. einhvers konar dýraveiru, skyldri hænsnaflensuveirunni, sem upp kom í Hong Kong árið 2000.
 3. einhvers konar kóróna veiru, skyldri kvefveirum.
 4. einhvers konar herpes veiru, skyldri frunsuveirum.
 5. einhvers konar krampavaldandi veiru skyldri lómunarveikiveirum.

- Gallið
 1. er súrt úrgangsefni sem myndast í gallblöðru.
 2. er basískur meltingarvökvi sem streymir út í skeifugörn.
 3. er gulgrænn vökvi sem fer út úr líkamanum með þvagi.
 4. veldur niðurbroti sykra (kolvetna).
 5. er hætt að myndast í nútímamönnum.

- Þegar taugafruma er í hvíld, þ.e. ekki að senda boð:
 1. þá mælist enginn spennunur yfir frumuhimnuna.
 2. þá er innra borð frumuhimnunnar neikvætt hlaðið miðað við millifrumuvökvann fyrir utan.
 3. þá er innra borð frumuhimnunnar jákvætt hlaðið miðað við millifrumuvökvann fyrir utan.
 4. þá er frumuhimnan mun gegndræpari á natríum jónir en kalíum jónir.
 5. þá mælist spennunur yfir frumuhimnuna í hámarki .

- Hvaða frumur sjá um frumumiðlað ónæmi?
 1. Plasmafrumur
 2. T-eitilfrumur
 3. B-eitilfrumur
 4. Einkirningar (monocytar)
 5. Kornfrumur (granulocytar)
- Við kynfrumumyndun mannsins á sér stað:
 1. mítósuskipting og kynfrumurnar hafa 23 litninga.
 2. meiósuskipting og kynfrumurnar hafa 23 litningapör.
 3. mítósuskipting og kynfrumurnar hafa 23 litningapör.
 4. meiósuskipting og kynfrumurnar hafa 23 litninga.
 5. ekkert af ofangreindu.
- Hjón eru bæði í AB blóðflokki. Líkur fyrir því að þau eignist barn í A blóðflokki eru
 1. 0%
 2. 25%
 3. 50%
 4. 75%
 5. 100%
- Fosfólípíð eru mikilvægur flokkur lípíða (fituefna) í frumum einkum vegna þess að þau
 1. eru byggingarefni allra hormóna.
 2. eru hluti frumuhimnunnar.
 3. eru hluti adenósínfosfata.
 4. eru hluta kornis DNA kjarnsýru (DKS).
 5. tengjast saman með peptíðtengjum í peptíð og prótein.
- Til fræplantna teljast:
 1. berfrævingar og byrkningar.
 2. dulfrævingar og byrkningar.
 3. berfrævingar og dulfrævingar.
 4. berfrævingar og mosar.
 5. byrkningar og mosar.
- Frumbjarga lífverur eru þær lífverur sem:
 1. nýmynda öll næringarefni úr sykrum.
 2. nýmynda öll næringarefni úr fitu.
 3. nýmynda öll næringarefni úr próteinum.
 4. nýmynda öll næringarefni með því að neyta fyrst lífrænna fæðuefna.
 5. nýmynda lífræna fæðu með hjálp sólarljóssins.

- Hver eftirtalinnar vítamína eru fituleysanleg:
 1. A-, B-, D-, K-vítamín.
 2. C-, D-, E-, K- vítamín.
 3. A-, D-, E-, K- vítamín.
 4. A-, C-, D-, K- vítamín.
 5. B-, C-, D-, K- vítamín.
- Ef maður er spenntur fyrir próf stafar það líklega af verkun:
 1. adrenalíns.
 2. aldosteróns.
 3. andrógena.
 4. insúlíns.
 5. þýroxíns.
- Hver af eftirtöldum fullyrðingum er **röng**?
 1. mýelínslíður einangrar taugaþræði og margfaldar boðhraða.
 2. Því gildari sem taugaþráður er, þeim mun hægar ber hann boð.
 3. fjöldi taugamóta á boðleið tefur boðflutning.
 4. boðspennur berast eftir frumuhimnu taugafrumu.
 5. á mótum tveggja tauga losa boðspennur taugaboðefni.
- Hver af eftirfarandi þáttum er **ekki** nauðsynlegur við storknun blóðs?
 1. hemóglóbín
 2. K-vítamín
 3. próþrombín
 4. fibrín
 5. kalsíum (Ca^{+2})
- Í mítósuskiptingu rofna systur-litningsþræðir í
 1. interfasa
 2. prófasa
 3. metafasa
 4. anafasa
 5. telófasa
- Afhverju er mikil jarðskjálftahætta á Suðurlandi?
 1. Þar er þverbrotabelti og sniðgeng flekamörk
 2. Þar eru stórar megineldstöðvar allt um kring, t.d. Hekla, Eyjafjallajökull og Hengill.
 3. Flekaskilin ganga þar í gegn.
 4. Ameríku- og Evrasíuflekarnir eru þar í árekstri.
 5. Hreppaplatan er að ganga undir Evrasíuflekann.

- Um sáðfrumur manna gildir að
 1. þær þroskast í sáðblöðrunum
 2. þær myndast við meiosiskiptingu
 3. þær eru geymdar í eistunum í marga mánuði
 4. þær komast allar upp í legið
 5. þær eru um 70% af rúmmáli sæðis
- Sterkt vatnshelt prótein á yfirborði húðar nefnist
 1. melanín
 2. melatónín
 3. mýóglóbín
 4. keratín
 5. kreatín
- Hreyfieining vöðva (motor unit) er
 1. aktín og mýosín prótein sem tilheyra einni samdráttareiningu
 2. gagnvirkur vöðvi ásamt þeim vöðva sem er fyrsti hreyfari
 3. ein hreyfitaugafruma ásamt þeim vöðvafrumum sem hún tengist
 4. allir vöðvar sem hafa áhrif á tiltekin beinamót
 5. orka til vöðvasamdráttar sem fengin er úr ATP og kreatínfosfati
- Jónas fór í öndunarmælingu og eftirfarandi gildi fengust:
andrymd: 4,7 lítrar
varaloft: 1,2 lítrar
viðbótarloft: 3,0 lítrar
Hvert er öndunarloft Jónasar?
 1. 8,9 lítrar
 2. 6,5 lítrar
 3. 2,9 lítrar
 4. 0,5 lítrar
 5. Ekki er hægt að reikna öndunarloft út frá þessum upplýsingum.
- Hvað kallast tengin sem tengja saman amínósýrurnar í próteinum?
 1. próteintengi
 2. peptíðtengi
 3. valíntengi
 4. amínósýrutengi
 5. samtengi
- Kona í A blóðflokki eignast barn sem er einnig í A blóðflokki. Í hvaða blóðflokki getur faðir barnsins verið?
 1. A blóðflokki
 2. B blóðflokki
 3. O blóðflokki
 4. AB blóðflokki
 5. Öllum ofantöldum

- Amylasi er ensím sem hvatar sundrun
 1. fitu í fitusýrur.
 2. fjölpeptíða í glýseról.
 3. mjölva í maltósa.
 4. beðmis í laktósa.
 5. próteina í amínósýrur.
- Eineggja tvíburar verða til við það að
 1. tvær sáðfrumur frjónga eitt egg
 2. fósturvísirinn skiptist í tvennt
 3. tvö frjónguð egg renna saman
 4. eggid losnar ævinlega úr hægri eggjastokk
 5. tvær meiósuskiptingar verða í okfrumunni
- Hart efni beina er einkum úr
 1. kítíni
 2. kollageni
 3. keratíni
 4. kalsíumfosfötum
 5. kalsíumklóríði
- Hlutverk ríbósóma (netkorna) er að
 1. vinna orku úr fæðuefnum.
 2. taka þátt í próteinmyndun.
 3. sjá um flutning efna um frumuna.
 4. geyma erfðavitneskju.
 5. sjá um meltingu efna í frumunni.
- Fléttur eru sambýli
 1. sveppa og trjáróta
 2. sveppa og mosa
 3. byrkninga og mosa
 4. mosa og þörungum
 5. þörungum og sveppa
- Hvað af eftirfarandi á **ekki** við um bein?
 1. Sum bein eru blóðmyndandi.
 2. Bein framleiða kalkhormón.
 3. Beinmyndun hefst í miðjum legg.
 4. Á milli beinfrumna í beini er mikið tengiefni úr seigum trefjum og hörðum kristöllum.
 5. Um bein kvíslast æðar og taugar

- Ef landakort er í mælikvarðanum 1:5.000.000 tákna 1 cm á því
 1. 5 m
 2. 50 m
 3. 500 m
 4. 5 km
 5. 50 km
- Þvagefnismyndun í mönnum eykst við neyslu á
 1. fitu
 2. bjór
 3. mjölva
 4. próteinum
 5. vatni

SÁLFRÆÐI

- Rotta í Skinnerbúri verður fyrir óþægilegum hávaða. Þegar hún ýtir á slá, hverfur hljóðið. Eftir þetta ýtir hún á slána í hvert skipti sem þessi óþægilegi hávaði kemur. Þetta er dæmi um ...
 1. refsingu
 2. jákvæða styrkingu
 3. brotnámsskilyrðingu
 4. neikvæða styrkingu
 5. skerta styrkingu
- Rými skammtímaminnis er
 1. 5-9 atriði
 2. 10-18 atriði
 3. 50-75 atriði
 4. 70-100 atriði
 5. ótakmarkað

EFNAFRÆÐI

- Sætistala er
 1. samanlagður fjöldi róteinda og nifteinda í atómi.
 2. fjöldi rafeinda í atómi.
 3. fjöldi nifteinda í atómi.
 4. fjöldi róteinda í atómi.
 5. samanlagður massi rafeinda og róteinda í atómi

- Hvert eftirtalinnna efna tilheyrir flokki halógena?
 1. Helíum
 2. Vetni
 3. Nitur
 4. Klór
 5. Natríum

- Líklegasta formúla efnasambands áls og brennisteins er:
 1. AlS
 2. AlS₂
 3. Al₂S₃
 4. Al₂S
 5. Al₃S₂

- Athugið eftirfarandi efnajöfnu: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$. Hvernig breytist rúmmálið ef blandað er saman 3,0 L af $\text{SO}_2(\text{g})$ og 2,0 L af $\text{O}_2(\text{g})$ sem mynda hámarks magn af $\text{SO}_3(\text{g})$? Gerið ráð fyrir að allar lofttegundirnar séu við stöðugan hita og þrýsting.
 1. Það minnkar um 1,5 L.
 2. Það minnkar um 1,0 L.
 3. Það stækkar um 0,5 L.
 4. Það stækkar um 1,5 L.
 5. Það helst óbreytt.

- Hver af eftirtöldum efnajöfnum er ekki rétt stillt?
 1. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
 2. $\text{C}_5\text{H}_{12} + 8\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
 3. $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{NO}$
 4. $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}$
 5. $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$

- 7,0 g af járn (Fe) eru sett í lokað eldfast ílát með 6,0 g af brennisteini (S). Ílátið er hitað. Við það myndast efnasambandið FeS (s). Massi myndefnis getur fræðilega mest orðið u.þ.b.
 1. 10,0 g
 2. 11,0 g
 3. 13,0 g
 4. 15,0 g
 5. 16,0 g

- Oxunartala brennisteins í anjóninni HSO_4^- er
 1. -2
 2. 0
 3. +2
 4. +4
 5. ekkert af ofantöldu
- Jafnvægisfasti hvarfsins $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g})$ við 100 K er 0,0560.
Ef $[\text{SO}_2] = [\text{NO}_2] = [\text{SO}_3] = 0,15$ hver er þá $[\text{NO}]$?
 1. 0,015 M
 2. 0,0084 M
 3. 0,15 M
 4. 1,5 M
 5. 0,025 M
- Þegar maður hreyfir sig
 1. notar hann orku sem var upprunalega sólarorka.
 2. beitir hann ljóstillífun.
 3. breytir hann hreyfiorku yfir í efnaorku.
 4. notar hann innvermin efnahvörf.
 5. breytir hann stöðuorku yfir í efnaorku.
- Ef efnasambandið N_5O_6 væri til, héti efnið
 1. nitríð
 2. nituroxíð
 3. pentaniturhexíð
 4. pentaniturhexaoxíð
 5. hexaniturpentoxíð
- Galvaníhlað (galvanísk rafhlaða) gengur fyrir hvarfinu
 $\text{Cd}(\text{s}) + \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s})$.
 Þegar $[\text{Pb}^{2+}]$ er 0,20 M og $[\text{Cd}^{2+}]$ er 0,010M mælist íspenna (ϵ)
 rafhlöðunnar 0,31 V við 25°C. Samkvæmt þessu er ϵ° rafhlöðunnar:
 1. 0,35 V
 2. 0,27 V
 3. 0,19 V
 4. 0,54 V
 5. 0,89 V

Gefið: $\epsilon = \epsilon^\circ - (0.0591/n) \cdot \log Q$ og $\log K = n \cdot \epsilon^\circ / 0,0591$
- 20 mL af 0,15 M kalíumsúlfatlausn $\text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ er þynnt þannig að rúmmálið verður 150 mL. $[\text{K}^+]$ og $[\text{SO}_4^{2-}]$ í lausninni verða þá
 1. $[\text{K}^+] = 0,20 \text{ M}$ og $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,40 \text{ M}$
 2. $[\text{K}^+] = 0,40 \text{ M}$ og $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,20 \text{ M}$
 3. $[\text{K}^+] = 0,20 \text{ M}$ og $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,20 \text{ M}$
 4. $[\text{K}^+] = 0,40 \text{ M}$ og $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,40 \text{ M}$
 5. $[\text{K}^+] = 0,040 \text{ M}$ og $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,020 \text{ M}$

- Rúmmál 0,25 móla af gasi við staðalaðstæður (STP) er
 1. 5,6 L
 2. 4,5 L
 3. 3,4 L
 4. 2,3 L
 5. 1,2 L

$$R: 0,0821 \text{ L} \cdot \text{atm}/(\text{mól} \cdot \text{K})$$

- Fast natríumasetat (CH_3COONa), er leyst upp í 0,5M ediksýru (etansýru) CH_3COOH . Hver eftirfarandi fullyrðinga er rétt?
 1. $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ minnkar.
 2. $[\text{H}^+]$ breytist ekki.
 3. pH breytist ekki.
 4. Klföfnunarhlutfall CH_3COOH minnkar.
 5. K_a ediksýrunnar minnkar.
- Hver eftirfarandi fullyrðinga er **röng**?
 1. Flestar sýrur innihalda vetni (H)
 2. Gildisrafeindir eru rafeindir á ysta hvolfi, fjærst kjarna atómsins
 3. Varmi er orka sem flyst milli staða vegna óreiðuhreyfingar sameindanna
 4. Atómmassi og massatala eru ætíð sömu tölurnar hjá sama frumefninu
 5. Rafeindir eru léttari en róteindir
- Hver er formúla jafnvægisfastans fyrir eftirfarandi hvarf?

$$\text{P}_4(\text{s}) + 5 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$$
 1. $K = \frac{[\text{P}_4\text{O}_{10}]}{[\text{P}_4][\text{O}_2]^5}$
 2. $K = \frac{[\text{P}_4\text{O}_{10}]}{5[\text{P}_4][\text{O}_2]}$
 3. $K = [\text{O}_2]^5$
 4. $K = \frac{1}{[\text{O}_2]^5}$
 5. $K = \frac{[\text{P}_4\text{O}_{10}]}{[\text{P}_4] + [\text{O}_2]^5}$
- Hve mörg grömm af 0°C heitum ís er hægt að bræða með 500 J þegar gefið er að mólbræðsluvarmi íss er 6,02 kJ/mól?
 1. 0,075 g
 2. 1,50 g
 3. 3,01 g
 4. 9,0 g
 5. 18,0 g

- Ef E° fyrir ákveðið oxunar-afoxunarhvarf er minna en 0 (neikvætt gildi), hvert er þá hið rétta samband (vensl) ΔG° og K (jafnvægisfasta hvarfsins)?
 1. $\Delta G^\circ > 0$ og $K < 1$
 2. $\Delta G^\circ > 0$ og $K > 1$
 3. $\Delta G^\circ < 0$ og $K > 1$
 4. $\Delta G^\circ < 0$ og $K < 1$
 5. $\Delta G^\circ = 0$ og $K = 1$

$$\Delta G^\circ = -nFE^\circ$$

$$\log K = nE^\circ/0,0592V$$
- Súrt regn myndast þegar vatn hvarfast við
 1. koldíoxíð
 2. kolmónoxíð
 3. niturdíxíð
 4. brennisteinsdíoxíð
 5. kísildóxíð
- Hvað kallast efnatengið sem er á milli atóma í vatnssameind?
 1. Jónatengi (ionic bond)
 2. Skautað samgilt tengi (polar covalent bond)
 3. Málmtengi (metal bond)
 4. Vetrstengi (hydrogen bond)
 5. van der Waals kraftar (van der Waals bond)
- Formúla natríumssúlfats er
 1. Na_2S
 2. Na_2SO_3
 3. NSO_4
 4. Na_2SO_4
 5. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- Frumefni í sömu lotu hafa
 1. jafnmargar gildisrafeindir
 2. jafnmargar róteindir í kjarna
 3. jafnmargar nifteindir í kjarna
 4. jafnmargar rafeindir
 5. rafeindir á jafnmörgum aðalhvolfum
- Efnahvarfið

$$\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{NH}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{NH}_4^+(\text{aq})$$
 er dæmi um
 1. leysingar-fellingar efnahvarf (precipitation reaction)
 2. oxunar-afoxunar efnahvarf (redox reaction)
 3. sýru-basa efnahvarf (acid-base reaction)
 4. ástandsbreytingu (fasaskipti, hamskipti, change of phase)
 5. kjarnahvarf (nuclear reaction)

EÐLISFRÆÐI

- Hver af eftirfarandi fullyrðingum er **röng**?
 1. Eðlisvarmi vökva er sá varmi sem þarf til að hita massaeyningu þess um 1 gráðu.
 2. Uppgufunarvarmi vökva er sú orka sem þarf til að umbreyta vökva við suðumark í gufu vökvans við sama hitastig.
 3. Gróðurhúsaáhrif eru m.a. til komin vegna vaxandi magns CO₂ í andrúmsloftinu.
 4. Sýnilegt ljós er orkuríkara en útfjólublátt ljós.
 5. Hröðun má skilgreina sem hraðaaukningu á tímaeyningu.

- Planki sem er 0,2 m að breidd og 0,1 m að þykkt og 1,2 m að lengd hefur eðlismassann 500 kg/m³. Plankinn flýtur á vatni með eðlismassa 1000 kg/m³. Þegar 10 kg lóð er sett á plankann mun hann
 1. mara í kafi.
 2. sökkva alveg.
 3. fljóta þannig að 1/12 standi uppúr vatninu.
 4. fljóta þannig að 7/12 standi uppúr vatninu.
 5. geta borið 4 kg í viðbót án þess að sökkva.

- Þegar hlutur er dreginn upp skáflöt með jöfnum hraða er togkraftur
 1. ætíð jafn núningskraftinum sem verkar á hlutinn.
 2. einungis háður massa hlutar.
 3. einungis háður halla skáflatarins.
 4. háður núningsstuðli milli hlutar og yfirborðs skáflatar.
 5. ætíð meiri en núningskrafturinn.

- Mannlíkaminn gefur frá sér varma til umhverfisins
 1. með geislun (radiation)
 2. með leiðni (conduction)
 3. með iðustraumum (convection)
 4. með öllu ofantöldu
 5. með leiðni og iðustraumum

- Einingin kílóvattstund mælir
 1. kraft
 2. vinnu
 3. afl
 4. tíma
 5. orku

- Þyngdin P_1 dreifist jafnt á flötinn A_1 og þyngdin $2P_1$ dreifist jafnt á flötinn A_2 . Til að þrýstingurinn á A_1 og A_2 sé sá sami þá þarf
 1. $A_2 = \frac{1}{2} A_1$
 2. $A_2 = A_1$
 3. $A_2 = \sqrt{2} A_1$
 4. $A_2 = 2 A_1$
 5. $A_2 = (A_1)^2$

- Vagn sem vegur 1,7 kg hreyfist með jafnri hröðun. Á 2,4 m vegalengd eykst hreyfiorka hans frá núlli upp í 3,4 J. Þá gildir að
 1. krafturinn sem virkar er 2,0 N
 2. krafturinn sem virkar er 3,4 N
 3. hröðun vagnsins er 0,8 m/s²
 4. hröðun vagnsins er 1,4 m/s²
 5. hröðun vagnsins er 2,0 m/s²

- Ljós frá fjarlægum hlut lendir á safnlinsu. Kemur þá fram skýr mynd af hlutnum í 6,0 cm fjarlægð frá linsunni. Þá er brennivídd linsunnar (f) því sem næst
 1. 30 mm
 2. 60 mm
 3. 120 mm
 4. 300 mm
 5. 600 mm

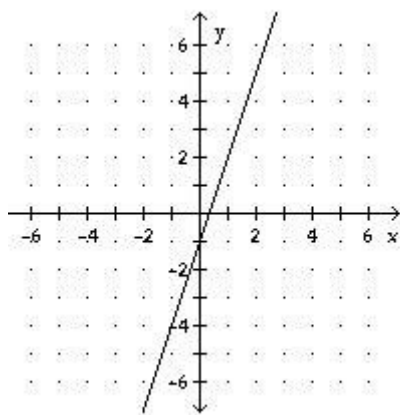
- Flugvél nokkur flýgur í 10 km hæð þar sem þrýstingur er 300 hPa. Ef þrýstingur inni í vélinni er 1 atm þá er heildarkrafturinn á hringlaga glugga með radíus 10 cm (0,031 m²) því sem næst
 1. 220 N
 2. 800 J
 3. 2,2 kN
 4. 8 kN
 5. 22 kN

- Tveimur jafnstórum kúlum A og B var skotið lárétt frá turni með hæðina h í lofttæmi. Kúla A fór tvöfalt lengra í lárétta stefnu en B. Þetta sýnir að
 1. falltími kúlu A var tvöfalt lengri en falltími kúlu B
 2. upphafshraði kúlu A var tvöfalt meiri en upphafshraði B
 3. kúla A fékk tvöfalt meiri hröðun en kúla B
 4. massi kúlu A var tvöfalt meiri en massi kúlu B
 5. massi kúlu B var tvöfalt meiri en massi kúlu A

- Brotstuðull vatns er 1,33 en brotstuðull glers nokkurs er 1,53. Hver er eina rétta yfirlýsingin um alspeglun ljóss á mörkum vatnsins og glersins?
 1. getur aldrei orðið (óháð brothorni)
 2. getur alltaf orðið (óháð brothorni)
 3. getur orðið þegar ljós fer úr vatni að gleri
 4. getur orðið þegar ljós fer úr gleri að vatni
 5. getur verið hvort sem ljós fer úr gleri að vatni eða úr vatni að gleri

STÆRÐFRÆÐI

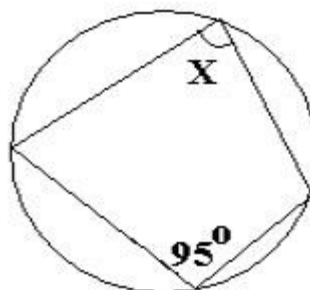
- Jafna línunnar hér á myndinni er



1. $f(x) = -3x + 1$
2. $f(x) = 3x + 1$
3. $f(x) = 3x - 1$
4. $f(x) = -3x - 1$
5. Engin jafnanna hér að ofan lýsir línunni

- Ákvarðaðu markgildið $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 2x^2 + 3x}{-x^3 - 2x + 5}$
 1. $3/2$
 2. ∞
 3. 3
 4. -3
 5. er ekki til

- í hring. Hve margar gráður er hornið x ?
 1. 80°
 2. 85°
 3. 90°
 4. 95°
 5. 100°



- Hver eftirtalinna vigra er **EKKI** samsíða vigrinum $[6, -21]$?

1. $[-2, 7]$
2. $[-6, 21]$
3. $[-1, 7/2]$
4. $[3/2, -7]$
5. $[6/7, -3]$

- Við einföldun verður stæðan hér fyrir neðan:

$$\frac{\frac{a-b}{a}}{\frac{a^2-b^2}{ab}}$$

1. $b/(a+b)$
 2. $b/(a-b)$
 3. $a+b$
 4. $a-b$
 5. ab
- Samkvæmt skilgreiningu á brotnu veldi þá er $\sqrt[q]{a^p} \cdot \sqrt[s]{a^r}$:
 1. jafnt $a^{\frac{q+p}{s \cdot r}}$
 2. jafnt $a^{\frac{p+r}{q+s}}$
 3. jafnt $a^{\frac{sp+rq}{sq}}$
 4. jafnt $\sqrt[qs]{a^{pr}}$
 5. jafnt $a^{\frac{pr}{qs}}$
 - Hvert af eftirfarandi föllum er oddstætt (ójafnt)?
 1. $f(x) = x^3 - 3$
 2. $g(x) = x^5 - x^4$
 3. $h(x) = \frac{x^3 + x}{x^2 + 1}$
 4. $i(x) = x^2(x^3 - 2x + 1)$
 5. $j(x) = x^2 - x$

- Hver er helmingur tölunnar 4^{20} ?
 1. 2^{39}
 2. 4^{19}
 3. 4^{10}
 4. 2^{20}
 5. 2^{10}

- Hvert er andhverfa fallið við $f(x) = 2^x$?
 1. $g(x) = 2^x \ln 2$
 2. $g(x) = 2^x / \ln 2$
 3. $g(x) = (\ln x) / (\ln 2)$
 4. $g(x) = \ln(x - 2)$
 5. $g(x) = \ln 2x$

- Fyrst lækkaði bensín um 5% og svo lækkaði það aftur um 2% og að lokum hækkaði það aftur í upphaflegt verð. Um hve mikið hækkaði það?
 1. 6,0%
 2. 7,0%
 3. 7,4%
 4. 7,5%
 5. 8,0%

- Í hópi fjórtán handboltamanna eru þrír markverðir. Velja á sjö manna lið úr hópnum, þar af nákvæmlega einn markvörð. Möguleikarnir eru:
 1. 462
 2. 1386
 3. 2772
 4. 3432
 5. 6985440

- Þegar stæðan $(-x^2 - 1)^2 + (-x^2 + 1)^2$ er einfölduð fæst
 1. $4x^4 - 4x^2$
 2. $2x^4$
 3. $4x^4 + 2$
 4. $4x^2 + 2$
 5. $2x^4 + 2$

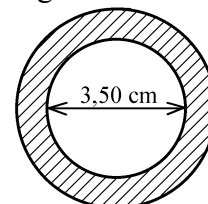
- Látum $A = \{1, 3, 5, 6, 7, 9\}$, $B = \{3, 4, 7, 8, 9\}$ og $C = \{4, 8\}$. Þá er C
 1. $A \cup B$
 2. $A \cap B$
 3. $A \setminus B$
 4. $B \setminus A$
 5. ekkert af ofangreindu

- Margliðan $x^3 + 2x^2 - x - 2$
 1. hefur enga heiltölurót
 2. hefur nákvæmlega eina heiltölurót
 3. hefur nákvæmlega tvær ólíkar heiltölurætur
 4. hefur nákvæmlega þrjár ólíkar heiltölurætur
 5. hefur rótina $1/3$

- Innfeldi vigranna $[2,4]$ og $[-5,4]$ er
 1. $[-10,16]$
 2. $[-3,8]$
 3. -12
 4. 6
 5. 5

- Lograjafnan $\log_a b = c$ jafngildir vísisjöfnunni
 1. $b^a = c$
 2. $a^b = c$
 3. $c^b = a$
 4. $b^c = a$
 5. $a^c = b$

- Hringur hefur þvermálið $3,5$ cm. Sammiðja honum er annar hringur og stærri. Þegar svæðið á milli hringjanna (skástrikað á mynd) hefur sama flatarmál og minni hringurinn þá er mismunur á geislum (radiusum) hringanna, u.þ.b.
 1. $0,705$ cm
 2. $0,725$ cm
 3. $0,745$ cm
 4. $0,765$ cm
 5. $0,785$ cm



- Ef $y = \frac{\cos x}{\sin x}$, þá er
 1. $y' = \frac{-\sin x}{\cos x}$
 2. $y' = \tan x$
 3. $y' = \frac{-\sin x}{\cos^2 x}$
 4. $y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$
 5. $y' = \frac{1}{\sin^2 x}$

SAGA

- Gamal Abdel Nasser var leiðtogi
 1. Egypta
 2. Jórdana
 3. Ísraela
 4. Sýrlendinga
 5. Íraka

- Hvaðan komu flestir íslensku vesturfaramir?
 1. Húnavatnssýslu
 2. Skaftafellssýslu
 3. Gullbringu- og Kjósarsýslu
 4. S-Múlasýslu
 5. N-Múlasýslu

- "Spyrjið ekki hvað land ykkar getur gert fyrir ykkur, spyrjið hvað þið getið gert fyrir land ykkar" eru minnstæð ummæli sögunnar. Hver mælti þessi orð og í hvaða samhengi voru þau mælt?
 1. Fidel Kastró í dögum byltingarinnar 1959.
 2. Winston Churchill við upphaf seinni heimsstyrjaldarinnar.
 3. John F. Kennedy í Víetnamsstríðinu.
 4. Adolf Hitler við lok seinni heimsstyrjaldarinnar.
 5. Níkíta Krúsjöv í Svínaflóadeilunni.

- Lögtaka kristni á Íslandi var einstæð vegna
 1. kjarkleysis ásatrúarmanna
 2. úrskurðar Þorgeirs ljósvetningagoða
 3. viðskiptatengsla höfðingja á Íslandi
 4. áhugaleysis konungs
 5. ættartengsla höfðingja á Íslandi

FÉLAGSFRÆÐI

- Í öryggisráðinu eiga sæti 15 fulltrúar, þar af eru 5 þeirra fastafulltrúar. Munurinn á fastafulltrúum og öðrum fulltrúum er að
 1. fastafulltrúar hafa neitunarvald
 2. fastafulltrúarnir eru kosnir úr öllum heimsálfunum fimm, einn úr hverri
 3. fastafulltrúar verða að vera lögfræðimenntaðir
 4. fastafulltrúarnir þurfa aðeins að mæta á aðalfundi ráðsins
 5. hver fastafulltrúi telst sem tvö atkvæði í ráðinu

- Anna er 25 ára gömul með B.A. próf í félagsfræði. Hún er með þriggja ára starfsreynslu sem kennari en starfar nú sem framkvæmdastjóri Listahátíðar Selfoss. Áskipaðar stöður Önnu eru
 1. nafn og aldur
 2. aldur og kynferði
 3. kynferði og starfsreynsla
 4. starfsreynsla og prófgráða
 5. prófgráða og starf

- Samkvæmt óskráðum reglum skólans er ætlast til að nemendur séu meðal annars kurteisir, snyrtilegir, mæti á réttum tíma og hlýði yfirboðurum skilyrðislaust. Þessar reglur eru kallaðar
 1. samsömun
 2. félagslegt festi
 3. dulda námskráin
 4. yfirlýst markmið
 5. þýði