



FLENSBORGARSKÓLINN Í HAFNARFIRÐI

**STÆRÐFRÆÐIKEPPNI FLENSBORGARSKÓLANS
FYRIR GRUNNSKÓLANEMA
17. MARS 2009**

NAFN: _____

KENNITALA: _____ - _____

HEIMILISFANG: _____ SÍMI: _____

SKÓLI: _____

10. BEKKUR

Keppnin er í þremur hlutum. Í fyrsta hluta eru 15 fjölvalsspurningar sem gilda 3 stig hver, dregið er 1 stig frá fyrir rangt svar. Í öðrum hluta eru 7 spurningar sem gilda 5 stig hver. Í þriðja hluta eru tvær spurningar, hvor um sig 10 stiga virði.

Þið hafið nákvæmlega eina og hálfu klukkustund til að leysa verkefnið.

Reiknivélar eru ekki leyfðar.

Leysið léttustu dæmin fyrst, athugið að dæmunum er ekki raðað eftir þyngd.



BYR Sparisjóður er aðalstyrktaraðili keppninnar

1 Fyrsti hluti

Í þessum hluta eru 15 spurningar. Hver spurning er 3 stiga virði. Krossið við rétt svar. Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.

1) Hver verður útkoman þegar reiknað er út úr stæðunni $5^2 - 4^2 + 3^2$?

- 0 10 18 20

2) Hvert er margfeldi talnanna 1, 2, 3, 4 og 5?

- 15 120 720 1000

3) Í Eden kjósa íbúarnir 538 sér forseta. Tveir frambjóðendur eru í boði, Bára og Sara. Hver er minnsti atkvæðafjöldi sem önnur þarf til að tryggja sér meirihluta?

- 268 269 270 538

4) Á myndinni er töfrateningur sem er þannig að summan á að vera sú sama hvort sem tölurnar eru lagðar saman eftir láréttum línum, lóðréttum dálkum eða eftir hornalínunum. Hvaða tölu stendur n fyrir?

8		
9		5
4	n	

- 6 7 10 11

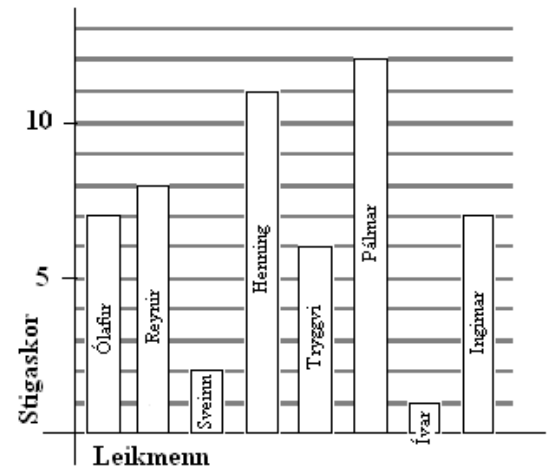
5) Ari, Birna, Davíð, Elín og Finnur sitja við hringborð í veislu. Birna situr á milli Ara og Elínar. Finnur situr ekki við hliðina á Elínu. Hver þeirra sitja við hliðina á Finni?

- Ari og Davíð Birna og Davíð Ari og Birna Elín og Birna

6) Veitingamaðurinn Mjöldvitnir kaupir 500 Kúbuvindla á 300 krónur stykkið til að selja á veitingastaðnum sínum Ókólni. Áður en Mótsognir lögreglumaður mætir á svæðið hefur Mjöldvitnir náð að selja 400 vindla fyrir 700 krónur hvern. Mótsognir gerir afganginn af vindlunum upptækan og sektar Mjöldvitni um 100.000 krónur. Hve mikið hefur Mjöldvitnir upp úr þessum viðskiptum?

- 100.000kr -30.000kr +30.000kr +100.000kr

7) Súluritið sýnir stigaskor leikmanna körfuboltaliðsins Rjúpunnar eftir leik gegn Staurum. Hve mörg stig skoraði Rjúpan í leiknum?


 12

 46

 54

 58

8) Nonni níski er forstjóri Fjárglæfrayfirtækisins Aursins. Hann ræður til sín stærðfræðing í 8 klukkustundir og býður honum hundrað krónur í laun fyrir fyrsta tímann, tvö hundruð krónur fyrir annan tímann, fjögur hundruð fyrir þann þriðja, 800 fyrir þann fjórða o.s.frv. Hve mikið þarf hann að borga stærðfræðingnum fyrir 8. klukkustundina?

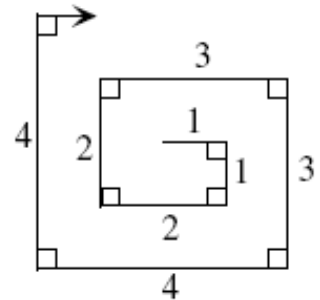
 3.200 kr

 6.400 kr

 12.800 kr

 25.600 kr

9) Sif teiknar rétthyrndan spíral á stórt blað með strikum eins og myndin sýnir. Lengdir strikanna eru í heilum sentimetrum og fyrsta strikið er 1 cm. Eftir að hafa dregið línustrik með þessum hætti samtals 10 metra klárast bleikið í pinnanum. Hve langt er lengsta línustrikið sem Sif dró?


 29 cm

 30 cm

 31 cm

 32 cm

10) Hvaða tölustafur verður í einingasæti tölunnar sem fæst þegar reiknað er út úr stæðunni $3^{2008} + 3^{2009} + 3^{2010} + 3^{2011}$?

 0

 1

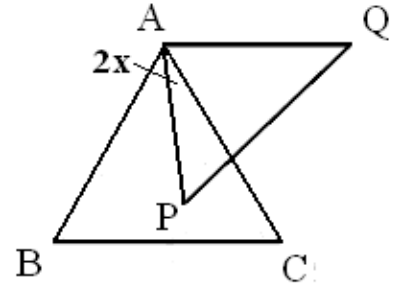
 3

 9

11) Magnús málar stóran vegg með jöfnum hraða. Klukkan 14:30 hefur hann málað $\frac{2}{3}$ af veggnum og klukkan 15:00 hefur hann lokið við $\frac{3}{4}$ af veggnum. Hvenær lýkur hann við að mála vegginn?

 15:00 15:30 16:00 16:30

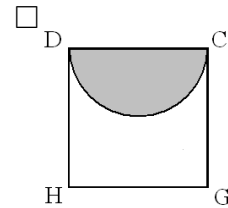
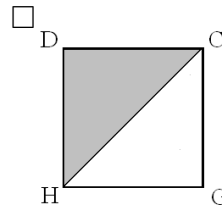
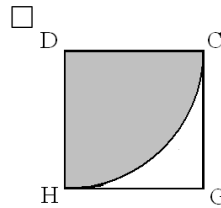
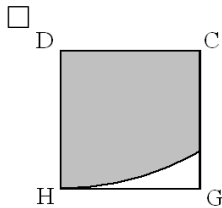
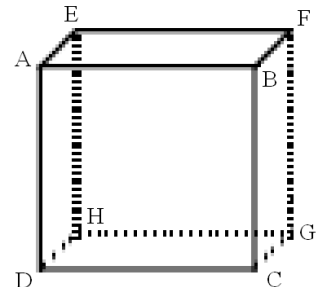
12) Á myndinni er þríhyrningurinn $\triangle ABC$ jafnhliða. Þríhyrningurinn $\triangle APQ$ er jafnarma með $AQ = AP$ og línustrikin AQ og BC samsíða. Hve stórt er hornið $\angle AQP$ ef hornið $\angle PAC$ er $2x$?

 $60^\circ - x$ $60^\circ + x$ $120^\circ - x$ $180^\circ + x$

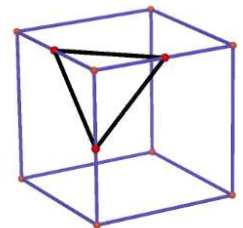
13) Hver verður útkoman þegar stæðan $\frac{4.026 \times 2.009^3}{2.009^4 + 4 \times 2.009^3}$ er einfölduð?

 2 2009 4018 2009^2

14) Myndin sýnir teningslaga kassa með eins metra brúna lengd. Snigillinn Snúlla er í horninu A. Hún gengur með hraðanum 1 metri á dag. Hvernig lítur hliðin $CDHG$ út ef við skyggjum svæðið sem hún getur náð til eftir tveggja daga göngu?



15) Sé teningur skorinn með sléttu myndar skurðflöturinn marghyrning. Myndin sýnir hvernig skurðflöturinn getur myndað reglulegan þríhyrning. Hvaða gerðir reglulegra marghyrninga getur skurðflöturinn myndað?



- þríhyrning og ferhyrning
 - þríhyrning, ferhyrning og sexhyrning
 - þríhyrning, ferhyrning og tólfhyrning
 - þríhyrning, ferhyrning, fimmhyrning og sexhyrning
-

2 Annar hluti

Í þessum hluta eru 7 spurningar. Hver spurning er 5 stiga virði. Hér á aðeins að skrifa svarið.

16) 27 ára gömul móðir á 5 ára gamalt barn. Hve mörg ár líða uns aldur móðurinnar verður þrefaldur aldur barnsins?

Svar: _____

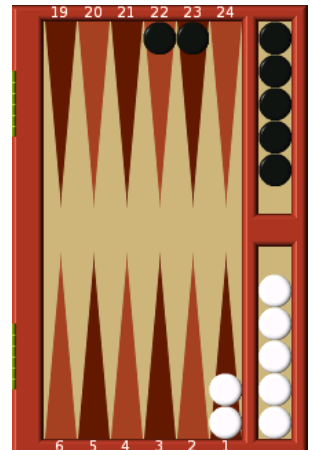
17) Rita má töluna 200 sem $2^m \times 5^n$, þar sem m og n eru heilar tölur. Hver er summan $m + n$?

Svar: _____

18) Náttúrleg tala stærri en 1 er framtala ef einu náttúrlegu tölurnar sem ganga upp í henni eru talan 1 og hún sjálf. Tölurnar 887 og 907 eru framtölur. Hins vegar eru tölurnar 19 á milli þeirra allar samsettar, þ.e. ekki framtölur. Hve margar af þessum 19 tölum eru ekki deilanlegar með neinni af tölunum 2, 3 eða 5?

Svar: _____

19) Gísli og Eiríkur spila kotru. Myndin sýnir stöðuna þegar Gísli, sem hefur svart, á að kasta. Hann kastar tveimur teningum og vinnur nema upp komi ás á minnst annan teninginn. Ef upp kemur ás þá vinnur Eiríkur. Við gerum greinarmun á teningunum tveimur. Það eru því möguleg $6 \times 6 = 36$ mismunandi köst. Hve mörg þessara 36 kasta leiða til ósigurs Gísla?



Svar: _____

20) Á ættarmóti mæta allir afkomendur Stínu og Geira. Stína og Geiri eignuðust sjö börn sem öll eignuðust fimm börn. Öll barnabörn Stínu og Geira eignuðust síðan þrjú börn sem aftur eignuðust öll tvö börn. Hversu mörg börn, barnabörn, barnabarnabörn og barnabarnabarnabörn eiga Stína og Geiri samtals?

Svar: _____

21) Hlaupár er eins og flestir vita á fjögurra ára fresti. Hins vegar er ekki hlaupár þegar ártalið er deilanlegt með 100 nema þegar ártalið er deilanlegt með 400. 1. apríl árið 1999 var á fimmtudegi. Á hvaða vikudegi var 1. apríl árið 2000?

Svar: _____

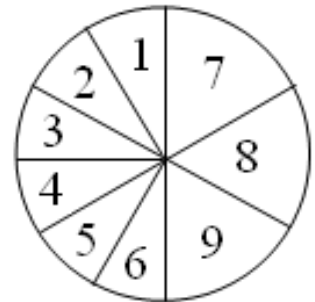
22) Hver verður næsta talan í rununni 1, 9, 65, 457, ___ ?

Svar: _____

3 Þriðji hluti

Í þessum hluta eru tvö dæmi sem er 10 stiga virði. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs og skýrleika í framsetningu.

23) Lukkuhjóli er skipt í 9 hluta eins og myndin sýnir. Vinstri helmingi skífunnar er skipt í 6 jafnstóra hluta og hægri helmingnum er skipt í þrjá jafnstóra hluta og hver hluti er númeraður frá 1 upp í 9 eins og myndin sýnir. Hverjar eru líkurnar á að fá oddatölu þegar hjólinu er snúið af handahófi?



24) Jón bóndi girðir af túnið sitt sem er ferhyrningslaga og skiptir túninu auk þess í tvennt með girðingu eins og myndin sýnir. Girðingarefnið er samtals 240 metrar og breiddin er 42 metrar. Hvert er heildarflatarmál túnsins?

