



FLENSBORGARSKÓLINN Í HAFNARFIRÐI

**STÆRÐFRÆÐIKEPPNI FLENSBORGARSKÓLANS
FYRIR GRUNNSKÓLANEMA
18. FEBRÚAR 2004**

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.

Þú hefur nákvæmlega eina og hálf klukkustund til að leysa verkefnið.

Reiknivélar eru ekki leyfðar.

Leystu léttustu dæmin fyrst, athugaðu að dæmunum er ekki raðað eftir þyngd.

Þessi keppni er haldin í samstarfi við eftirtalda skóla:

Fjölbrautaskóla Suðurlands, Fjölbrautaskóla Suðurnesja, Fjölbrautaskóla Vesturlands,
Menntaskólann í Kópavogi, Menntaskólann í Reykjavík og Menntaskólann við Sund

Keppnin er haldin á sama tíma í öllum skólunum

Fyrsti hluti

Í þessum hluta eru 15 spurningar. Hver spurning er 3 stiga virði. Setjið hring utan um rétt svar. Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.

1) Ef a er tala og $63 + 36 + 81 = 61 + 34 + 79 + a$, þá er $a =$

0

2

6

12

2) Hver talnanna er stærst?

 2^4 3^2 4^3 5^2

3) $\frac{111.111.111}{9} =$

12.345.678

12.345.679

123.456.789

123.456.799

4) Í töfraferningi er summa talnanna í hverri línu, lóðréttri, láréttri og horna á milli, sú sama. Hver er summa talnanna sem vantar í töfraferninginn á myndinni?

4	8	9
	7	

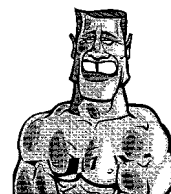
21

28

35

63

5) Hve stór hluti af nafninu „Arnold“ eru samhljóðar? Námundið svar að næsta heilu prósentu.



33%

66%

67%

70%

6) Ef $2 \times 6 \times 30 \times 210$ er umskrifað sem $2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$, hvað er þá $a + b + c + d$?

4

9

10

12

7) Talan $(88+1) \times (88-1)$ er einum minni en

 87^2 88^2 89^2 $88,5^2$

8) Finnið næstu tölu í runnunni 2, 9, 23, 44, 72, ___ .

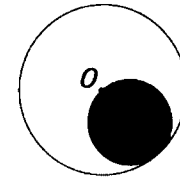
107

84

83

100

9) Hringurinn með miðju í O hefur geisla (radíus) 5. Punktur P er valinn af handahófi innan stóra hringsins. Hverjar eru líkurnar á því að P sé innan skyggða hringsins?

 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$

10) Gerum ráð fyrir að $a * b = \frac{a+b}{a \times b}$. Hvað er þá $(3 * 4) * 5$?

 $\frac{67}{35}$ $\frac{35}{12}$ $\frac{67}{420}$ $\frac{4}{3}$

11) Í bekk eru 25 nemendur, 12 læra frönsku og 6 læra spænska og 3 læra bæði frönsku og spænsku. Hve margir læra hvorki frönsku né spænsku?

15

10

7

12

- 12) Ummál rétthyrnings ABCD er 14. Ef hliðarlengdir rétthyrningsins eru heilar tölur, þá getur flatarmál hans ekki verið

6

8

10

12

- 13) Anna, Bjarni, Stjáni, Dís og Erna eru í leiknum „froskur eða köttur“. Hver og einn er annaðhvort froskur eða köttur. Í leiknum ljúga kettir alltaf en froskar segja alltaf satt.
Anna segir að Bjarni sé froskur. Stjáni segir að Dís sé köttur. Erna segir að Anna sé ekki köttur. Bjarni segir að Stjáni sé ekki froskur. Dís segir að Erna og Anna séu ekki af sömu tegund.
Hve mörg þeirra eru kettir?

1

2

3

4

- 14) Meðalþyngd 5 stúlkna í tíunda bekk er 70 kg en meðalþyngd 4 stráka í sama bekk er 61. Hver er meðalþyngd allra krakkanna?

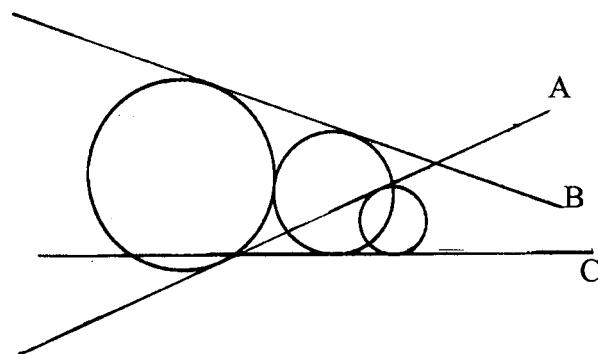
65,5 kg

66 kg

65 kg

66,5 kg

- 15) Á meðfylgjandi mynd er A snertill hringa sem snertast ekki, B snertill hringa sem snertast og C snertill hringa sem skerast. Hvað eru margir sameiginlegir snertlar að tveimur hringum á myndinni?



6

7

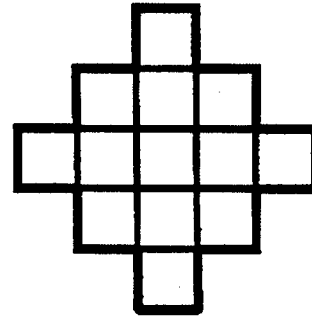
8

9

Annar hluti

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

- 16) Á myndinni eru allir litlu ferningarnir jafnstórir og flatarmál myndarinnar er 117 m^2 . Hvert er ummál myndarinnar?



Svar: _____

- 17) Í dag er miðvikudagur. Hvaða vikudagur er eftir 100 daga?

Svar: _____

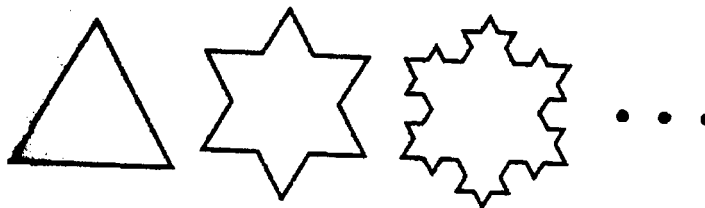
- 18) Talan $10^{2004} - 1$ er skrifuð út. Hver er þversumma hennar?

Svar: _____

- 19) Táknið $n!$, lesið n hrópmerkt, táknar margfeldi allra talna frá 1 til n . Þannig er $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$. Á hvaða tölustaf endar $6! + 5! + 4! + 3! + 2! + 1!$?

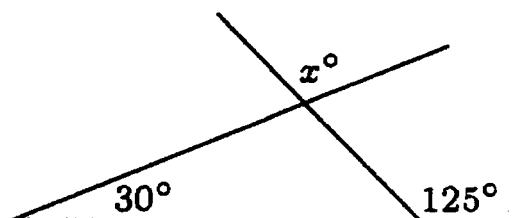
Svar: _____

- 20) Fyrsta myndin hefur 3 odda, önnur myndin 6 odda. Hve margir oddar verða á fjórðu myndinni?



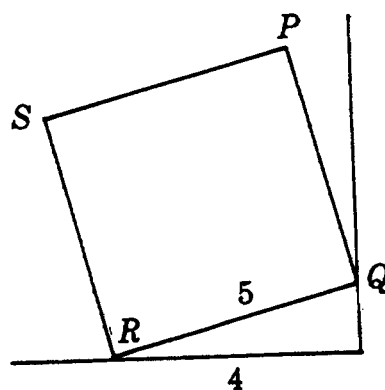
Svar: _____

- 21) Hve margar gráður er x á myndinni?



Svar: _____

- 22) Stór teningslaga kassi með hliðarlengdina 5 m hallast upp að lóðréttum vegg eins og myndin sýnir. R er 4 metrum frá veggnum. Hver er hæðin P frá gólfi í metrum?



Svar: _____

Þriðji hluti

Í þessum hluta eru 2 dæmi sem eru 10 stiga virði. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs.

- 23) Hestamir Sprettur og Elding brokka vegalengdina 1 km. Elding fær 48 metra forgjöf í byrjun. Þau brokka síðan hvort með jöfnum hraða og Sprettur vinnur með 2ja metra mun. Hversu marga metra hafði Sprettur brokkað þegar hann náði Eldingu?

- 24) Flís er hönnuð þannig að fjórðungar hrings eru fjarlægðir úr ferningi með hliðarlengd 12 eins og myndin sýnir. Geisli (radíus) hringanna er þriðjungur af hliðarlengd ferningsins. Þremur flísum er raðað eins og hér að neðan. Hvert er ummál formsins sem flísarnar þrjár mynda?

