



Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 8. mars 2024

9. bekkur

Keppnin er í þremur hlutum:

Í fyrsta hluta eru 20 krossaspurningar sem veða 3 stig hver, samtals 60 stig. **1 stig er dregið frá fyrir rangt svar við spurningu í fyrsta hluta** svo að hreinar ágiskanir eru varasamar. Það getur verið betra að sleppa spurningu.

Í öðrum hluta eru 5 dæmi. **Gefin eru 6 stig fyrir rétt svar við dæmi og 0 stig fyrir rangt svar.** Ekki þarf að sýna útreikninga. Fyrir dæmin í öðrum hluta er hægt að fá mest 30 stig samtals.

Í þriðja hluta er 1 dæmi. Sýna þarf útreikninga. Fyrir rétt svar fást 5 stig og **fyrir rétta útreikninga sem eru skilmerkilega upp settir fást allt að 5 stig** svo fyrir þriðja hluta er hægt að fá alls 10 stig.

Ekki gefast upp þótt þér virðist verkefnið erfið. Hlutfall réttra svara í stærðfræðikeppni er yfirleitt mun lægra en á venjulegu prófi. Þú hefur nákvæmlega eina og hálf klukkustund til að leysa verkefnið

Það er ekki leyfilegt að nota reiknivél eða síma.



Merkstu með prentstöfum og vandaðu skriftina.

Nafn: _____

Kennitala: _____

Skóli: _____

Fyrsti hluti**60 stig af 100**

Í þessum hluta eru 20 spurningar. Hver spurning er 3ja stiga virði.
Krossið við rétt svar. **Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.**

1) $-5 \cdot x + x \cdot 2 - 3 \cdot 3x =$

$8x$

$-12x$

$14x$

$4x$

2) Talan sem er mitt á milli talnanna 9784 og -5048 á talnalínunni er:

2.368

4.736

1.184

-1.184

3)

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

2

$\frac{9}{5}$

$\frac{50}{27}$

$\frac{5}{9}$

4) Hvað eru margar frumtölur(prímtölur) milli 40 og 50

1

2

3

4

5) $2,25 \cdot 0,80$

$1\frac{1}{2}$

$1\frac{1}{4}$

$1\frac{4}{5}$

2

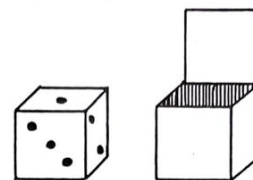
6) $18 \text{ km} + 18 \text{ cm} + 18 \text{ mm} =$

 1800,198 m 18000 m 1818,18 m 1801,18 m

7) Hver eftirtalinna talna er deilanleg með 3?

 11.111 1.111.111 11.111.111 111.111.111

8) Teningurinn passar ofan í kassann. Á hve marga vegu er hægt að koma honum fyrir?

 1 6 18 24 óendanlega marga

9) Klukkan er 22:48, hvað er klukkan eftir 7 klst og 38 mínútur

 6:26 5:26 6:16 6:06

10) 5% af tölu er 16, hvað eru 20% af sömu tölu

 8 32 48 64 124

11) Ef $y = 2x$ og $z = 2y$ hvað er þá $x + y + z =$

 3x

 5x

 7x

 9x

12) Davíð ákveður að stríða Guðna. Hann línir nýja tölustafi yfir takkana frá 1 til 9 á reiknivélinni hans. Í stað 9 kemur 1, í stað 8 kemur 2, í stað 7 kemur 3 og svo framvegis þangað til að lokum setur hann 1 í stað 9. Hvað fær Guðni ú tef hann slær inn $6 \cdot 8$ á reiknivélin

 4

 8

 10

 16

 48

13) $\frac{3^{101} + 3^{100}}{3^{101} - 3^{100}} =$

 1

 2

 3

 4

14) Margfeldi 4 ólíkra frumtalna er aldrei minna en:

 630

 120

 210

 360

 1135

15) Í landinu Þykjustan eru bílarnir skattlagðir eftir hestaflí. 25 krónur fyrir hvert hestafl af fyrstu 24 hestöflunum og 35 krónur fyrir hvert hestafl umfram það. Hve mörg hestöfl er bíll sem þarf að borga 1020 krónur fyrir í skatt?

 30

 32

 34

 36

16) Hvaða tölu vantar: 1,1,2,3,5,8,?

 12

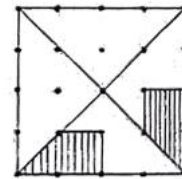
 13

 14

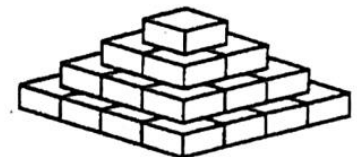
 15

 16

17) Hve stór hluti myndarinnar er skyggður?


 $\frac{1}{4}$
 $\frac{3}{20}$
 $\frac{3}{16}$
 $\frac{1}{3}$

18) Kössum er raðað í pýramída eins og myndin sýnir. Hve margir eru kassarnir?


 21

 24

 27

 30

19) $\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$

4

1

2

$\sqrt{2}$

20) Hverjar eru líkurnar á að fá tvær sexur þegar tveimur teningum er kastað?

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{24}$

$\frac{1}{36}$

Annar hluti**30 stig af 100**

Í þessum hluta eru 5 spurningar. Hver spurning er 6 stiga virði.
Ekki þarf að sýna útreikninga.

21) Bátur siglir frá punkti A og siglir 5 kílómetra í norður. Síðan skiptir hann um stefnu og siglir 12 kílómetra í austur. Hve langt er þá á milli A og bátsins?

Svar: _____

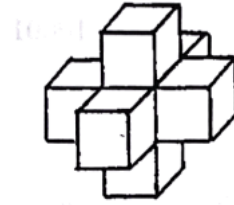
22) Sigga kennari fór yfir próf hjá nemendum sínum. Nemendurnir voru 7 talsins og meðaleinkunnin var 7.2. Sigga fattaði síðan að hún gleymdi að fara yfir eitt próf og hækkaði þá meðaleinkunin í 7.25. Hver var einkunin hjá áttunda nemandanum?

Svar: _____

23) Talnaruna byrjar svona: 1,4,7,10. Hver er tvöhundraðasta talan?

Svar: _____

- 24) Sjö kubbar eru límdir saman í eins konar stjörnu eins og myndin sýnir. Rúmmál stjörnunnar er 56 cm^3 . Hvert er yfirborðsflatarmál stjörnunnar í cm^2 ?



Svar: _____

- 25) Á hvaða tölustaf endar talan sem fæst úr summuni:
 $992+993+994+\dots+1003$

Svar: _____

Þriðji hluti**10 stig af 100**

Í þessum hluta er aðeins 1 dæmi sem er 10 stiga virði. Sýna skal útreikninga. Fyrir rétt svar fást 5 stig og fyrir rétta útreikninga sem eru skilmerkilega upp settir fást allt að 5 stig.

- 26) Skólastjórinn í grunnskóla nokkrum spurði stærðfræðikennarann hvað hann teldi marga nemendur í skólanum góða í stærðfræði. Þegar hann heyrði svarið sagði skólastjórinn: „þú ert alltof kröfuharður, ég er viss um að þú getir bætt helmingi til viðbótar við það“. Kennarinn sagði samkennurum sínum frá samtalinu. „Ég held að skólastjórinn hafi rangt fyrir sér“ sagði yngsti kennarinn. „Ég held að það sé þriðjungur til viðbótar við það sem skólastjórinn segir“. Elsti kennarinn var ekki sammála. „Að mínu álit er fjöldinn einn þriðji af þinn tölu“ sagði hann við yngsta kennarann. „Svo munurinn milli mín og þín er 12“, sagði sá gamli við stærðfræðikennarann. Hvert var mat stærðfræðikennarans?

Svar: _____