



Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 8. mars 2024

10. bekkur

Lausn

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.
<p>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</p> <p>Það er ekki leyfilegt að nota reiknivél eða síma.</p>		

Merktu 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) $8 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 0,125 =$

$\frac{1}{8}$

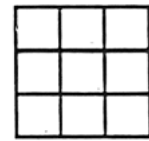
$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$

1

2

2) Í suma litlu ferninganna er skrifað eitt X. Hver getur fjöldi X – anna mestur orðið án þess að þrjú X séu í nokkurri línu, láréttri, lóðréttri eða hornanna á milli?



2

3

4

5

6

3) $\frac{1}{10} + \frac{2}{20} + \frac{3}{30} =$

0,1

0,123

0,2

0,3

0,6

4)

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} =$$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

1

2

- 5) Í samlagningunni hér til hliðar eru allar tölur frá 0 upp í 9 notaðar, hver aðeins einu sinni.

$$Efd \neq 0, \text{ er } d + e + f + g =$$

$$\begin{array}{r} 28a \\ + bc4 \\ \hline defg \end{array}$$

- 15 9 17 18 10

- 6) Hver er næsta talan í röðinni?

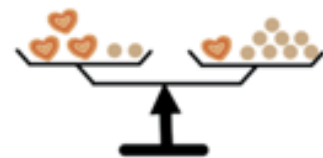
$$3600 - 1800 - 600 - 150 - ?$$

- 20 30 40 50 60

- 7) Hver eru líkindi þess að fá tvo eins þegar þú kastar tveimur teningum?

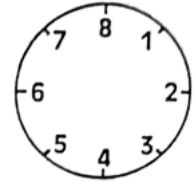
- $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$

- 8) Hve margar kúlur vega það sama og eitt hjarta?



- 2 2,5 3 3,5 4

- 9) Á klukkunni hér til hliðar er tölurnar 1 upp í 8 í stað talnanna 1 upp í 12 eins og hjá okkur. Ef við notum þessa klukku við samlagningu og margföldun er $4 + 6 = 2$ og $4 \cdot 7 = 4$.
Hvað er $(6 \cdot 7) + (3 \cdot 5)$?



- 1 4 5 6 3

- 10) $10 \text{ km} + 10 \text{ hm} + 10 \text{ dam} + 10 \text{ m} =$

- 12221 m 11222 m 11111 m 22221 m

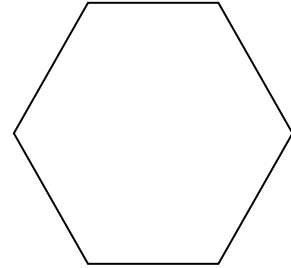
- 11) Þegar hliðar rétthyrnings eru stækkaðar um 10% þá vs flatarmál hans um

- 16% 15% 20% 21% 10%

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

- 15 10 7 12

- 13) Axel leggur eina krónu á eitt horn á sexhyrningi, tvær krónur á næsta horn og síðan alltaf tvöfalt fleiri á hvert horn þar til hann hefur sett krónupeninga í öll hornin. Hversu marga krónupeninga þarf Jón til þess að gera þetta?

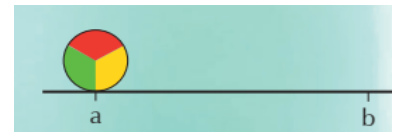


- 63 61 59 57

- 14) Meðalþyngd 6 stúlkna í tíunda bekk er 64 kg en meðalþyngd 6 stráka í sama bekk er 60 kg. Hver er meðalþyngd allra krakkanna?

- 62,5 61 61,5 62

- 15) Hringurinn á myndinni hefur radíus (geisla) 1 cm. Á línunni er bilið milli punkts a og b 11π . Hvernig lítur hringurinn út á punkti b?



-    

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

- 6 8 10 12

17) Krukka inniheldur 4 svartar kúlur og 3 rauðar. Hverjar eru líkurnar á því að þú dragir sitt hvorn litinn?

$\frac{2}{7}$

$\frac{3}{7}$

$\frac{4}{7}$

$\frac{12}{49}$

18) $2,3 \cdot 1,5 \cdot (2,65 + 3,65)$ er næst tölunni

20

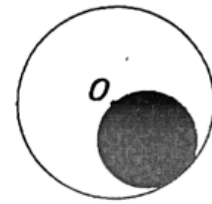
21

22

23

24

19) Hringurinn með miðju 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?



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$

20) Ein milljón sekúndna er næst því að vera:

 1 dagur


11 dagar

 2 vikur

 1 mánuður

 6 mánuðir

Annar hluti**30 stig af 100**

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

- 21) Svala er 80 ára og dóttir hennar er 54 ára. Fyrir hve mörgum árum var Svala þrisvar sinnum eldri en dóttir hennar?

$$80 - x = 3(54 - x)$$

$$80 - x = 162 - 3x$$

$$2x = 82$$

$$x = 41$$

Svar: **Fyrir 41 ári**

- 22) Í dag er föstudagur. Hvaða dagur er eftir 100 daga?

$$14 \cdot 7 + 2 = 100$$

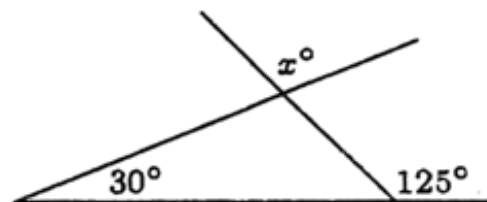
Svar: **Sunnudagur**

- 23) Hve margar gráður er x á myndinni?

$$180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$$

$$180^\circ - 30^\circ - 55^\circ = 95^\circ$$

$$\text{Topp horn } 95^\circ = x$$



Svar: **95°**

24) Hve margar frumtölur minni en 100 enda á 7?

Allar tölur sem enda á 7 og eru minni en 100 eru:
7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87 og 97

$$3 \cdot 9 = 27, \quad 3 \cdot 19 = 57, \quad 7 \cdot 11 = 77, \quad 3 \cdot 29 = 87$$

Svar: **6 frumtölur**

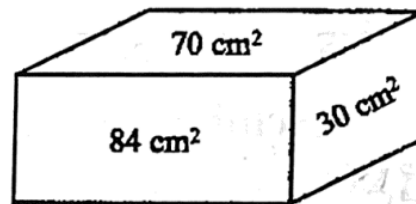
25) Flatarmál hliðanna í rétthyrndum kassa eru 84 cm^2 , 70 cm^2 og 30 cm^2 .
Hvert er rúmmál kassans í cm^3 ?

$$\begin{aligned} 2 \cdot 5 \cdot 7 &= 70 \\ 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 &= 84 \\ 2 \cdot 5 \cdot 3 &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14 \cdot 5 &= 70 \\ 14 \cdot 6 &= 84 \\ 5 \cdot 6 &= 30 \end{aligned}$$

$$14 \cdot 5 \cdot 6 = 420$$

Svar: **420 cm^3**



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) Hundur eltir tófu. Á meðan hundur hleypur 9 m hleypur tófan 7 m. Hve langt hleypur hundurinn frá því augnabliki sem hann er 160 m á eftir tófunni þar til hann nær henni?

Svar: 720 m

Útreikningar:

$$\text{Tófa: } 160 + 8 \cdot 70 = 720$$

$$\frac{160}{2} \cdot 9 = 80 \cdot 9 = 720$$

$$\text{Hundur: } 8 \cdot 90 = 720$$