



Fjölbrautaskóli Vesturlands á Akranesi

Stærðfræðikeppni fyrir grunnskólanema á Vesturlandi haldin 8. mars 2024

8. 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 góðan rökstuðning fást önnur 5 stig. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs.**

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.

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) Hver af eftirfarandi útkomum er framtala?

- $39 - 26$

 $2 \cdot 13$

 $\frac{19}{3}$

 $6 + 19$

2) $2,13 - 1,36 =$

- 0,75

 0,79

 0,77

 0,78

3) $2(2 + 6) - (-5 + 2) + 18 - (-(27) - 3(5 - 3))$

- 80

 70

 81

 78

 71

4) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} - 1 =$

- $-\frac{2}{5}$

 $\frac{1}{10}$

 0

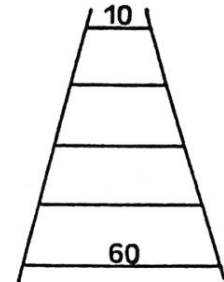
 $-\frac{1}{5}$

 $-\frac{1}{2}$

5) Gefnar eru tölurnar $-3, -2, -1, 4$ og 5 . Af þeim eru valdar þrjár ólíkar tölur og þær margfaldaðar saman. Hversu stórt getur margfeldið orðið?

- 10 20 30 40 60

- 6) Á myndinni sjáum við málningarstigans hans Frosta. Efsta þrepið er 10 cm en það neðsta er 60 cm breitt? Hve langt er miðþrep stigans ef alls staðar er jafnlangt milli þrepanna?

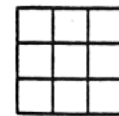


- 20 cm 30 cm 35 cm 40 cm 50 cm

- 7) Þegar lagðar eru saman stærsta og minnsta talan af 0,31 , 0,303 , 0,5 , 0,675 og 0,68 er útkoman

- 0,99 0,985 0,983 0,978 1,175

- 8) Ferningi má skipta í 9 jafnstóra ferninga með því að draga línur samsíða hliðarlínunum. Á þann hátt má einnig skipta ferningi í ? jafnstóra ferninga.



- 70 80 90 100

9) Í hvaða mánuði er 300. dagur ársins?

ágúst

september

október

nóvember

10) 6 klukkutímar og 54 mínútur að viðbættum 4 klukkutímum og 56 mínútum eru samtals

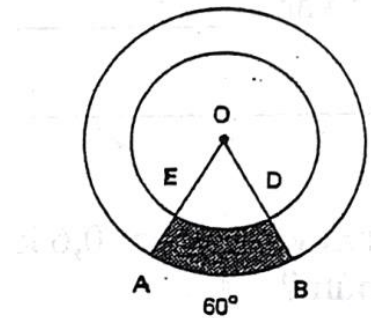
10 klst. og 10 mín

10 klst og 50 mín

11 klst og 10 mín

11 klst og 50mín

11) Myndin sýnir tvo hringi með sömu miðju. Geisli (radíus) OA er 8 m, DB er 2 m og hornið $AOB = 60^\circ$. Það er $\frac{1}{6}$ úr heilum hring. Hversu marga fermetra þekur dökka svæðið?



$4\frac{1}{3}\pi$

$4\frac{2}{3}\pi$

4π

14π

12) Summa fimm fyrstu oddatalnanna 1, 3, 5, 7 og 9 er 25. Hver er summa fyrstu 12 oddatalnanna?

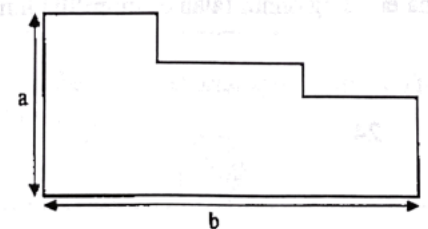
120

78

150

144

13) Á myndinni eru sérhver tvö strik ýmist samsíða eða standa hornrétt hvort á annað. Hvert er ummál myndarinnar?



$a \cdot b$

$a + b$

$a^2 + b^2$

$2(a + b)$

14) Meðaltal $\frac{4}{5}$ og $\frac{4}{10}$ er

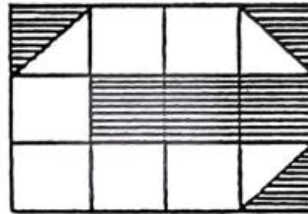
$\frac{3}{5}$

$\frac{4}{15}$

$\frac{2}{7}$

$\frac{3}{8}$

15) Hve stór hluti myndarinnar er skyggður?



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{9}{25}$

$\frac{3}{8}$

$\frac{5}{12}$

16) Hve margar sekúndur eru 1,4 mínútur?

64

84

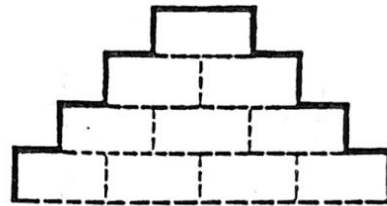
96

100

17) 400% af 20 er jafnt

20 80 500 8000

18) Á myndinni sjást rétthyrningar sem eru 2 cm x 8 cm. Hver er samanlögð lengd dekktru strikanna?

 32 36 48 56 80

19) Á myndinni eru S og T ólíkir tölustafir en ekki 0.
Reiknið $S + T$.

$$\begin{array}{r} S \quad 6 \\ \cdot \quad 2 \quad T \\ \hline 2 \quad 1 \quad 5 \quad 0 \end{array}$$

 13 14 15 16

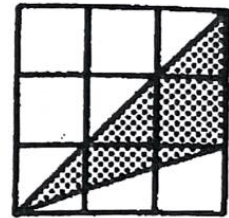
20) Hvaða tala er næst í rununni?

3, 10, 31, 94, 283,

760 860 750 850 854**Annar hluti****30 stig af 100**

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

- 21) Á meðfylgjandi mynd eru hiðar litlu ferninganna 1 metri á lengd. Hvert er flatarmál skyggða svæðisins í fermetrum.



$$\frac{2 \cdot 3}{2} = 3 m^2$$

Svar: _____

- 22) Þegar talan 48 er lögð við þriðjung tiltekinnar tölu fæst þreföld talan sjálf.
Hver er talan?

$$48 + \frac{x}{3} = 3x \quad 48 \cdot 3 + \frac{x \cdot 3}{3} = 3x \cdot 3 \quad 144 + x = 9x \quad 144 = 8x$$

$$x = 18$$

Svar: _____

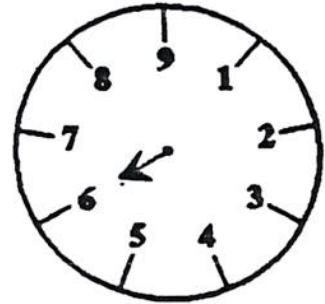
- 23) Hvaða slétta tala á milli 200 og 300 er bæði deilanleg með 5 og 9?

$$9 \cdot 20 = 180$$

$$5 \cdot 36 = 180$$

Svar: 180

- 24) Gamli á myndinni er furðuklukka. Vísirinn gengur réttisælis eins og í venjulegri klukku og það tekur hann klukkustund að fara frá einni tölu til þeirrar næstu. Ef vísirinn bendir á 6 núna, á hvaða tölu bendir hann eftir sólarhring?



Svar: 3

Á 9 klukkustunda fresti bendir vísirinn á 6. Eftir 18 klukkustundir og eftir 27 tíma mun vísirinn því lenda á 6. 27 tímar eru 3 tímum lengur en sólarhringur svo að vísirinn bendir á 3 eftir sólarhring.

- 25) Fylltu út í ferninginn með ólíkum tölum frá 1 til 17 þannig að summa í öllum röðum, dálkum og horn í horn sé sú sama.

7	5	15
17	9	1
3	13	11

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 góðan rökstuðning er hægt að fá önnur 5 stig. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs.**

Jón keypti sér nýjan bíl. Þegar börnin hans, Lóa, Palli og Gunna, sögðu ömmu í Hrísey fréttirnar sagði Lóa bílinn vera bláan Dodge, Palli sagði svartur Chervolet en Gunna hélt því fram að bíllinn væri svartur Ford. Hver var litur og gerð bílsins ef hvert barnanna sagði annaðhvort rétt frá lit eða gerð?

Svar:

Lóa sagði: Blár - Dodge

Palli sagði: Svartur – Chevrolet

Gunna sagði: Svartur - Ford

Hvert barnanna sagði annað hvort rétt frá lit eða gerð. Við verðum að gera ráð fyrir að Palli og Gunna hafi sagt rétt um lit því annars erum við með tvær gerðir af bílum.

Þá getum við gert ráð fyrir að Lóa hafi sagt rétt um gerð.

Bíllinn var því **svartur Dodge**.