

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) $7 \cdot 8 + 2 \cdot 0 - 4 \cdot 3 =$

70

68

50

44

2) Hve margar talnanna 1, 2, 3, 15, 19 og 27 eru frumtölur (prímtölur)?

0

1

2

3

3) Ef n er jákvæð heiltala og lausn á jöfnunni $\frac{6+4}{n} = 5$ þá er n jafnt og

10

5

2

1

4) $2 \cdot 101 + 3 \cdot 101 + 4 \cdot 101 + 5 \cdot 101 + 6 \cdot 101 =$

1919

2019

2020

2121

5) Summan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16}$ er jöfn

 $\frac{9}{16}$ $\frac{14}{16}$ $\frac{5}{4}$ $\frac{13}{16}$

6) Hver eftirfarandi talna er stærst?

 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{12}$

7) María vinnur 8 klukkustundir á dag. Þar að auki tekur hún 45 mínútur í hádegishlé.
Klukkan hvað lýkur vinnudegi Maríu ef hún byrjar að vinna klukkan 7:25?

3:40

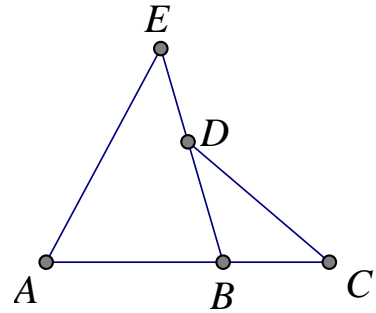
3:55

4:10

4:25

8) Á myndinni er $\angle A = 60^\circ$, $\angle E = 40^\circ$ og $\angle C = 30^\circ$.

Hvað er $\angle BDC$ stórt?



50°

60°

70°

80°

9) Hver er síðasti tölustafurinn í margfeldi einhverra sex jákvæðra samliggjandi heiltalna?

0

2

4

6

10) Nemandi í MR fer á matsölu stað í bænum í hádeginu. Þar pantar hann súpu dagsins sem kostar venjulega 1000 kr. án virðisaukaskatts en í dag fékk hann 20% afmælisafslátt. Auk þess fékk hann 100 kr. afslátt út á skólakortið sitt. Síðan lagðist 24% virðisaukaskattur við verðið. Hvað þarf hann að borga margar krónur fyrir súpuna?

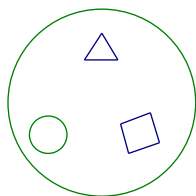
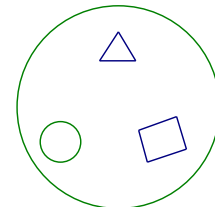
1240 kr.

1116 kr.

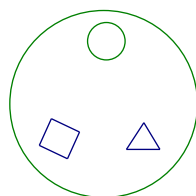
700 kr.

868 kr.

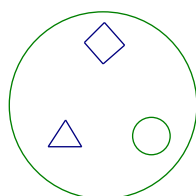
11) Hver myndanna að neðan (A, B, C, D eða E) fæst þegar myndinni hér til hliðar er snúið réttshælis um 120° ?



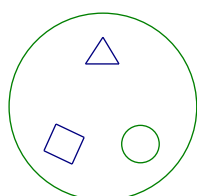
A



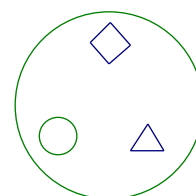
B



C



D



E

12) Hve margar jákvæðar heiltölur N gera stærðina $\frac{36}{N+2}$ að heiltölu?

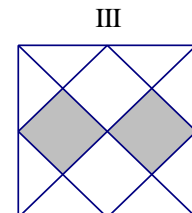
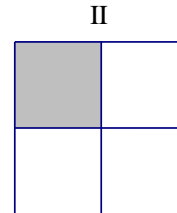
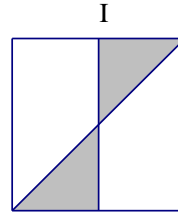
7

8

9

10

13) Á myndinni eru þrjár jafnstórir ferningar. Strikin innan ferninganna hafa endapunkta í miðjum hliðunum eða í hornpunktum ferninganna.



Hver fullyrðinganna að neðan um flatarmál skyggðu svæðanna er rétt?

- A) Flatarmál skyggðu svæðanna eru jöfn í öllum þremur ferningunum.
- B) Einungis flatarmál skyggðu svæða í I og II eru jöfn.
- C) Einungis flatarmál skyggðu svæða í I og III eru jöfn.
- D) Einungis flatarmál skyggðu svæða í II og III eru jöfn.
- E) Flatarmál skyggðu svæða í I, II og III eru öll ólík.

14) Fimm börn spila til skiptis paraspil þar sem einungis tvö börn spila í einu. Þau spila öll jafnlengi og alls spila þau í 90 mínútur. Hvað spilar hvert barn í margar mínútur?

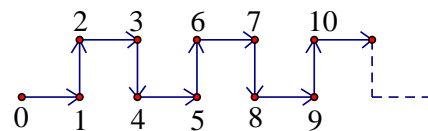
9

18

20

36

15) Hér til hliðar er númeruð leið sem heldur áfram með sama mynstri eða reglu. Hvernig er leiðin frá punkti 425 til 427? Merkið við A, B, C eða D.



Annar hluti

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

16) Hver er afgangurinn þegar deilt er í töluna 49 í öðru veldi með kvaðratrótinni af 49?

Svar: _____

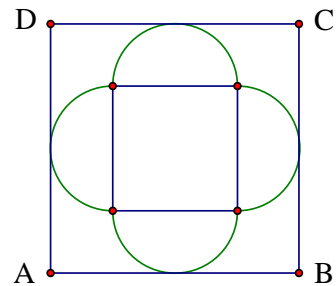
17) Síðastliðið skólaár voru 600 nemendur í skóla nokkrum þar sem Guðrún kennir stærðfræði. Af þeim voru 315 stúlkur. Nú í ár eru nemendurnir alls 640 en hlutfall stúlkna er óbreytt frá fyrra ári. Hvað eru margar stúlkur í skólanum nú?

Svar: _____

18) Leysið jöfnuna $7x - 3 = \frac{4}{5}(3x - 5)$.

Svar: _____

19) Utan á hliðar fernings eru teiknaðir hálfhringir eins og á myndinni þannig að hliðarnar mynda miðstreng hálfhringanna. Innri ferningurinn hefur hliðarlendir 4. Samsíða hliðum ferningsins er myndaður annar ferningur $ABCD$ og snerta hliðar hans hálfhringina. Hvert er flatarmál ferningsins $ABCD$?



Svar: _____

20) Berta á 6 dætur og enga syni. Sumar dætra hennar eiga 6 dætur og hinar eiga engar. Berta á alls 30 dætur og dætradætur en engar dætra-dætra-dætur. Hve margar dætra Bertu og dætradætra eiga engar dætur?

Svar: _____

21) Ummál fernings er þrefalt ummál annars minni fernings. Með hvaða tölu þarf að margfalda flatarmál minni ferningsins til þess að fá flatarmál stærri ferningsins?

Svar: _____

22) Látum W , X , Y og Z tákna ólíkar tölur úr menginu $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. Hver er minnsta summan $\frac{W}{X} + \frac{Y}{Z}$ sem hægt er að fá?

Svar: _____

Priðji hluti

Í þessum hluta eru tvö dæmi sem eru 10 stiga virði hvort. Sýna skal aðferðina sem er notuð til þess að leysa dæmin. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs og skýrleika í framsetningu lausnaraðferðar.

- 23) Lárus ekur frá Laxnesi að Lækjargötu í Reykjavík á meðalhraða 60 km/klst. Á leið sinni til baka lendir hann í mikilli umferð og þá er meðalhraðinn 40 km/klst. Hver er meðalhraði hans fram og til baka milli Laxness og Lækjargötu í km á klst.?

- 24) Á myndinni er ferhyrningur $PQRS$. Hliðarnar PQ , QR og RS eru jafnlangar. Hornið PQR er 60° og hornið QRS er 100° . Finnið gráðutal hornsins $x = \angle SPQ$ á myndinni.

