

Fyrsti hluti

Í þessum hluta eru 20 spurningar. Hver spurning er 3 stiga virði.
Setjið hring utan um rétt svar. Fyrir rangt svar er 1 stig dregið frá.

1) Tölurnar í einni þrenndinni að neðan mynda ekki summuna 1. Hver er þrenndin?

$(1/2; 1/3; 1/6)$ $(2; -2; 1)$ $(0,1; 0,3; 0,6)$ $(1,1; -2,1; 1,0)$

2) Hvaða tala er mitt á milli talnanna $1/18$ og $1/20$?

$\frac{1}{19}$ $\frac{1}{360}$ $\frac{1}{180}$ $\frac{19}{360}$

3) Hver eftirfarandi punkta í hnitakerfi er í mestri fjarlægð frá upphafspunktinum $(0,0)$?

$(0,1)$ $(0,-1)$ $(-1,0)$ $(1,1)$

4) Deilt er í töluna 486 með einni af tölunum að neðan og út kemur svarið 27. Með hvaða tölu er deilt?

15 16 17 18

5) Hvað verða margir tölustafir í svarinu ef reiknað er út úr $4^4 \cdot 5^4$?

4 5 6 7

6) Gefinn er hringur með geisla 2. Hvert er hlutfallið á milli ummáls hringsins og þvermáls hans?

2π $\sqrt{2}\pi$ π 2

7) Hve margar talnanna 1, 2, 9, 11 eru frumtölur?

0 1 2 3

8) Fjöldi þátttakenda í skemmtiskokki var 2017. Fjöldi þeirra sem voru á eftir Jóhönnu var þrefaldur fjöldi þeirra sem voru á undan henni. Í hvaða sæti var Jóhanna?

506

505

504

1507

9) Hvað er $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{9}{10} \cdot 1000$?

250

200

100

50

10) Gefin er jafnan $(6?3)+4-(2-1)=5$. Tákn hvaða stærðfræðiaðgerðar þarf að koma í stað spurningarmerkisins milli 6 og 3 til að jafnan verði rétt?

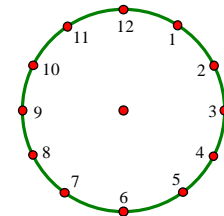
×

÷

+

-

11) Hvert er gráðutal minna hornsins sem fæst milli vísa klukku þegar klukkan er 10?



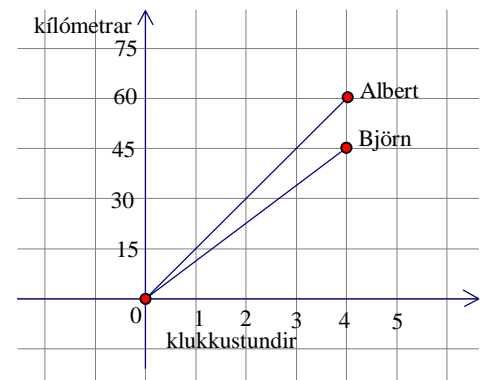
30°

45°

60°

75°

12) Línuritið á myndinni sýnir vegalengdina sem Albert og Björn hafa hjólað á hverjum tíma. Hvað hefur Albert hjólað mörgum kílómetrum lengra en Björn eftir 4 klukkustundir?



15

20

25

30

- 13) Girðing liggur utan um rétthyrndan garð sem er 50 metrar á lengd og 10 metrar á breidd. Nú á að stækka flatarmál garðsins með því að breyta honum í ferningslaga garð en nota áfram jafnlanga girðingu. Hvað stækkar garðurinn þá um marga fermetra?

100 200 400 500

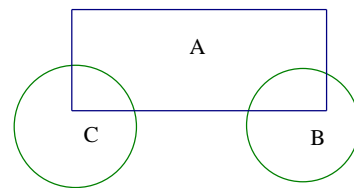
- 14) Björn, Kristín, Freyja, Jón og María eiga hvert um sig mismunandi peningaupphæð. Hvorki Jón né Björn á meira en Freyja. Björn og Kristín eiga bæði meira en María. Jón á meira en María en minna en Björn. Hvert þeirra á minnstu upphæðina?

Björn Kristín Freyja Jón María

- 15) Frá Akureyri til Mývatns eru 50 km. Leiðin frá Akureyri um Mývatn til Egilsstaða er 170 km. Staðsetja á bensínstöð á leiðinni frá Mývatni að Egilsstöðum þannig að vegalengdin frá Mývatni að bensínstöðinni verði þrjár fjórðu af vegalengdinni frá Mývatni til Egilsstaða. Hvað verða þá margir km frá Akureyri að bensínstöðinni?

100 110 130 140

- 16) Þrjú blómabeð skarast eins og myndin sýnir. Í beði A eru 500 blóm, í beði B eru 450 blóm og í beði C eru 350 blóm. Beð A og B hafa sameiginleg 50 blóm og beð A og C hafa sameiginleg 100 blóm. Hver er samanlagður fjöldi blóma í blómabeðunum?

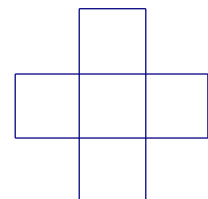


850 1150 1300 1450

- 17) Á tilteknum umferðarljósum logar á hverri mínútu grænt ljós í 25 sekúndur, gult í 5 sekúndur og rautt í 30 sekúndur. Hvaða líkur eru á að **ekki** sé grænt ljós hjá ökumanni sem kemur að umferðarljósunum?

$\frac{1}{4}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{12}$

- 18) Tölurnar fimm, 1, 4, 7, 10 og 13, eru settar í reitina fimm á myndinni þannig að lóðrétt summa þriggja talna í reitunum sé jöfn láréttri summu þriggja talna í reitunum. Hver er þá stærsta summan sem þannig má fá?



20 21 24 30

19) Hlutfallið á milli unninna leikja og tapaðra hjá körfuboltaliði Grímseyjar er $11/4$ (engin jafntefli). Hvað hefur liðið tapað (um það bil) mörgum prósentum leikja sinna?

27%

36%

45%

73%

20) Meðalaldur 40 manna, sem eru á tölvunámskeiði, er 17 ár. Á námskeiðinu eru 20 stúlkur, 15 drengir og 5 fullorðnir. Meðalaldur stúlkanna er 15 ár og meðalaldur drengjanna er 16 ár. Hver er meðalaldur fullorðna fólksins í árum talinn?

27

28

29

30

Annar hluti

Í þessum hluta eru 5 spurningar. Hver spurning er 6 stiga virði.
Hér á aðeins að skrifa svarið.

21) Þórey var í stærðfræðiprófi með 75 dæmum. Dæmin í prófinu voru þrenns konar: 10 dæmi voru talnadæmi, 30 dæmi voru algebra og 35 dæmi voru rúmfræði. Hún svaraði 70% af talnadæmunum rétt, 40% af algebrudæmunum og 60% af rúmfræðidæmunum. Hún þurfti að svara 60% af dæmunum rétt til þess að ná prófinu en náði því ekki. Hvað þurfti hún að svara mörgum dæmum í viðbót rétt til þess að ná prófinu?

Svar: _____

22) Grænmetissali raðar eplum í pýramída með rétthyrndan grunnflöt með 5 epli og 8 epli í hliðum grunnflatarins. Hvert epli í næsta lagi hvílir í dæld sem fjögur önnur epli mynda. Efsta lag pýramíðans er ein röð epla. Hve mörg epli eru í pýramíðanum?

Svar: _____

23) Leysið jöfnuna $-3x - 4(2x - 3) - 3 = 7x - 9$.

Svar: _____

24) Summa tíu samliggjandi heiltalna er 5. Hver þessara tíu talna er stærst?

Svar: _____

25) Í landi nokkru langt í burtu er hægt að skipta þrem fiskum fyrir tvo brauðhleifa og svo er hægt að skipta einum brauðhleif fyrir fjóra poka af hrísgrjónum. Hvað fæst af hrísgrjónapokum fyrir einn fisk?

Svar: _____

Priðji hluti

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

- 26) Á myndinni eru ABC og CDE eins jafnhliða þríhyrningar. Enn fremur er $\angle ACD = 80^\circ$.
Finnið gráðutal hornsins $v = \angle ABD$.

