

## 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) Einfaldið brotið  $\frac{1+2}{6+7}$ ?

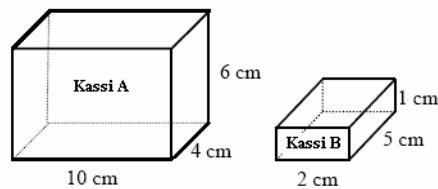
$$\frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{9}$$

$$\frac{3}{13}$$

$$\frac{21}{76}$$

2) Hversu margir kassar af gerð B komast fyrir í einum kassa af gerð A?



4

8

12

24

3) Magnús fær 200 krónur á tímann fyrir að passa litla bróður sinn. Undir koddanum á hann 3.000 krónur. Hann passar bróður sinn 7 tíma á dag. Hvað þarf hann að passa bróður sinn í marga daga til að eiga fyrir hjóli sem kostar 22.600 krónur?

4

8

14

16

4) Um tölurnar  $a, b$  og  $c$  gilda jöfnurnar

$$1^3=1$$

$$a^3=1+7$$

$$3^3=1+7+b$$

$$4^3=1+7+c$$

Hvaða tala er  $a + b + c$ ?

58

77

79

110

- 5) Hvert af eftirtöldu hefur stærst flatarmál?  
 A) Hringur með geisla (radíus) 3.  
 B) Réttthyrningur með hliðar að lengd 3 og 9.  
 C) Réttthyrndur þríhyrningur með hliðarlengdir 6, 8 og 10.  
 D) Jafnhliða þríhyrningur með hliðar að lengd 7.

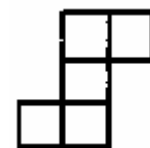
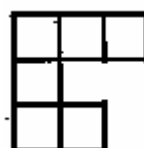
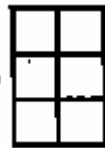
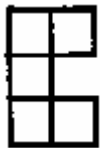
A

B

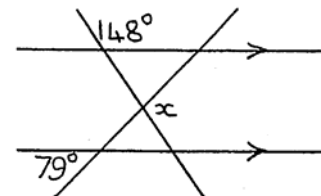
C

D

- 6) Myndin sýnir uppröðun nokkurra kubba.  
 Hvernig lítur uppröðunin út ef horft er úr mikilli hæð ofan á hana?



- 7) Hvað er hornið merkt  $x$  margar gráður ef örvamerktu línurnar eru samsíða?



111°

148°

32°

143°

- 8) Inga og Þóra fara í leik með 7 Óþellóleikmenn. ●○○●●○○○  
 Hver leikmaður er svartur öðrum megin og hvítur hinum megin. Leikur þeirra er þannig að önnur má velja hvaða tvo leikmenn sem er og snúa báðum við. Síðan leikur hin á sama hátt og svo koll af kolli. Leikurinn hefst eins og sést á myndinni. Hverri af eftirtöldum stöðum er ekki hægt að ná með þessum reglum?



- 9) Á samkomu heilsast allir með handabandi nákvæmlega einu sinni. Hvað eru margir á samkomunni ef handaböndin eru 66?

12

22

65

67

- 10) Fyrir rauntölur  $a, b, c$  og  $d$  látum við  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$  vera töluna  $ad - bc$ .

Hver er talan  $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ ?

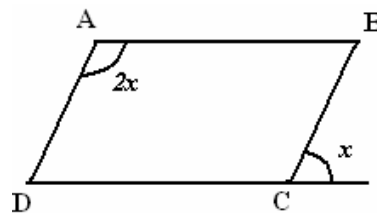
-2

2

10

22

- 11) Myndin sýnir samsíðung.  
Hve margar gráður er hornið  $x$ ?



30°

60°

90°

120°

- 12) Níu oddatölur standa í röð og summa þeirra er 189. Hver er fyrsta talan?

11

13

15

17

- 13) Hver er næsta talan í rununni 3, 2, 5, 4, 7, 8, 9, 16, 11, 32, 13, 64, 15, \_\_\_?

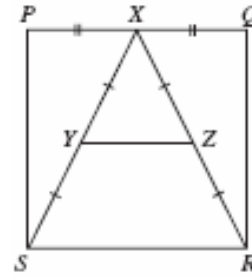
17

30

96

128

- 14)  $PQRS$  er ferningur með hliðarlengd 8.  
 $X$  er miðpunktur  $PQ$  og  $Y$  og  $Z$  eru  
 miðpunktar  $XS$  og  $XR$  eins og myndin sýnir.  
 Hvert er flatarmál trapisunnar  $YZRS$  ?



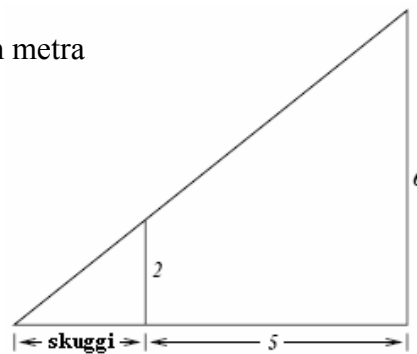
10

24

28

36

- 15) Tveggja metra hár maður stendur í fimm metra  
 fjarlægð frá 6 metra háum ljósastaur.  
 Hve langur er skuggi hans?



1 m

1,5 m

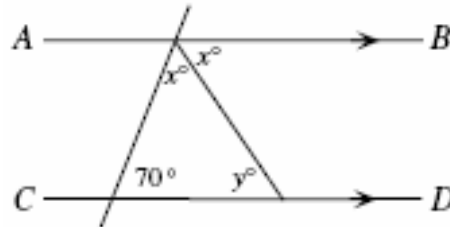
2 m

2,5 m

## Annar hluti

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

- 16) Línurnar  $AB$  og  $CD$  eru samsíða.  
Hve stórt er hornið  $y$ ?



Svar: \_\_\_\_\_

M 1 N N

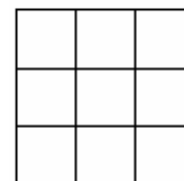
- 17) Steini sendi Helgu miða sem á var ritað: + G S M er NGM-S1M1.

S 1 M 1

Helga finnur símanúmer Steina með því að gera ráð fyrir að bókstafirnir standi fyrir ólíka tölustafi og rétt sé lagt saman. Hvert er símanúmerið hjá Steina?

Svar: \_\_\_\_\_

- 18) Tölunum 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 og 256 er raðað í feringinn á myndinni þannig að margfeldi talna er hið sama í hverri línu, láréttri, lóðréttri og horna á milli. Hvert er þetta sameiginlega margfeldi?

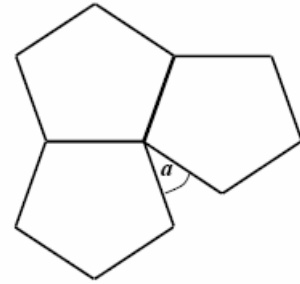


Svar: \_\_\_\_\_

- 19) Hjólreiðamaður hjólar 40 km á jöfnum hraða 20 km/klst áður en hann skiptir um gír og hjólar 20 km á jöfnum hraða 40 km/klst. Hver er meðalhraði hans?

Svar: \_\_\_\_\_

- 20) Ásgeir ætlar að sauma sér dúk úr leðurbútum af gömlum fótbolta. Fótboltinn samanstendur af 20 sexhyrnum bútum og 12 fimmhyrnum. Hann byrjar að sauma saman þrjá fimmhyrnda búta en uppgötvar að það gengur ekki. Hve margar gráður er hornið  $a$ ?

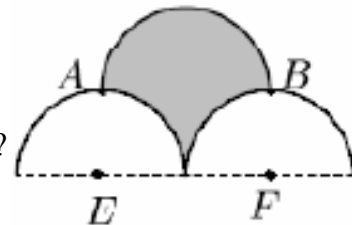


Svar: \_\_\_\_\_

- 21) Í spilinu RISK eru notaðir bláir og rauðir teningar. Bláir eru til sóknar og rauðir til varnar. Ef sótt er með einum bláum teningi gegn einum rauðum er um  $6 \times 6 = 36$  mismunandi útkomur að ræða þegar þeim er kastað. Sóknin vinnur ef blái teningurinn hefur hærra gildi en sá rauði, annars vinnur vörnin. Hve margar af útkomunum 36 enda með sigri sóknarinnar?

Svar : \_\_\_\_\_

- 22) Á myndinni eru þrjú hlutar úr hringum sem allir hafa geislann (radíus) 2 cm.  $E$  og  $F$  eru miðjur viðkomandi hálfhringa og ferhyrningurinn  $ABFE$  er rétthyrningur. Hvert er flatarmál skyggða svæðisins?



Svar: \_\_\_\_\_

## Þriðji hluti

Í þessum hluta er tvö dæmi sem eru 10 stiga virði. Við mat á lausnum er tekið tillit til frágangs.

- 23) Þremur flísum er raðað eins og myndin sýnir og eru saman 25 cm að lengd. Fimm flísum er raðað á sama hátt og eru 39 cm að lengd. Hve löng er röð 17 flísa?



- 24) Geir og Grani keppa í hvor kemst hraðar 30 km vegalengd. Þeir ganga ýmist með jöfnum hraða 4 km/klst eða skokka á jöfnum hraða 6 km/klst. Geir gengur helming tímans og skokkar hinn helminginn á meðan Grani gengur helming vegalengdarinnar og skokkar hinn helminginn. Reiknið út hve lengi þeir eru á leiðinni og hvor vinnur.