

**Känguru 2017 Cadet**
(åk 8 och 9)**Maunulan yhteiskoulu**
HELSINGIN MATEMATIIKKALUKIO

i samarbete med Jan-Anders Salenius (Brändö gymnasium)

NAMN _____

KLASS _____

Poängsumma: _____

Känguruskutt: _____

Lösgör svarsblanketten. Skriv ditt svarsalternativ under uppgiftsnumret.

Ett korrekt svar ger 3, 4 eller 5 poäng. Varje uppgift har endast ett korrekt svar.

Felaktigt svar ger minus $\frac{1}{4}$ poäng av uppgiftens totala poängantal! Så om du t.ex. svarar fel på en 4p fråga blir det -1p. Om du lämnar en ruta tom ges inga minuspoäng.

Det finns två mål: att få så många poäng som möjligt eller att få så många korrekta svar i följd som möjligt.

3 poäng

UPPGIFT	1	2	3	4	5	6	7
SVAR							

4 poäng

UPPGIFT	8	9	10	11	12	13	14
SVAR							

5 poäng

UPPGIFT	15	16	17	18	19	20	21
SVAR							

Tävlingen kan arrangeras tidigast 16.3.

Logos design: Petra Siilanen.

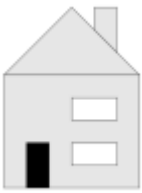
3 poäng**1.**

Klockan är 17.00. Hur mycket är klockan om 17 timmar?

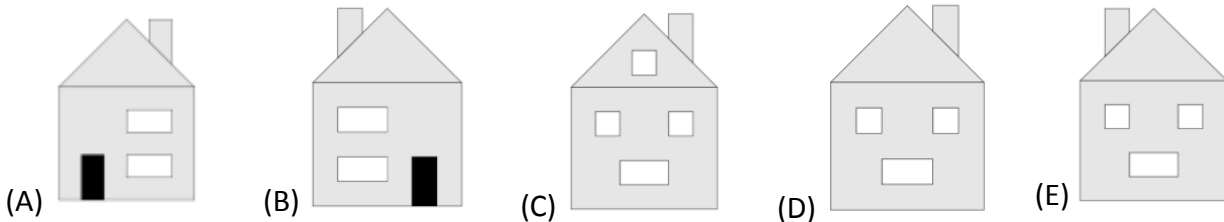
- (A) 8.00 (B) 10.00 (C) 11.00 (D) 12.00 (E) 13.00

2.

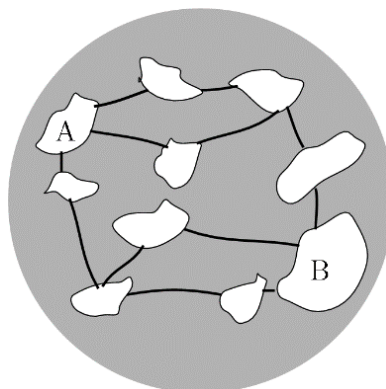
Miranda tittar på sitt hus (se bilden).



Bakom huset finns det ingen dörr, men det finns tre fönster där. Vad ser Miranda när hon tittar på husets baksida?


**3.**

På en liten planet finns 10 öar och 12 broar. Hur många broar måste man åtminstone förstöra för att man inte ska kunna ta sig från ö A till ö B längs någon bro?

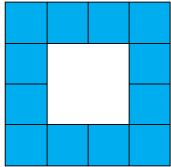


- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

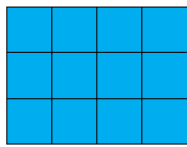
4.

Henrik har 4 sådana här bitar: . Vilken figur kan han inte bilda med de fyra bitarna?

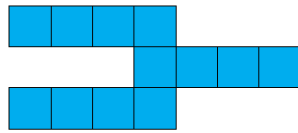
(A)



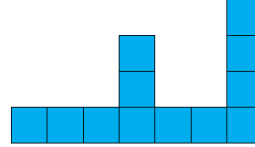
(B)



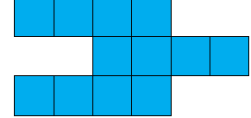
(C)



(D)



(E)



5.

I figuren finns en randig likbent triangel och dess höjd. Varje rand är lika hög. Hur stor del av triangelns area är vitfärgad?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{2}{5}$

6. Anna har 20 euro. Var och en av hennes vänner, Nilla, Tina, Erland och Samuel har 10 euro. Hur många euro borde Anna ge till var och en av sina fyra vänner för att alla fem ska ha lika mycket pengar?

(A) 2

(B) 4

(C) 5

(D) 8

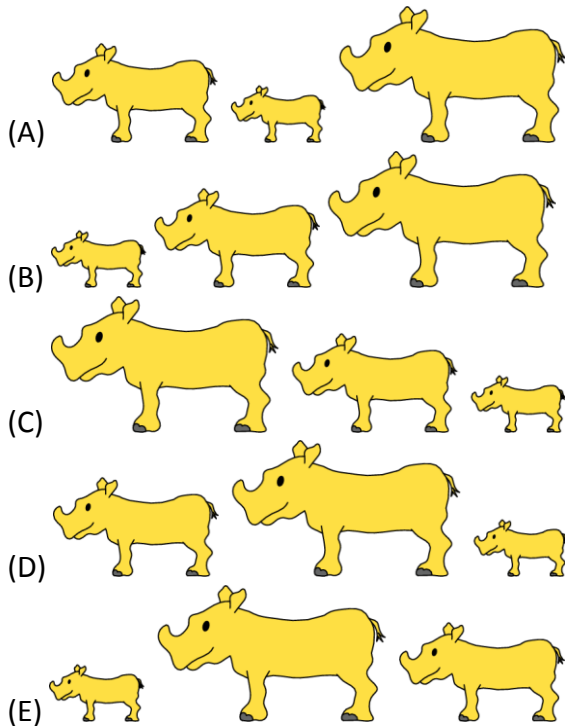
(E) 10

7.

Jane, Kate och Lynn går ut på en promenad. Jane är den första, Kate den andra och Lynn den sista.

Jane väger 500 kg mera än Kate. Kate väger 1000 kg mindre än Lynn.

I vilken av dessa bilder är Jane, Kate och Lynn i den riktiga ordningen?



4 poäng

8.

En grupp ungdomar står i en ring. Rasmus är på fjärde plats till vänster om Jonna och på sjunde plats till höger om Jonna. Hur många ungdomar finns det i ringen?

(A) 9

(B) 10

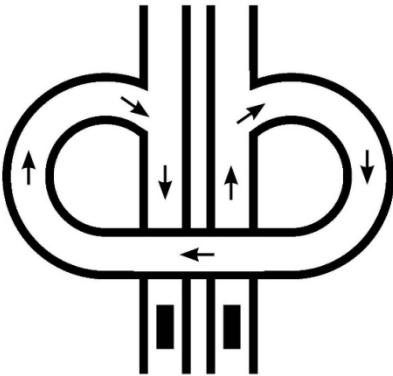
(C) 11

(D) 12

(E) 13

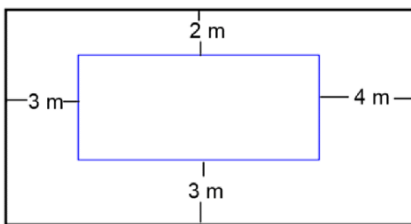
9.

Rennys mopedbil åker den rutt du ser i figuren. Hur många grader vänder mopedbilen?



- (A) 180° (B) 270° (C) 360° (D) 450° (E) 540°

10. Sidorna i den inre och den yttre rektangeln är parallella. Hur stor är differensen mellan rektangelnarnas omkretsar?



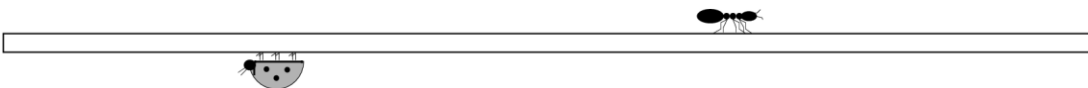
- (A) 12 m (B) 16 m (C) 20 m (D) 21 m (E) 24 m

11.

Magnus Myra började gå från vänstra ändan av röret och gick $\frac{2}{3}$ av rörets längd.

Nilla Nyckelpiga började gå från rörets högra ända och gick $\frac{3}{4}$ av rörets längd.

Hur stor del av rörets längd utgör sträckan mellan Magnus och Nilla nu?



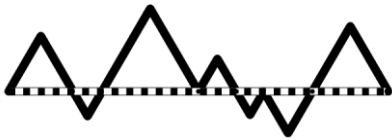
- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{5}{12}$

12.

Daniel planerar en tidtabell för sin länk. Han vill gå på länk exakt två gånger i veckan, varje vecka på samma veckodagar. Han vill aldrig länka två dagar efter varandra. På hur många sätt kan Daniel välja sina löpdagar?

- (A) 16 (B) 14 (C) 12 (D) 10 (E) 8

13. I figuren bildar det streckade strecket och det heldragna strecket sju liksidiga trianglar. Längden av det streckade strecket är 20 cm. Hur långt är det heldragna strecket?



- (A) 25 cm (B) 30 cm (C) 35 cm (D) 40 cm (E) 45 cm

14. I figuren finns fyra hjärtan innanför varandra. Deras areor är 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 och 16 cm^2 . Vilken är arean av det färgade området?



- (A) 9 cm^2 (B) 10 cm^2 (C) 11 cm^2 (D) 12 cm^2 (E) 13 cm^2

5 poäng**15.**

Ida skriver ett tal i varje ruta i ett 3 x 3 -rutfält så att summan av talen i två grannrutor (rutor som har en gemensam sida) alltid är densamma. Hon har redan skrivit in två tal.

När rutfältet är färdigt ifyllt vilken är då summan av alla tal som står i rutorna?

2		
		3

(A) 18

(B) 20

(C) 21

(D) 22

(E) 23

16.

Tio kängurun stod i kö enligt figuren.



Plötsligt bytte två kängurun som stod och tittade mot varandra plats genom att hoppa förbi varandra. Samma procedur upprepades tills det inte längre var möjligt att byta en enda plats. Hur många platsbyten ägde totalt rum?

(A) 15

(B) 16

(C) 18

(D) 20

(E) 21

17.

En buss avgår från flygfältet mot centrum med 3 minuters mellanrum. En personbil startar alltid samtidigt som en buss från flygfältet och kör mot centrum samma rutt som bussen.

Bussen kör till centrum på 60 minuter medan bilen kör till centrum på 35 minuter.

Hur många bussar kör bilen förbi på vägen in till centrum? Den buss som startade samtidigt som bilen räknas inte med.

(A) 8

(B) 9

(C) 10

(D) 11

(E) 13

18.

I talföljden 2, 3, 6, 8, 8, ... är varje tal lika med sista siffran i produkten av de två föregående talen. Vilket tal är det 2017:e talet i talföljden?

(A) 2

(B) 3

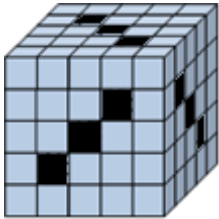
(C) 4

(D) 6

(E) 8

19.

Sara har 125 små kuber. Hon limmar ihop några av kuberna till en stor kub enligt figuren. I stora kuben finns det 9 raka tunnlar som går genom hela stora kuben. Hur många av de mindre kuberna använder Sara inte?



(A) 52

(B) 45

(C) 42

(D) 39

(E) 36

20.

Varannan mening Kängu uttrycker är sann medan varannan är lögn. Ibland börjar han med en sanning och ibland med en lögn. Kängu tänker på ett heltal och säger till sin vän:

”Det är inte mindre än 1. Det är inte större än 3. Det är inte större än 7. Det är inte mindre än 5.”

Vilket tal tänker Kängu på?

(A) 2

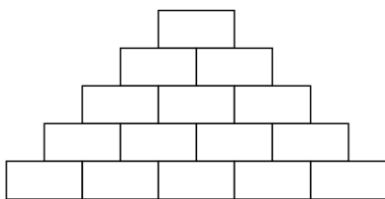
(B) 3

(C) 4

(D) 5

(E) 6

21. Ville vill skriva ett positivt heltal i varje ruta i rutfältet så att summan av två bredvid varandra liggande tal alltid finns i rutan rakt ovanför talen. Hur många udda tal kan han högst skriva in i rutfältet?



(A) 5

(B) 7

(C) 8

(D) 10

(E) 11