



KÆNGURUEN 2020

International matematikkonkurrence

for 6. og 7. klassetrin i Danmark

60 minutter

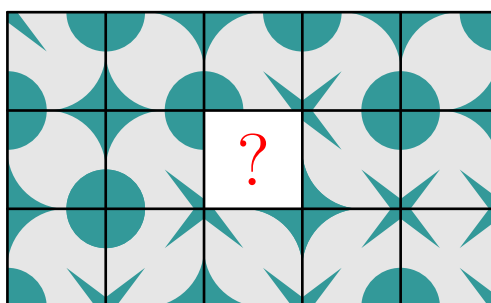
Opgaver med svar

DEL 1 3 point pr. opgave

Hjælpemidler: papir og blyant

Opgaverne **skal løses individuelt**, hvis klassen deltager i **Kænguruen**.

1

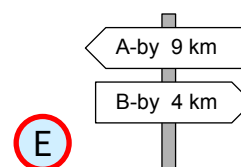
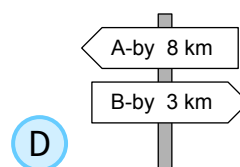
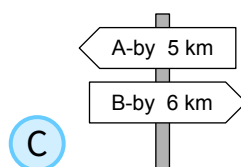
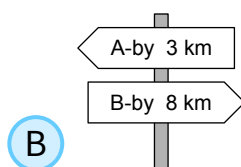
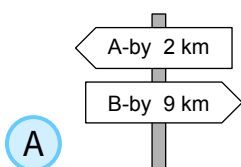


2



Når Amira går fra A-by til B-by, kommer hun forbi disse 5 skilte.

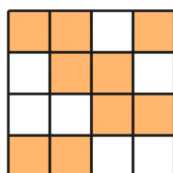
Et af dem passer ikke. Hvilket?



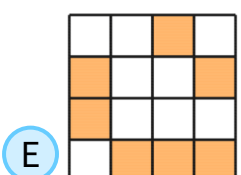
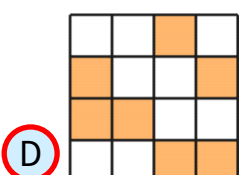
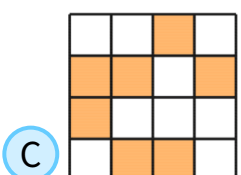
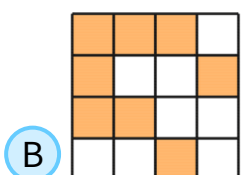
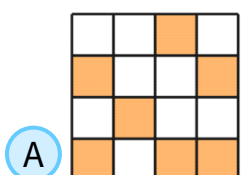
3





Et stort kvadrat er sat sammen af små orange og hvide kvadrater.



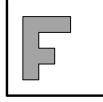

Hvordan ser kvadratet ud, hvis alle de små hvide og de små orange kvadrater bytter farve?

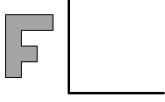
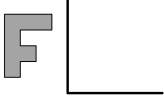
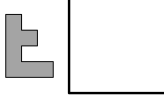
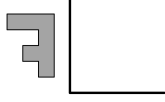
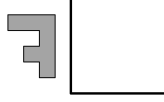


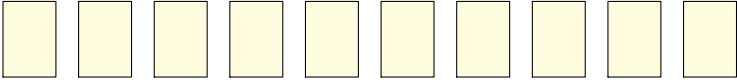



4 Kim har flere kæder af længde 5 og 7.   NO
 Ved at sætte kæderne sammen en efter en kan Kim lave kæder af flere forskellige længder.
 Hvilken længde kan han IKKE lave?

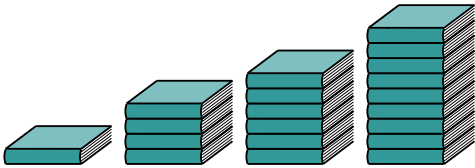

- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

5 Flora spejler bogstavet F i de to viste linjer.   CT
 Hvordan ser de to spejlbilleder ud?

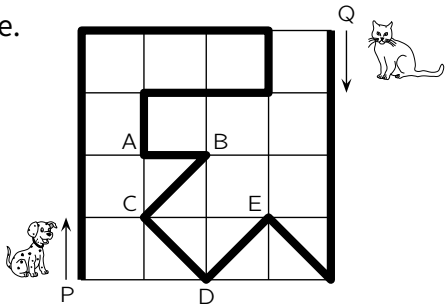

- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

6 Maria har 10 ark papir.   PY
 Hun klipper nogle af arkene i 5 stykker. Derefter har Maria 22 stykker papir i alt.
 Hvor mange ark klippede hun i stykker?

- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 7 (E) 8

7 På et bord ligger fire stabler bøger med 1, 4, 6 og 9 bøger i hver.   GR
 Lea vil have lige mange bøger i hver stabel.
 Hvor mange bøger skal hun mindst flytte?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

8 En hund og en kat går i parken langs den sorte linje.   GR
 Hunden starter ved P, og katten ved Q.
 Hunden går 3 gange så hurtigt som katten.

Hvor mødes de?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E





9 En elver og en trolde mødes. Trolde lyver altid, og elveren taler altid sandt.



De siger begge samme sætning. Hvilken?

- A** »Jeg siger altid sandheden.«
- B** »Du siger altid sandheden.«
- C** »Jeg lyver altid.«
- D** »Vi taler begge altid sandt.«
- E** »Kun én af os taler sandt.«

10 Gina har to ens stykker ståltråd:



Hvilken figur kan hun IKKE lave ved at sætte de to stykker sammen?

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

11 Figureerne viser 5 forskellige ruter fra X til Y langs den tykke linje.



Hvilken rute er kortest?

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

12 Mary har i alt 10 hvide terninger, 9 lysegrå og 8 mørkegrå.



Hun limer dem sammen til en stor terning.

En af terningerne nedenfor er Marys terning. Hvilken?

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

13 Når flagermusen Vlad forlader sin grotte, viser det digitale ur 20:20.



Når han vender tilbage og hænger med hovedet nedad, ser han igen 20:20 på uret.

Hvor lang tid var Vlad væk fra grotten?

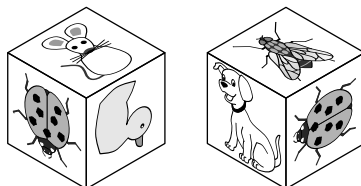
- A** 3 timer og 28 minutter
- B** 3 timer og 40 minutter
- C** 3 timer og 42 minutter
- D** 4 timer og 18 minutter
- E** 5 timer og 42 minutter





14 Villads klister disse 6 klistermærker på en terning: DE

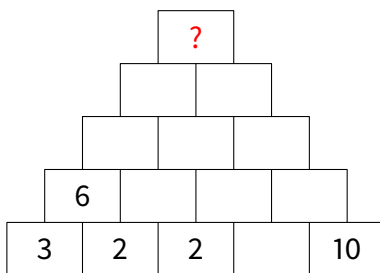
Billedet viser terningen fra to forskellige vinkler.



Hvilket klistermærke sidder modsat musen?



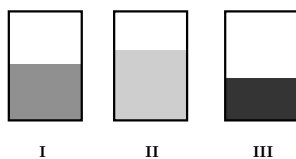
15 Når man ganger de to hele tal på to nabomursten, får man tallet på den mursten, der ligger ovenpå disse. DK



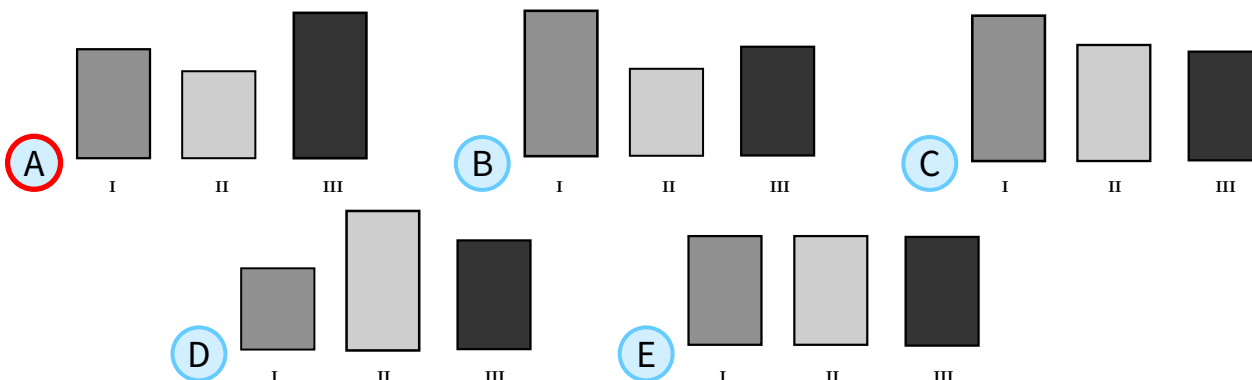
Hvilket af følgende tal kan der stå på murstenen med spørgsmålstegn?



16 Mary hælder samme mængde væske i hver af de rektangulære vaser. Forfra ligner det, at de tre vaser har samme form, men væsken står ikke lige højt i de tre vaser. PK

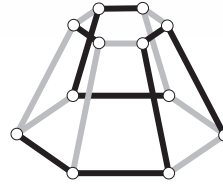


Hvilket billede viser de tre vaser set fra oven?



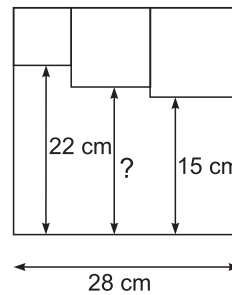


17 Hvordan ser denne figur ud, når den ses fra oven?



- A
- B
- C
- D
- E

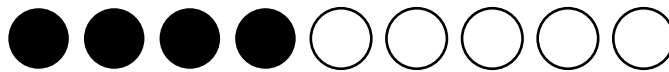
18 Tre små kvadrater er placeret i et stort kvadrat.



Hvad er længden af linjen med spørgsmålstegnet?

- A 17 cm
- B 17.5 cm
- C 18 cm
- D 18.5 cm
- E 19 cm

19 Ni mønter er sorte på den ene side og hvide på den anden. Til at starte med ligger fire mønter med den sorte side opad.

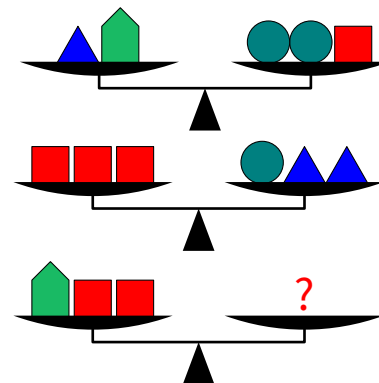


I hver tur vendes tre mønter.

Hvor mange ture skal man mindst bruge, hvis alle mønterne skal have samme farve opad?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5


20 Hvilken kombination af klodser vil med sikkerhed få den sidste vægt til at balancere?



- A
- B
- C
- D
- E






- 21** Et 3-cifret tal kaldes *spektakulært*, hvis dets midterste ciffer er større end summen af første og sidste ciffer. Fx er 360, 361 og 362 tre på hinanden følgende *spektakulære* tal.  RU


Hvad er det største antal på hinanden følgende *spektakulære* 3-cifrede tal?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

- 22** Magnus skal spille 15 kampe i en skakturnering. Undervejs i turneringen har han vundet halvdelen af de kampe, han allerede har spillet, tabt en tredjedel og spillet to uafgjorte kampe.  NO

Hvor mange kampe mangler Magnus at spille på dette tidspunkt?

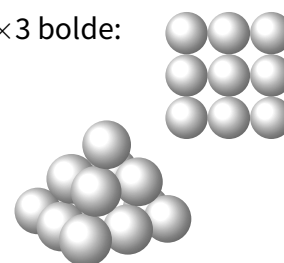
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

- 23** Raket bygger en pyramide af bolde. Det nederste lag består af 3×3 bolde:  FR


Det midterste lag har 2×2 bolde, og det øverste lag 1 bold.

Hun sætter en klat lim alle steder, hvor to bolde rører hinanden.

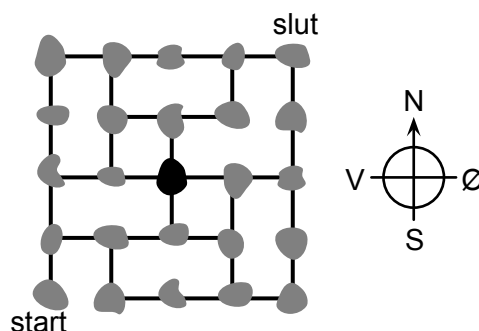
Hvor mange klatter lim sætter hun?



- (A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 32 (E) 36

- 24** Kortet viser nogle øer, som er forbundet med broer. Et postbud skal besøge hver ø præcis en gang. Han starter ved øen markeret med "start" og slutter ved øen markeret med "slut".  GR

I hvilken retning går han, når han forlader den sorte ø?



- (A) mod nord (B) mod øst (C) mod syd (D) mod vest
 (E) der findes ikke en sådan rute

