



SMART-finale 2017

Ronde 1: 5-keuzevragen



- Ronde 1 bestaat uit 16 5-keuzevragen.
- Bij elke vraag is precies één van de vijf antwoorden juist.
- Geef op het antwoordformulier duidelijk jouw keuze aan, door per vraag één vakje in te kleuren.
- Voor elk goed antwoord krijg je 2 punten. Voor foute antwoorden worden géén punten afgetrokken.
- Je hebt voor de opgaven in deze ronde 45 minuten de tijd. **Heel veel succes!**

Opgave 1.

Jan schrijft een getal op van 3 cijfers.

Als hij deze 3 cijfers met elkaar vermenigvuldigt, krijgt hij als uitkomst 135.

Wat is de uitkomst als Jan deze 3 cijfers optelt?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

Opgave 2.

Kangoeroes *A*, *B*, *C*, *D* en *E* zitten in deze volgorde, met de klok mee, aan een ronde tafel. Als de bel gaat, wisselen 2 kangoeroes die naast elkaar zitten van plaats, behalve één. Nu zitten de kangoeroes, weer met de klok mee, in de volgende volgorde: *A*, *E*, *B*, *D*, *C*

Welke kangoeroe zit nog steeds op dezelfde plaats?

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

Opgave 3.

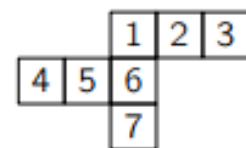
In een lift kunnen 12 volwassenen of 20 kinderen.
Er staan nu 9 volwassenen in de lift.

Hoeveel kinderen kunnen er nog bij in de lift?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

Opgave 4.

Samir wil een kubus vouwen van het figuur hiernaast.
Een kubus heeft 6 kanten.

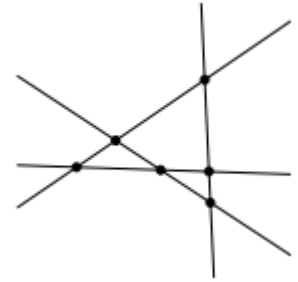


Welk vierkantje moet *Samir* verwijderen zodat hij er een kubus van kan vouwen?

- (A) alleen 3 (B) alleen 7 (C) alleen 3 of 4 (D) alleen 3 of 7 (E) alleen 3, 4 of 7

Opgave 5.

4 verschillende rechte lijnen worden getekend op een (oneindig groot) stuk papier. Het aantal punten waar 2 of meer lijnen elkaar snijden wordt geteld. In de figuur hiernaast zie je een voorbeeld waarin 4 lijnen elkaar snijden in 6 punten. Het aantal snijpunten hoeft niet altijd 6 te zijn.

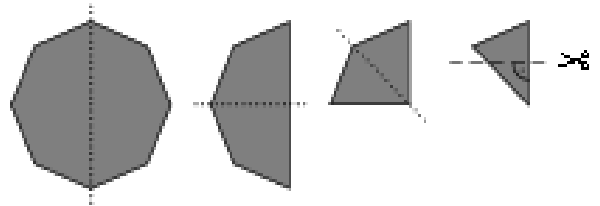


Welk aantal snijpunten is *niet* mogelijk?

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

Opgave 6.

Je vouwt een regelmatige achthoek 3 keer, zodat je een driehoek krijgt. Daarna knip je een punt af in een rechte hoek, zoals in het plaatje.



Hoe ziet het figuur eruit dat je krijgt als je het papier daarna weer openvouwt?

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

Opgave 7.

Aron, *Bert* en *Carine* liegen altijd.

Elk van hen heeft of een rode of een groene steen.

Aron zegt: "Mijn steen heeft dezelfde kleur als die van *Bert*."

Bert zegt: "Mijn steen heeft dezelfde kleur als die van *Carine*."

Carine zegt: "Precies 2 van ons hebben een rode steen."

Welke van de volgende beweringen is juist?

- (A) *Aron* heeft een groene steen.
(B) *Bert* heeft een groene steen.
(C) *Carine* heeft een rode steen.
(D) De steen van *Aron* heeft een andere kleur dan die van *Carine*.
(E) Geen enkele bewering die hierboven staat is waar.

Opgave 8.

Berend heeft 9 munten van 2 eurocent.

Zijn broer *Carel* heeft 8 munten van 5 eurocent.

Berend geeft enkele munten aan *Carel* en *Carel* geeft ook wat munten aan *Berend*.

Daarna hebben ze evenveel geld.

Hoeveel munten zijn er minstens van eigenaar gewisseld?

- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 12 (E) dat lukt nooit

Opgave 9.

In elk hokje moet één van de letters A, B, C of D worden ingevuld. In hokjes die een of meer hoekpunten gemeenschappelijk hebben mag niet dezelfde letter komen te staan. Hiernaast is alvast een begin gemaakt.

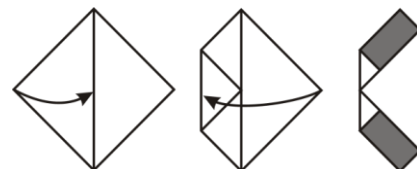
| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| A | B | | C | D |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Welke letter kan er in het grijze hokje komen?

- (A) alleen A (B) alleen B (C) alleen C (D) alleen D (E) Er zijn meer mogelijkheden.

Opgave 10.

Een vierkant stuk papier van 64 cm^2 wordt 2 keer gevouwen zoals in het plaatje.



Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van de 2 grijze stukjes samen?

- (A) 10 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 24

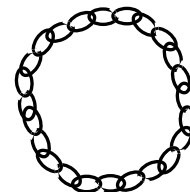
Opgave 11.

Een juwelier heeft 12 stukjes van 2 schakels. Hij wil daarvan één grote ketting maken. Daarvoor moet bij enkele schakels breken (en daarna weer dicht maken).



Wat is het kleinste aantal schakels dat de juwelier moet breken?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12



Opgave 12.

Jan rijdt op maandag in 36 minuten van Aardendam naar Bemelenwaard. Op dinsdag rijdt hij 20% harder.

Hoeveel minuten is Jan op dinsdag eerder in Bemelenwaard aangekomen dan op maandag?

- (A) 2 (B) 3,6 (C) 4 (D) 6 (E) 7,2

Opgave 13.

Een kleine kangoeroe speelt met zijn rekenmachine. Hij begint met het getal 12.

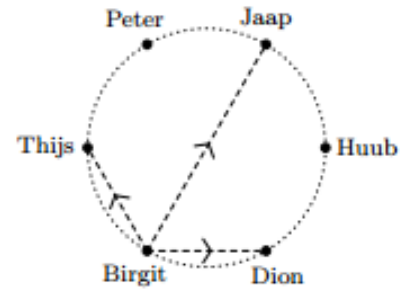
Hij vermenigvuldigt of deelt nu het getal door 2 of 3, als dit mogelijk is (het antwoord is steeds een heel getal). Dit doet hij 60 keer achter elkaar.

Welk getal kan hij *niet* krijgen?

- (A) 12 (B) 18 (C) 36 (D) 72 (E) 108

Opgave 14.

Birgit, Dion, Huub, Jaap, Peter en *Thijs* staan in die volgorde in een kring. Zij spelen een balspel, waarbij zij de bal telkens doorgeven aan een persoon direct naast of direct tegenover hen. In het begin heeft *Birgit* de bal vast. Na 5 keer doorgeven heeft iedereen de bal precies 1 keer gehad en stopt het spel.



Wie kunnen de bal op het einde vasthebben?

- (A) Alleen *Dion* en *Thijs*
- (B) Alleen *Dion, Jaap* en *Thijs*
- (C) Alleen *Huub, Jaap* en *Peter*
- (D) Alleen *Dion, Huub, Peter* en *Thijs*
- (E) Iedereen, behalve *Birgit*

Opgave 15.

De mentor vraagt aan zijn 25 leerlingen welke type hobby's ze hebben: sport, muziek of kunst.

Dit is de uitslag:

alleen sport: 3

alleen muziek: 4

alleen kunst: 5

sport en muziek: 6

sport en kunst: 7

muziek en kunst: 8

De mentor was vergeten te vragen wie alle 3 de type hobby's had.

Hoeveel leerlingen hadden alle 3 de type hobby's?

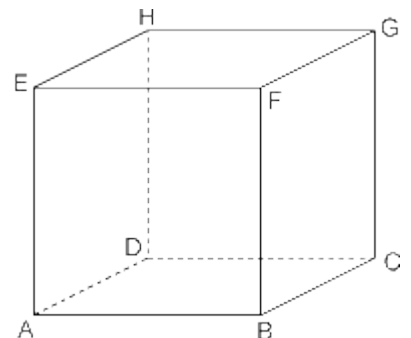
- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

Opgave 16.

Vincent schrijft op elk van de 6 zijvlakken van een kubus een getal. Vervolgens schrijft hij bij elk hoekpunt de som van de 3 getallen die op de bijbehorende zijvlakken staan.

Bijvoorbeeld: bij hoekpunt *B* schrijft hij de som van de getallen die op de zijvlakken *BCDA*, *ABFE* en *BFGC* staan.

De getallen die bij de hoekpunten *C*, *D* en *E* staan heeft *Vincent* al uitgerekend, die zijn achtereenvolgens 14, 16 en 24.



Welk getal moet *Vincent* bij hoekpunt *F* zetten?

- (A) 15
- (B) 19
- (C) 22
- (D) 24
- (E) 26



SMART-finale 2017



Ronde 2: open vragen

-
- Ronde 2 bestaat uit 8 open vragen.
 - Je hoeft alleen maar het antwoord op te schrijven.
 - Als je meerdere antwoorden geeft, dan telt alleen het eerste antwoord.
 - Voor elk goed antwoord krijg je 3 punten. Voor foute antwoorden worden géén punten afgetrokken.
 - Je hebt voor de opgaven in deze ronde 45 minuten de tijd. **Heel veel succes!**
-

Opgave 1.

40 jongens en 28 meisjes staan in een cirkel, hand in hand.
Precies 18 jongens geven hun rechterhand aan een meisje.

Hoeveel jongens geven hun linkerhand aan een meisje?

Opgave 2.

In een 4-cijferig getal $ABCD$, staan de cijfers A , B , C en D in volgorde van klein naar groot.
We kijken naar het verschil $BD - AC$ van de 2-cijferige getallen BD en AC .
Bijvoorbeeld: Als $ABCD$ het getal 1234 is, dan is $BD - AC = 24 - 13 = 11$.

Wat is het grootst mogelijke verschil $BD - AC$?

Opgave 3.

Konijn *Huppel* eet graag kool en wortels.
Elke dag eet hij of 9 wortels, of 2 kolen, of 1 kool en 4 wortels of alleen maar gras.
De afgelopen 10 dagen at *Huppel* in totaal 30 wortels en 9 kolen.

Tijdens hoeveel dagen at *Huppel* alleen maar gras?

Opgave 4.

Sandra verdeelt haar stenen in groepjes van 3. Ze houdt 2 stenen over.
Daarna verdeelt ze de stenen in groepjes van 5; ook nu houdt ze weer 2 stenen over.

Hoeveel stenen zou *Sandra* erbij moeten hebben, zodat ze geen stenen overhoudt als ze alle stenen verdeelt over groepjes van 3 of 5?

Opgave 5.

Een atleet wil de bus halen. Hij rent van huis naar de bushalte met een snelheid van 20 km/u. Helaas ziet hij de bus net voor zijn neus weggrijden. Direct wandelt hij teleurgesteld op zijn gemak van de bushalte weer terug naar huis met een snelheid van 4 km/u. In totaal doet hij er 45 minuten over.

Wat is de afstand van huis naar de bushalte?

Opgave 6.

De som van de cijfers van een getal krijg je door de cijfers van dat getal bij elkaar op te tellen. Zo is de som van de cijfers van 76 gelijk aan $7 + 6 = 13$.

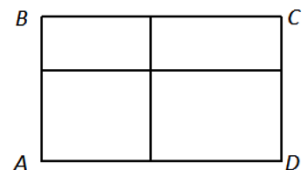
De som van de cijfers van het dubbele van 76 is $1 + 5 + 2 = 8$.

Hoeveel getallen van twee cijfers zijn er waarvan de som van de cijfers hetzelfde is als de som van de cijfers van het dubbele van dat getal?

Let op: Het eerste cijfer mag geen nul zijn, dus 09 doet bijvoorbeeld niet mee.

Opgave 7.

Rechthoek $ABCD$ is gemaakt van vier kleinere rechthoeken zoals in de figuur is te zien. De omtrekken van 3 van deze kleinere rechthoeken zijn 11, 16 en 19. De omtrek van de vierde rechthoek is niet de kleinste of de grootste van de vier omtrekken.



Wat is de omtrek van rechthoek $ABCD$?

Opgave 8.

Er staan 10 kinderen op een rij van groot naar klein.

Ze moeten van klein naar groot gerangschikt worden.

Dat moet gebeuren door steeds 2 kinderen die naast elkaar staan van plaats te laten verwisselen.

Hoeveel buurverwisselingen zijn daarvoor nodig?