

Opgaven Kangoeroe vrijdag 17 maart 2000

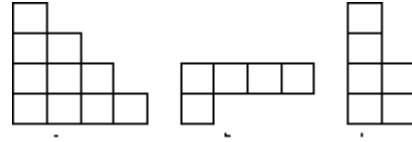
HAVO en VWO Klas 3, 4 en 5

Vragen 1 t/m 10: voor elk **goed** antwoord +3 punten, voor elk **fout** antwoord - $\frac{3}{4}$ punt.

1. Hiernaast zie je drie aanzichten (voor, boven, links) van hetzelfde bouwwerk, gebouwd van houten kubussen. Hoeveel kubussen zijn er in totaal voor dit bouwwerk gebruikt?

A) 10 B) 11 C) 12

D) 13 E) 14

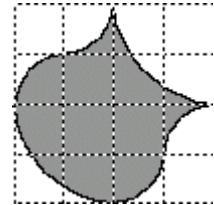


2. Jannie moet 40 opgaven als huiswerk maken. Om haar te stimuleren belooft haar moeder een halve euro voor elke opgave die ze goed doet. Maar voor elke fout gemaakte opgave gaat er 1 euro af. Ze maakt alle opgaven en krijgt uiteindelijk 2 euro van haar moeder. Hoeveel opgaven had Jannie goed?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

3. De vierkanten in dit rooster zijn 2 bij 2 cm. De rand van de grijze figuur bestaat uit een aantal kwart-cirkels. Wat is de oppervlakte van die figuur?

A) 16 cm² B) 20 cm² C) 24 cm² D) 28 cm² E) 32 cm²



4. Wanneer ben je er zeker van dat je een driehoek hebt die *wel* gelijkbenig is maar *niet* gelijkzijdig?

A) bij een willekeurige driehoek

B) bij een driehoek met een hoek van 30° en een hoek van 100°

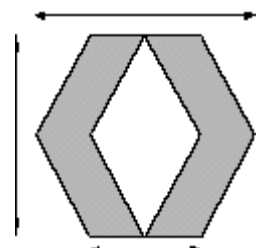
C) bij een driehoek met drie gelijke zijden

D) bij een driehoek met een hoek van 30° en een hoek van 60°

E) bij een driehoek met een hoek van 50° en een hoek van 80°

5. Hoe groot is in de figuur hiernaast de oppervlakte van het grijze deel?

A) 9 B) 3√2 C) 12 D) 6√3-3√2 E) 18

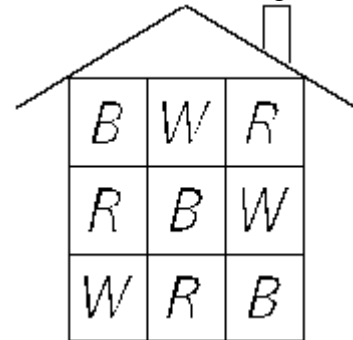


6. Albert, Louis en Victor brengen samen een gezellig avondje door. Ze kijken naar de TV en ze knabbelen. Albert heeft 5 zakken chips gekocht en Louis heeft er 2 gekocht. Victor had niets meegebracht. Als alles op is, is het feestje afgelopen en rekenen ze met elkaar eerlijk af: ieder betaalt een derde deel van de kosten. Victor betaalt f 1,40. Hoeveel gulden ontvangt Albert?

A) f 0,40 B) f 1,00 C) f 1,20 D) f 1,40 E) f 1,60

7. Jan heeft 9 blokken, drie rode, drie witte en drie blauwe. Ze passen in een puzzel in de vorm van een huisje, zo dat in elke rij en in elke kolom elke kleur voorkomt. De tekening geeft een oplossing. Hoeveel oplossingen zijn er in totaal?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



8. Moeder heeft een rechthoekige doos met rechthoekige suikerklontjes gekocht. Marga eet de bovenste laag klontjes op. Dat zijn er 77. Daarna eet ze alle klontjes aan de rechterzijkant op. Dat zijn er 55. Als toetje eet ze alle klontjes aan de voorkant op. Hoeveel klontjes zijn er over?

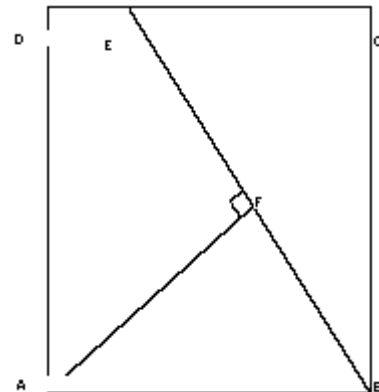
A) 256 B) 295 C) 300 D) 350 E) 385

9. In het vierkant ABCD staat AF loodrecht op BE. $AF = 4$ en $FB = 3$.

Hoe lang is EC?

A) 2,75 B) 3,25 C) 3,5 D) 3,75

E) dat is niet te berekenen



10. Vier katten, Wil, Tom, Bas en Jerry waren op muizenjacht. Tom en Jerry ving samen evenveel muizen als Wil en Bas. Wil ving er meer dan Bas. Wil en Jerry ving samen minder muizen dan Tom en Bas samen. Tom ving er 3. Hoeveel ving Bas er?

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

Vragen 11 t/m 20: voor elk **goed** antwoord +4 punten, voor elk **fout** antwoord -1 punt.

11. Over drie jaar zal Steven drie keer zo oud zijn als drie jaar geleden. Over vier jaar zal Steven keer zo oud zijn als vier jaar geleden. Welk woord hoort op de stippeltjes?

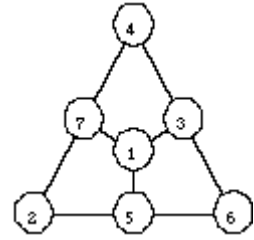
A) twee B) drie C) vier D) vijf E) zes

12. De getallen 1 tot en met 7 worden in de cirkeltjes ingevuld. In elk van de drie vierhoeken

is de som van de vier hoekpuntsgetallen precies 15.

Hiernaast zie je een ingevuld voorbeeld met 1 in het centrale cirkeltje. Het kan ook met een ander getal in het centrale cirkeltje. Welk getal?

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

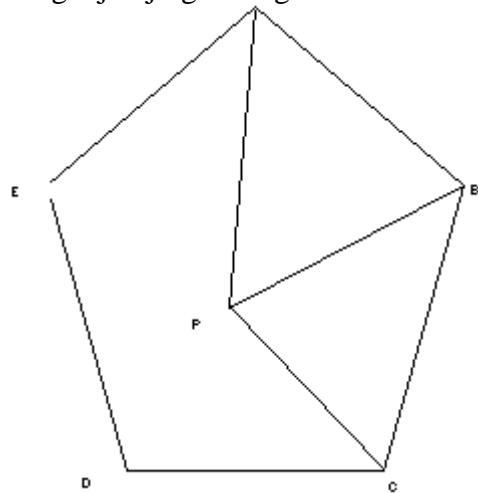


13. Van een aantal personen was de gemiddelde leeftijd precies gelijk aan het aantal. Nadat er iemand van 29 jaar was bijgekomen, was nog steeds de gemiddelde leeftijd gelijk aan het aantal personen. Hoeveel mensen waren er oorspronkelijk aanwezig?

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

14. In deze regelmatige vijfhoek $ABCDE$ is driehoek ABP gelijkzijdig. Hoe groot is hoek BCP ?

- A) 45° B) 54° C) 60° D) 66° E) 72°



15. Van een rechthoekige doos heeft de bodem een oppervlakte van 8 cm^2 . De oppervlakte van de voorkant is 6 cm^2 en die van de zijkant is 3 cm^2 . Hoeveel cm^3 is dan de inhoud van de doos?

- A) 12 B) 17 C) 24 D) 72 E) 144

16. Rob, Simon en Tom spelen een kaartspel. Ze doen alle drie geld in de pot in de verhouding $R:S:T=1:2:3$. Na afloop komen ze tot de conclusie dat de pot verdeeld moet worden in de verhouding $R:S:T=4:5:6$. Wat is er gebeurd?

- A) Rob en Simon hebben geld verloren, Tom heeft geld gewonnen
B) Rob en Tom hebben geld gewonnen, Simon heeft geld verloren
C) Rob heeft geld gewonnen, Simon is gelijk gebleven en Tom heeft geld verloren
D) Rob heeft geld verloren, Simon is gelijk gebleven en Tom heeft geld gewonnen
E) geen van de vorige vier antwoorden is juist

17. Een weegschaal die niet goed op 0 was afgesteld, wees voor Linda 67 kg aan. Bij Polly gaf de weegschaal 59 kg aan. Toen ze er samen op gingen staan, gaf de weegschaal 131 kg aan.

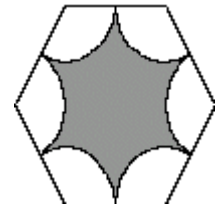
Wat was het werkelijke gewicht van Linda?

A) 54 kg B) 62 kg C) 64 kg D) 70 kg E) 72 kg

18. De meest ervaren dierenverzorger van het circus heeft 40 minuten nodig om een olifant te wassen. Zijn zoon doet over het wassen van zo'n zelfde olifant 2 uur. Hoelang doen deze dierenverzorger en zijn zoon samen over het wassen van drie olifanten?

A) 30 min. B) 45 min. C) 60 min. D) 90 min. E) 100 min.

19. ABCDEF is een regelmatige zeshoek met zijde 6. Rond alle hoekpunten worden stukken cirkel met gelijke straal getekend die elkaar precies raken. Wat is de omtrek van het grijze gedeelte?



A) 3π B) 6π C) 9π D) 12π E) 15π

20. In Kangoeroestad geldt: van alle auto's is 20% rood. 60% van alle rode auto's heeft vier deuren en 50% van alle auto's die niet rood zijn heeft geen vier deuren.

Welk deel van alle auto's met vier deuren in Kangoeroestad is rood?

A) $3/13$ B) $2/11$ C) $1/5$ D) $1/8$ E) $3/14$

Vragen 21 t/m 30: voor elk goed antwoord +5 punten, voor elk fout antwoord -1¼ punt.

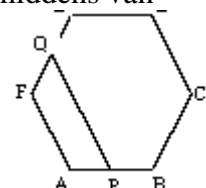
21. Op een getallenlijn wordt bij elk geheel getal een rood of blauw streepje gezet. Als ergens een rood streepje staat, dan staat 5 eenheden naar rechts een blauw streepje. Als ergens een blauw streepje staat, dan staat 5 eenheden naar links een rood streepje. Op hoeveel verschillende manieren kan de getallenlijn dan van kleurstreepjes worden voorzien?

A) 2 B) 25 C) 32 D) 125 E) 256

22. Het product $\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)^{2000} \cdot \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)^{2000}$ is ook te schrijven als:

A) $\frac{5^{2000}-1}{4}$ B) $\frac{5^{2000}+1}{4}$ C) 4^{1000} D) 1 E) 0

23. ABCDEF is een regelmatige zeshoek met oppervlakte 72. P en Q zijn de middens van respectievelijk AB en EF. Wat is de oppervlakte van figuur APQF?



A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

24. De Maartse Haas liegt altijd van Maandag tot en met Woensdag en niet op de andere dagen. Op zekere dag zei hij twee dingen tegen Alice:

”Gisteren loog ik• en ook ”Op de twee dagen na morgen zal ik liegen•.

Wat voor dag was het toen hij dat tegen Alice zei?

A) Maandag B) Dinsdag C) Woensdag D) Donderdag E) Vrijdag

25. Een kangoeroe loopt over de zijden van vierkant ABCD met constante snelheid (ABCDABC...).

Zijn zus loopt over diagonaal AC heen en weer met dezelfde constante snelheid (ACAC...).

Ze beginnen allebei tegelijk in punt A. Dan weet je zeker:

A) Na verloop van tijd zijn ze beiden weer in punt A

B) Ze zullen nooit meer tegelijk op dezelfde plaats komen

C) Ze zullen op een zeker ogenblik beiden in C tegenkomen

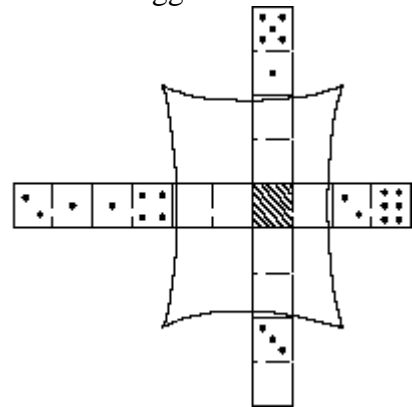
D) Alleen als de zijden van het vierkant p zijn zullen ze tegelijkertijd in C zijn.

E) Alleen als de zijden van het vierkant $\sqrt{2}$ zijn zullen ze tegelijkertijd in A zijn.

26. Hiernaast zie je 9 *verschillende* dominostenen netjes met gelijke ogen aantallen tegen elkaar. Door de doek kun je niet de ogen zien van de stenen die er onder liggen.

Hoeveel ogen staan er op het gearceerde vakje?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6



27. Je hebt 9 munten. Daarvan pak je er blindelings zes. Welke zes je ook pakt, altijd heb je minstens een gulden en minstens twee kwartjes. Hoeveel zijn de 9 munten samen waard?

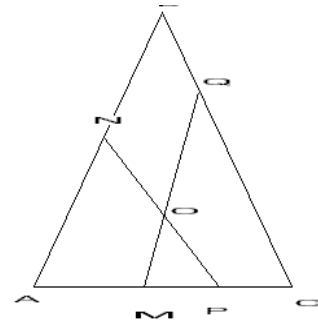
A) f 3,00 B) f 4,50 C) f 5,25 D) f 7,50 E) valt niet te berekenen

28. Telkens als er een wens vervuld wordt, verliest een magische rechthoek in de lengte de helft en in de breedte een derde deel. Na drie wensen is de oppervlakte nog 4 cm^2 . Oorspronkelijk was de rechthoek 9 cm breed. Wat was de oorspronkelijke lengte?

A) 4 cm B) 12 cm C) 18 cm D) 24 cm E) 36 cm

29. Driehoek ABC is gelijkzijdig met $AB = BC = AC = 10$. De punten M, N, P en Q liggen zodanig dat $AM = BN = 4$ en $CP = BQ = 3$. (De tekening hiernaast is niet precies op schaal) Hoe groot is hoek NOQ ?

A) 45° B) 50° C) 54° D) 55° E) 60°



30. Wat is in de decimale schrijfwijze van $\frac{1}{5^{2000}}$ het laatste cijfer dat geen 0 is?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8