IJKINGSTOETS
www.ijkingstoets.be

IJkingstoets juli 2024

Logopedische en audiologische wetenschappen

Nummer vragenreeks: 1

Deze toets bestaat uit **40 meerkeuzevragen** met steeds vier antwoordopties waarvan je er **één moet kiezen**. Er is geen mogelijkheid om een vraag blanco te laten. Laat je toch een vraag blanco door geen bolletje te kleuren, dan wordt je antwoord fout gerekend.
Om deze toets op te lossen krijg je maximaal **vier uur**. Je kan gebruik maken van het bijgevoegde **formuleverzameling**. Alle andere hulpmiddelen (boeken, rekentoestel, gsm, passer, geodriehoek, etc...) zijn niet toegelaten.
Als resultaat krijg je een score op 20 voor zowel **het geheel van de toets** als voor de onderdelen apart. Je totale score moet minstens 10/20 zijn om te slagen. De scores worden berekend met de methode van hogere cesuur, dat wil zeggen dat je **minstens 25 van de 40 vragen juist moet beantwoorden** om te slagen. Volledige omrekeningstabellen kan je op dit blad terugvinden.

Succes!

Je scores worden berekend met de methode van de hogere cesuur. De volgende tabellen geven het verband tussen het aantal juiste antwoorden en je scores.

Totaal aantal correcte antwoorden	**Totaalscore op 20**
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	1
12	1
13	2
14	3
15	3
16	4
17	5
18	5
19	6
20	7

Totaal aantal correcte antwoorden	**Totaalscore op 20**
20	7
21	7
22	8
23	9
24	9
25	10
26	11
27	11
28	12
29	13
30	13
31	14
32	15
33	15
34	16
35	17
36	17
37	18
38	19
39	19
40	20

Deze toets bestaat uit 40 vragen. Ga na of de bundel volledig is voor je start met het oplossen van de vragen. Achteraan vind je een formularium en periodiek systeem van de elementen.

Deel 1. Basiskennis wiskunde

Oefening 1
Bereken de afgeleide van de functie $f : \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{4}\right\} \to \mathbb{R}$ met voorschrift $f(x) = \dfrac{5x}{8x-6}$

(A) $f'(x) = \dfrac{-15}{(4x-3)^2}$

(B) $f'(x) = \dfrac{-15}{2(4x-3)^2}$

(C) $f'(x) = \dfrac{5}{8}$

(D) $f'(x) = \dfrac{-3}{(8x-6)^2}$

Oefening 2
Veronderstel dat $0 < x < \frac{\pi}{2}$. Waaraan is $\dfrac{\sin(2x)\sin(x)}{\frac{\tan(x)}{\cos(x)}}$ dan gelijk?

(A) $2\sin(x)\cos^2(x)$ (B) $2\sin^3(x)\cos(x)$ (C) $2\sin(x)\cos^3(x)$ (D) $2\sin(x)\cos(x)$

Oefening 3
Neem aan dat $a, b > 0$. Waaraan is de volgende uitdrukking gelijk?

$$\left(\frac{a^3 b^{\frac{1}{3}}}{a^4} : \frac{a^2\sqrt{b}}{b^{\frac{1}{3}}}\right)^4$$

(A) $\dfrac{b^{\frac{2}{3}}}{a^{12}}$ (B) a^4b^2 (C) $a^{\frac{3}{2}}b^{\frac{2}{9}}$ (D) $\dfrac{1}{a^{12}b^2}$

Oefening 4
De rechte ℓ is de raaklijn aan de grafiek van de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ met voorschrift $f(x) = 3x^2 + 1$ in het punt $(2, f(2))$. Welke van de onderstaande vergelijkingen is een vergelijking van ℓ?

(A) $y = 12x + 13$

(B) $y = 12x - 11$

(C) $y = 6x$

(D) $y = 6x^2 - 12x + 13$

Oefening 5
Neem aan dat $x, y, z > 0$. Schrijf de volgende uitdrukking met behulp van één logaritme:

$$3\log x - 3\log(yz^2) + 6\log z$$

(A) $6\log\left(\dfrac{x}{yz}\right)$ (B) $3\log\left(\dfrac{x}{y}\right)$ (C) $\log\left(\dfrac{x^3z}{y^3}\right)$ (D) $6\log\left(xyz^3\right)$

Oefening 6
Beschouw de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ met voorschrift $f(x) = x^2 - 16$. Voor elke x-waarde met $-4 \leq x \leq 4$ geldt dan dat

(A) $f(x) < 0$ (B) $f(x) \leq 0$ (C) $f(x) > 0$ (D) $f(x) \geq 0$

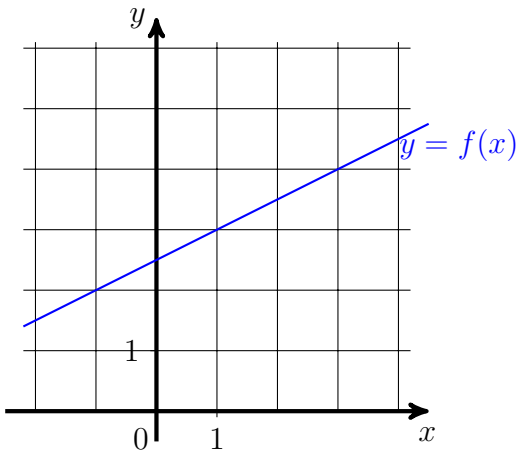
Oefening 7
Gegeven is volgend stelsel vergelijkingen in x, $y \in \mathbb{R}$.

$$\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -9x + 12y = 3 \end{cases}$$

Hoeveel verschillende oplossingen (x, y) heeft dit stelsel?

(A) 0 (B) precies 1 (C) precies 2 (D) oneindig veel

Oefening 8
De grafiek van de functie met voorschrift $y = f(x)$ is een rechte: zie figuur. Wat is de waarde van de bepaalde integraal $\int_{-1}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x$?



(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{15}{2}$ (C) $\frac{23}{2}$ (D) 12

Oefening 9
An en Bart bevinden zich in een wolkenkrabber: An is op de achtste verdieping en Bart op een hogere verdieping. Ze vertrekken op hetzelfde moment naar elkaar toe. An neemt de trap naar boven en Bart neemt de trap naar beneden. Op de tijd dat An één verdieping stijgt, daalt Bart twee verdiepingen. Ze ontmoeten elkaar zo op de veertiende verdieping. Op welke verdieping is Bart dan vertrokken?

(A) 17 (B) 20 (C) 26 (D) 28

Oefening 10
Beschouw in een orthonormaal assenstelsel de rechte ℓ met vergelijking $y = \frac{3}{5}x + 3$. Welke van de onderstaande vergelijkingen stelt een rechte voor die loodrecht staat op ℓ?

(A) $y = \frac{5}{3}x + 7$

(B) $y = -\frac{3}{5}x + 7$

(C) $y = -\frac{5}{3}x + 7$

(D) $y = \frac{3}{5}x + 7$

Deel 2. Standaardvragen wiskunde

Oefening 11
Welke van onderstaande verzamelingen is gelijk aan de verzameling
$\{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)^{46}(x-2)^{27}(x-3)^2(x-4) < 0\}$?

(A) $]1,2[\cup]2,3[\cup]3,4[$

(B) $]1,2[\cup]3,4[$

(C) $]2,3[\cup]3,4[$

(D) $]2,4[$

Oefening 12
Gegeven zijn twee stelsels S_1 en S_2 in de onbekenden $x, y \in \mathbb{R}$ en met parameter $m \in \mathbb{R}$.

$$S_1 \begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases} \qquad S_2 \begin{cases} x - 2y = 3 \\ mx - y = m \end{cases}$$

Voor welke waarde van m heeft het stelsel S_2 dezelfde oplossingsverzameling als het stelsel S_1?

(A) $m = \dfrac{1}{8}$ (B) $m = \dfrac{1}{5}$ (C) $m = \dfrac{5}{2}$ (D) voor geen enkele m

Oefening 13
Gegeven zijn drie reële functies f, g en h.

$$\begin{array}{lrlrcl} f: & \mathbb{R} \setminus \{-1\} \to \mathbb{R} & \text{met voorschrift} & f(x) & = & \dfrac{1}{x+1} \\ g: &]-\infty, 1] \to \mathbb{R} & \text{met voorschrift} & g(x) & = & \sqrt{1-x} \\ h: & \mathbb{R} \to \mathbb{R} & \text{met voorschrift} & h(x) & = & x^2 - 1 \end{array}$$

Neem $x < -1$ of $x \geq 0$. Waaraan is $h\Big(g\big(f(x)\big)\Big)$ dan gelijk?

(A) $-\dfrac{1}{x+1}$ (B) $-\dfrac{x}{x+1}$ (C) $\dfrac{1}{x+1}$ (D) $\dfrac{x}{x+1} + 1$

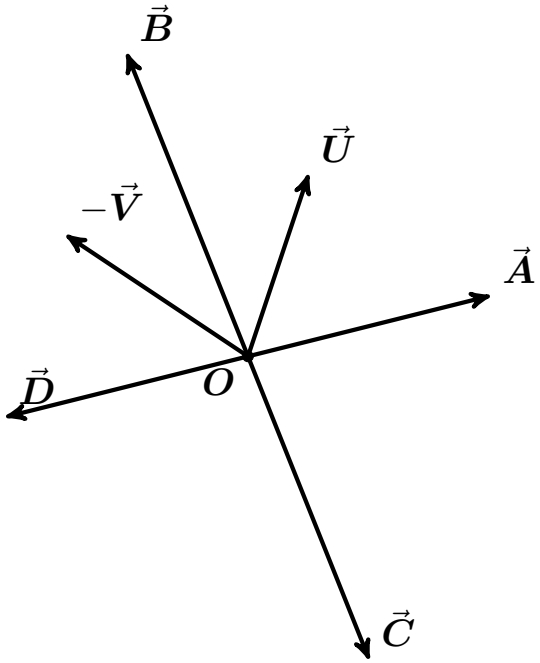
Oefening 14
Voor welke waarde van $a \in \mathbb{R}$ is de functie $f : \mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{4}{3}\right\} \to \mathbb{R}$ met voorschrift $f(x) = \dfrac{ax+2}{3x-4}$ constant op haar domein?

(A) $a = -\dfrac{3}{2}$ (B) $a = -\dfrac{1}{2}$ (C) $a = 0$ (D) $a = \dfrac{4}{3}$

Oefening 15
Van een driehoek met zijden a, b, c en overstaande hoeken α, β, γ is gegeven dat $c = 7, \cos\beta = \frac{4}{5}$ en $\sin\gamma = \frac{2}{3}$ zodat β, γ scherpe hoeken zijn. Hoe lang is de zijde b?

(A) $\frac{70}{12}$ (B) $\frac{63}{10}$ (C) $\frac{70}{9}$ (D) $\frac{84}{10}$

Oefening 16
Beschouw in de onderstaande figuur de vectoren $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}, \vec{D}$ en $-\vec{V}, \vec{U}$ in $\mathbb{R}^2$ met oorsprong O.



Welke van de getekende vectoren is gelijk aan $\vec{V} - \vec{U}$?

(A) $\vec{A}$ (B) $\vec{B}$ (C) $\vec{C}$ (D) $\vec{D}$

Oefening 17
Bepaal het middelpunt M en de straal r van de cirkel met vergelijking $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 16 = 0$.

(A) $M(3, -4)$ en $r = 5$

(B) $M(3, -4)$ en $r = 3$

(C) $M(-3, 4)$ en $r = 5$

(D) $M(-3, 4)$ en $r = 3$

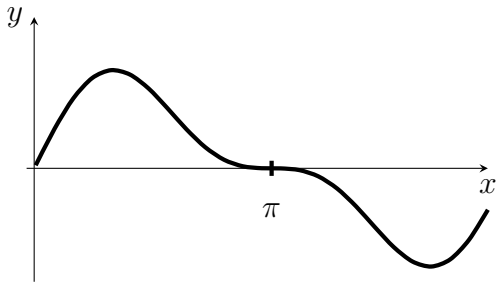
Oefening 18

Het Belgisch korfbalteam bestaat uit evenveel jongens als meisjes en 80% van alle spelers is rechtshandig. Er zijn in totaal vier linkshandigen waarvan er drie meisjes zijn. Hoeveel jongens uit het team zijn rechtshandig?

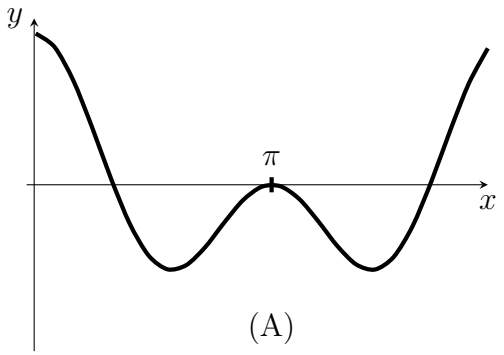
(A) 1 (B) 3 (C) 7 (D) 9

Oefening 19

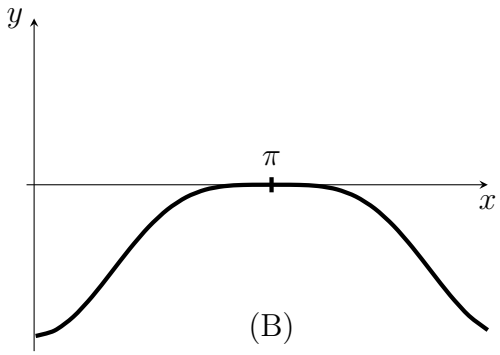
Gegeven is de grafiek van de **afgeleide functie** f' van een functie $f : \mathbb{R}^+ \to \mathbb{R}$ met $f(\pi) = 0$.



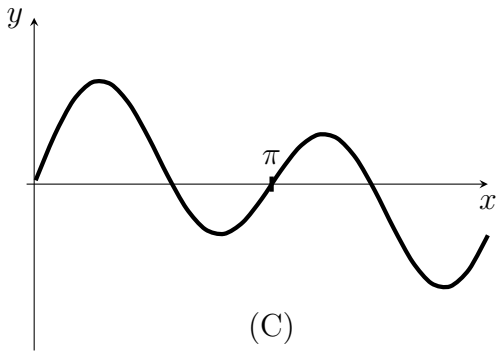
Eén van onderstaande grafieken is de grafiek van de functie f. Welke grafiek is dat?



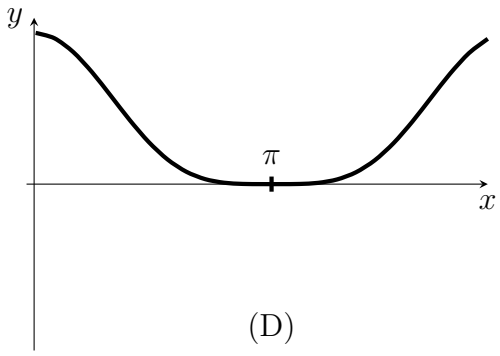
(A)



(B)



(C)



(D)

Oefening 20
Voor welke waarde van de parameter $a \in \mathbb{R}_0^+$ is de oppervlakte van het gebied dat begrensd wordt door de x–as en de parabool met vergelijking $y = -ax^2 + 2ax$ gelijk aan $\frac{3}{4}$?

(A) voor geen enkele a

(B) voor $a = \frac{9}{16}$

(C) voor $a = 1$

(D) voor $a = \frac{25}{12}$

Deel 3. Taalvragen

Lees de voorbeeldzinnen heel aandachtig: elk woord kan relevant zijn voor het antwoord.

Oefening 1
De sneeuw verraste Sneeuwwitje in de Ardennen.

(A) Deze zin bevat twee noodzakelijk enkelvoudige nomina en een noodzakelijk verkleinwoord.

(B) Deze zin bevat een noodzakelijk verkleinwoord en twee collectiva.

(C) Deze zin bevat een noodzakelijk enkelvoudig nomen en een noodzakelijk verkleinwoord.

(D) Deze zin bevat een noodzakelijk enkelvoudig nomen en een toevallig verkleinwoord.

Oefening 2
Het dikste van de oude boeken telt 500 pagina's en het dunste heb ik verkocht.

(A) Deze zin bevat een zelfstandig gebruikt adjectief en een bijvoeglijk gebruikt adjectief.

(B) Deze zin bevat twee zelfstandig gebruikte adjectieven en een bijvoeglijk gebruikt adjectief.

(C) Deze zin bevat een zelfstandig gebruikt adjectief en twee bijvoeglijk gebruikte adjectieven.

(D) Deze zin bevat twee zelfstandig gebruikte adjectieven en een bijwoordelijk gebruikt adjectief.

Oefening 3
Zij was het meest intelligent van allemaal, iemand slimmers heb ik nog niet gezien.

(A) Deze zin bevat een syntactische superlatief en een syntactische comparatief.

(B) Deze zin bevat een morfologische superlatief en een morfologische comparatief.

(C) Deze zin bevat een morfologische superlatief en een syntactische comparatief.

(D) Deze zin bevat een syntactische superlatief en een morfologische comparatief.

Oefening 4
We zouden het morgen nog eens proberen, want ze was haar tekst vergeten

(A) Deze zin bevat een voltooid verleden tijd en een onvoltooid verleden toekomende tijd.

(B) Deze zin bevat een voltooid verleden tijd en twee infinitieven

(C) Deze zin bevat een onvoltooid verleden tijd en een voltooid tegenwoordige toekomende tijd.

(D) Deze zin bevat een onvoltooid verleden tijd en een infinitief.

Oefening 5
Ze kwam huilend de trap af want de wagen was net gestolen.

(A) Deze zin bevat een voltooid deelwoord, drie actieve vormen en een tegenwoordig deelwoord.

(B) Deze zin bevat geen voltooid deelwoord, een passieve vorm en een tegenwoordig deelwoord.

(C) Deze zin bevat een voltooid deelwoord, een passieve vorm en een tegenwoordig deelwoord.

(D) Deze zin bevat een voltooid deelwoord, een passieve vorm en geen tegenwoordig deelwoord.

Oefening 6
Ik betwijfel of zij aan het dagdromen was, maar ik heb me vergist.

(A) Deze zin bevat een onovergankelijk werkwoord en een toevallig reflexief werkwoord.

(B) Deze zin bevat twee onovergankelijke werkwoorden en een toevallig reflexief werkwoord.

(C) Deze zin bevat twee overgankelijke werkwoorden en een verplicht reflexief werkwoord.

(D) Deze zin bevat twee onovergankelijke werkwoorden en een verplicht reflexief werkwoord.

Oefening 7
Mijn oude vriend die die mensen al jaren kent was verbaasd dat ze hem dit voor zijn verjaardag hadden gegeven.

(A) Deze zin bevat drie aanwijzende voornaamwoorden, en één bezittelijk voornaamwoord.

(B) Deze zin bevat twee aanwijzende voornaamwoorden en één persoonlijk voornaamwoord.

(C) Deze zin bevat twee aanwijzende voornaamwoorden en twee bezittelijke voornaamwoorden.

(D) Deze zin bevat één bezittelijk voornaamwoord en twee persoonlijke voornaamwoorden.

Oefening 8
De moeders die met elkaar praten kijken naar het kind dat zich pijn heeft gedaan.

(A) Deze zin bevat één wederkerend voornaamwoord en één betrekkelijk voornaamwoord.

(B) Deze zin bevat twee betrekkelijke voornaamwoorden en twee wederzijdse voornaamwoorden.

(C) Deze zin bevat twee betrekkelijke voornaamwoorden en één wederzijds voornaamwoord.

(D) Deze zin bevat twee betrekkelijke voornaamwoorden en één persoonlijk voornaamwoord.

Oefening 9
Toen ze toch naar het concert wou gaan, toen vroeg ze inderdaad of ze met ons kon meerijden.

(A) Deze zin bevat drie bijwoorden en twee voegwoorden.

(B) Deze zin bevat twee bijwoorden en drie voegwoorden.

(C) Deze zin bevat twee bijwoorden en twee voegwoorden.

(D) Deze zin bevat drie bijwoorden en één voegwoord.

Oefening 10
Ik zeg het je voor de laatste keer: één derde tot twee vijfden van de studenten keurt het voorstel goed.

(A) Deze zin bevat drie hoofdtelwoorden en drie voorzetsels.

(B) Deze zin bevat twee voorzetsels en twee rangtelwoorden.

(C) Deze zin bevat drie voorzetsels en drie rangtelwoorden.

(D) Deze zin bevat drie hoofdtelwoorden en twee voorzetsels.