



Agentschap voor Hoger Onderwijs,
Volwassenonderwijs, Kwalificaties en
Studietoelagen

Toelatingsexamen Arts-Tandarts
Koning Albert II-laan 15
1210 Brussel

Verslag

Datum	12 juli 2022
Aanwezig	Marcel Ameloot, Thierry Backeljau, Stefaan Caenepeel, Rita Cauwels, Marie Couttenye, Dominique Declerck, Jan Eggermont, Wanda Guedens, Roger Huybrechts, Peter Pype, Chantal Van Audenhove, Johan van Braak, Brigitte Velkeniers, Sarah Loi
Verontschuldigd	Mieke De Cock, Isabel Van Driessche, Johan Quaegebeur
Voorzitter	Jan Eggermont
Verslaggever	Sarah Loi
Waarnemer	Kaat van Roy, Pieter-Jan Van Hoof, Freya Gheysen
Onderwerp	Beraadslaging examencommissie toelatingsexamen arts 5 juli 2022 en toelatingsexamen tandarts 6 juli 2022

Agenda Beraadslagingsvergadering examencommissie toelatingsexamen arts 5 juli 2022 en toelatingsexamen tandarts 6 juli 2022

Bijlagen: **Agenda**

1. Verwelkoming en vaststelling agenda
2. Bespreking van de itemanalyses en opmerkingen over examenvragen 2022
3. Verloop van de toelatingsexamens arts en tandarts 2022
4. Behandeling van onregelmatigheden op de toelatingsexamens arts en tandarts 2022
5. Vaststelling van de examenresultaten en gunstig gerangschikten op de toelatingsexamens arts en tandarts 2022
6. Varia
7. Rondvraag
8. Post scriptum: rechtzetting materiële vergissing

2. Bespreking van de itemanalyses en opmerkingen over examenvragen 2022

Het aantal deelnemers dat het volledige toelatingsexamen arts heeft afgelegd, bedraagt 4007 van wie 1879 (46,9%) tot de referentiegroep¹ behoren.

Het aantal deelnemers dat het volledige toelatingsexamen tandarts heeft afgelegd, bedraagt 1034 van wie 452 (43,7%) tot de referentiegroep behoren.

METHODOLOGIE

Na de examensessie werden de vragen en antwoorden van de deelnemers onderworpen aan een itemresponsanalyse die een indicatie van de kwaliteit en de moeilijkheidsgraad van elke vraag geeft. Volgende criteria werden gebruikt in de beoordeling van de itemresponsanalyse:

1. Criterium 1: frequentie van het juiste antwoord en de afleiders
 - Wordt het juiste antwoord meer frequent gekozen dan de afleiders?
2. Zo criterium 1 negatief, dan criterium 2: vergelijking van de antwoordpatronen van de hoogst scorenden (top 27%) met deze van de laagst scorenden (onderste 27%).
 - Wordt de frequenter gekozen afleider vooral gekozen door de laagst scorende deelnemers?
3. Criterium 3: de relatie van de vraag tot de totale toets (RIT-score).
 - Is de RIT-score ≥ 0.15 ?
4. Aanvullend criterium indien meer dan tweemaal “neen” op criterium 1 t.e.m. 3: antwoordfrequentie van de hoogst scorende groep
 - Kiest de hoogst scorende groep meer frequent het juiste antwoord?

Bijkomend werd gebruik gemaakt van de feedback van de deelnemers, hetzij via de briefjes die zij tijdens het examen aan de examencommissie bezorgden, hetzij via vragen of opmerkingen die zij na het examen aan de examencommissie opstuurden. Tot slot konden examencommissieleden ook opmerkingen met betrekking tot de examenvragen formuleren.

De vragen die aan de hand van bovenstaande analyse als mogelijke probleemvragen werden geïdentificeerd, werden vervolgens inhoudelijk geanalyseerd.

A. Beraadslaging toelatingsexamen arts 2022

Op basis van de itemresponsanalyse van het toelatingsexamen arts werden 5 vragen geïdentificeerd die op één of meerdere van de vermelde criteria negatief scoorden (zie onderstaande tabel) en die daarom mogelijke probleemvragen zouden kunnen zijn. Deze vragen werden alle inhoudelijk geanalyseerd (zie verder voor bespreking).

vraag	criterium1	criterium2	criterium3	criterium4
	FREQ	H/L1	RIT	H/L2
FYS09	nee	ja	ja	nvt
CHE02	nee	nee	ja	ja
VAA02	nee	ja	ja	nvt
VAA15	nee	nee	ja	ja
VAA17	nee	nee	ja	ja

¹ Referentiegroep = deelnemers die in het jaar van deelname 18 jaar worden en in het laatste jaar algemeen secundair onderwijs in een Belgische school zitten.

Bijkomend werden op basis van de briefjes van de deelnemers tijdens het examen of op basis van correspondentie na het examen een aantal opmerkingen bij vragen gesignaleerd.

Toets	Vragen
Wiskunde	WIS01, WIS03, WIS10
Fysica	FYS01, FYS04
Chemie	CHE06
Biologie	BIO01, BIO03, BIO04, BIO05, BIO07, BIO08, BIO09
CLEAR	CLE08
VAARDIG	VAA08, VAA17

Onderdeel Kennis en Inzicht in de Wetenschappen:

1. Wiskunde

Voor wiskunde werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

WIS01: volgens een deelnemer kan de oplossing voor c zowel in het interval $]1, 3]$ als in het interval $]3, 5[$ liggen. Dit klopt niet. Het enige correcte antwoord is $]3, 5[$.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

WIS03: Volgens een deelnemer zou booglengte niet tot de leerstof behoren. Booglengte zit vervat in de definitie van 'radiaal'. Dit valt onder de leerstof van meetkunde, namelijk:

- Het meten van hoeken in graden en radialen
- De goniometrische cirkel, goniometrische getallen van hoeken en van verwante hoeken

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

WIS10: voor een deelnemer was het onduidelijk of er rekening moet gehouden worden met aantallen per specialisatie of de artsen als individuen. De ene arts is de andere niet. Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Een deelnemer merkt op dat de rekenmachine zeer beperkt is. De rekenmachine was vooraf raadpleegbaar. Alle vragen van wiskunde kunnen met behulp van een eenvoudige rekenmachine opgelost worden.

2. Fysica

Voor fysica werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vraag 9.

FYS09:

1. De evenwichtsstand is de stand van de koord die wordt ingenomen zonder externe invloed, m.a.w. zonder dat een staande golf is opgewekt. Dit is een horizontale.
2. De toestand weergegeven in de stam van de vraag is deze die wordt bereikt $3T/8$ na doorgang door de evenwichtsstand.
3. De vraag wordt gesteld naar de toestand op $T/8$ na het tijdstip waarop de toestand weergegeven in de stam wordt bereikt. Dit is dan $3T/8 + T/8 = 4T/8 = T/2$.
4. $T/2$ na doorgang door de evenwichtsstand wordt opnieuw de evenwichtsstand bereikt.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

FYS01: een deelnemer vraagt zich af of men uitgaat van een partiële reflectie van een glazen plaat of dat de plaat fysisch perfect is. Ook bij een fysisch perfecte glazen plaat treedt er reflectie op omdat bij een grensvlak tussen twee gebieden met verschillende brekingsindex altijd reflectie zal optreden.

Een andere deelnemer geeft aan dat het op scherm moeilijk te bepalen is of de invalshoek gelijk is aan de terugkaatsingshoek. In de tekening is de hoek van de weerkaatsing gelijk aan de invalshoek en is het inderdaad de bedoeling dat de deelnemer een inschatting maakt. Kleine afwijkingen tussen de waarden van de hoeken zijn op het zicht niet te detecteren. De vragenopstellers houden hiermee rekening bij het opstellen van de vragen.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

FYS04: een deelnemer vond de vraag onduidelijk. De uitdrukking die de deelnemer in de reactie vermeldt is niet correct. De twee leden van de gelijkheid hebben niet dezelfde dimensie.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Een deelnemer merkt op dat de rekenmachine zeer beperkt is.

De rekenmachine was vooraf raadpleegbaar. Alle vragen van fysica kunnen met behulp van een eenvoudige rekenmachine opgelost worden.

3. Chemie

Voor chemie werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vraag 2.

CHE02: er werd meer gekozen voor de afleider met de volgorde natriummethanoaat – methylmethanoaat – ethaanzuur dan het correcte antwoord methylmethanoaat – ethaanzuur – natriummethanoaat. De volgorde methylmethanoaat – ethaanzuur is voor veel kandidaten duidelijk. Natriummethanoaat heeft het hoogste smeltpunt gebaseerd op ion-ionkrachten.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

CHE06: volgens een deelnemer is afbeelding I een veelvoud van afbeelding IV en vindt die dat beide antwoorden daarom juist moeten gerekend worden. Enkel afbeelding III is het juiste antwoord.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Een deelnemer merkt op dat de rekenmachine zeer beperkt is.

De rekenmachine was vooraf raadpleegbaar. Alle vragen van chemie kunnen met behulp van een eenvoudige rekenmachine opgelost worden.

4. Biologie

Voor biologie werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

BIO01: de opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO03: de opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO04: de opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO05: enkele deelnemers merkten op dat ze het woord 'detergent' niet kennen en dat deze term niet voorkomt in het leerstofoverzicht. Het leerstofoverzicht is geen lexicon met begrippen. Het woord detergent wordt gebruikt in handboeken en onderwijsdocumenten (bv. leerplannen) van het secundair onderwijs. Daarnaast kan de vraag ook opgelost worden zonder begrip van het woord detergent.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO07: de opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO08: de opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO09: enkele deelnemers vinden de figuur onduidelijk en vragen zich af wat de betekenis van de kleuren is. De kleuren zijn echter niet essentieel voor de vraag. Het zijn de grootte en de vorm van de chromosomen, alsook de ligging van het centromeer, die belangrijk zijn voor deze vraag en dat wordt ook zo onderwezen in het secundair onderwijs. Dat was voldoende om de vraag te beantwoorden.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Onderdeel Generieke Competenties:

1. CLEAR

Voor CLEAR werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

CLE08: volgens een deelnemer is er geen antwoord mogelijk. De antwoordmogelijkheid 'Jochem poetst elke avond zijn tanden' is het juiste antwoord, want het is waarneembaar dat hij elke avond zijn tanden poetst. Bij de afleider 'Jochem wil volgend jaar tandheelkunde studeren' is er een interpretatiefactor. Ook bij de twee andere afleiders zijn er begrippen dit op interpretatie wijzen, bv. 'sterke tennisser'.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

2. VAARDIG

Voor VAARDIG werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vragen 2, 15 en 17.

VAA02: de afleider 'het genoom van een ss(-)RNA virus wordt omgezet tot mRNA door het RNA-afhankelijk RNA-polymerase van de gastheercel. In tekst 1 staat letterlijk dat dit niet mogelijk is. Het juiste antwoord is 'een dsDNA-enveloppevirus kan aanleiding geven tot langdurige productie van virale eiwitten'. Dit antwoord is abstracter en moet door combineren van informatie bekomen worden.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

VAA15: tekst 3 ging in op het ontstaan van oncogenen. De drie afleiders spelen elk een rol in het ontstaan van oncogenen.

Enkel de antwoordmogelijkheid 'negeren van de 3' LTR van het virale genoom tijdens het translatieproces' speelt geen rol. De 3' LTR kan enkel een rol spelen bij het transcriptieproces, maar niet tijdens het translatieproces.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

VAA17: er is meer gekozen voor de afleider 'door het eigen reverse transcriptase wordt omgezet in een DNA-virus' dan voor het juiste antwoord 'een klasse VI-genoom heeft'. Uit de tekst was af te leiden dat de meest gekozen afleider niet klopt.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

VAA08: volgens een deelnemer is er geen juist antwoord. De deelnemer heeft de percentages niet omgezet.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

VAA17: een deelnemer merkt op dat er niets over klasse in de tekst zou staan. Dit klopt niet.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

TUSSENTIJDSE CONCLUSIE EXAMENCOMMISSIE BIJ HET TOELATINGSEXAMEN ARTS 2022

Voor de vragen WIS01, WIS03, WIS10, FYS01, FYS04, FYS09, CHE02, CHE06, BIO01, BIO03, BIO04, BIO05, BIO07, BIO08, BIO09, CLE08, VAA02, VAA08, VAA15 en VAA17 blijken er geen problemen te zijn. Deze vragen worden allemaal behouden in het examen.

B. Beraadslaging toelatingsexamen tandarts 2022

Op basis van de itemresponsanalyse van het toelatingsexamen tandarts werden 7 vragen geïdentificeerd die op één of meerdere van de vermelde criteria negatief scoorden (zie onderstaande tabel) en die daarom mogelijke probleemvragen zouden kunnen zijn. Deze vragen werden alle inhoudelijk geanalyseerd (zie verder voor bespreking).

vraag	criterium1	criterium2	criterium3	criterium4
	FREQ	H/L1	RIT	H/L2
WIS07	nee	ja	ja	nvt
WIS08	nee	ja	ja	nvt
FYS01	nee	nee	ja	ja
FYS05	nee	ja	nee	ja
CLE01	nee	ja	ja	nvt
CLE02	nee	ja	ja	nvt
CLE14	nee	ja	nee	ja

Bijkomend werden op basis van de briefjes van de deelnemers tijdens het examen of op basis van correspondentie na het examen een aantal opmerkingen bij vragen gesignaleerd.

Toets	Vragen
Wiskunde	WIS03, WIS04, WIS07, WIS09
Fysica	FYS02, FYS08
Chemie	/
Biologie	BIO01, BIO08
CLEAR	CLE01
VAARDIG	/

Onderdeel Kennis en Inzicht in de Wetenschappen:

1. Wiskunde

Voor wiskunde werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vragen 7 en 8.

WIS07: een mogelijke verklaring hiervoor is het feit dat het om een integraal gaat over een interval dat symmetrisch ligt t.o.v. 0 maar waarbij het symmetriepunt van de te integreren functie **niet** 0 is. Een grote groep deelnemers is echter van symmetriepunt 0 uitgegaan en heeft de integraal dus niet correct berekend.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

WIS08: na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

WIS03: het minteken bij de antwoordmogelijkheid '-4' was niet zichtbaar voor bepaalde deelnemers. De examencommissie stelt deze beslissing uit tot later in de vergadering.

WIS04: de opmerking die werd gemaakt is irrelevant en wijst op onvoldoende voorkennis. Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

WIS07: het minteken in de ondergrens van de integraal in de opgave was niet zichtbaar voor bepaalde deelnemers. De examencommissie stelt deze beslissing uit tot later in de vergadering.

WIS09: enkele deelnemers kennen het begrip 'pediater' niet. Uit de vraagstelling is echter duidelijk af te leiden dat een pediater ook een arts is.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

2. Fysica

Voor fysica werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vragen 1 en 5.

FYS01: de grenshoek is kleiner dan de invalshoek, dus is er een totale interne reflectie. Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

FYS05: de vraag was moeilijk. Als geen stroom door de ampèremeter vloeit zijn de stromen doorheen R3 en R gelijk, alsook de stromen doorheen R1 en R2. Omdat onder de gegeven conditie het potentiaalverschil over de ampèremeter nul is, is zijn de potentiaalverschillen over R3 en R1 gelijk, alsook over R en R2. Combinatie van deze vaststellingen leidt tot de gevraagde uitdrukking voor R.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

FYS02: een deelnemer veronderstelt dat er zoveel mogelijk uit het hoofd moet gerekend worden en heeft de zwaartekrachtversnelling daarom afgerond naar 10 m/s^2 en stelt vast dat het juiste antwoord niet beschikbaar is. In het formularium dat zowel op de website van de toegangsproof als op het examen ter beschikking is gesteld, is de zwaartekrachtversnelling opgenomen als $9,81 \text{ m/s}^2$; in het examenplatform is een eenvoudige rekenmachine ter beschikking gesteld.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

FYS08: een deelnemer vraagt zich af of het juiste antwoord af te lezen is van de grafiek of dat er iets berekend moet worden.

Op $t = 4$ min hebben An en Mo dezelfde snelheid. Dit betekent niet dat zij elkaar ontmoeten op dat moment. Het tijdstip van ontmoeting dient effectief berekend te worden.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft dat in de opgave vermeld staat. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

3. Chemie

Voor chemie werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Er werden eveneens geen opmerkingen van deelnemers overgemaakt.

4. Biologie

Voor biologie werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Op basis van opmerkingen van deelnemers en de examencommissie:

BIO01: De opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

BIO08: De opmerkingen die werden gemaakt waren irrelevant en wezen op onvoldoende voorkennis.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft. De vraag behoort tot het leerstofoverzicht.

Onderdeel Generieke Competenties:

1. CLEAR

Voor CLEAR werden afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse voor vragen 1, 2 en 14.

CLE01: afleider 'Had ik geen afspraak gemaakt voor voetbal op café, dan was ik graag meegegaan' is meer gekozen dan het juiste antwoord 'Er is voetbal die avond, en je weet hoezeer de voetbalmicrobe mij gestoken heeft.' Het juiste antwoord maakt authentiek duidelijk wat jouw prioriteiten/voorkeuren zijn. De meest gekozen afleider is een beleefdheidsformule die niet authentiek is: 'graag meegegaan' staat dwars op 'toneel zegt je niet zoveel'.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

CLE02: er is iets meer gekozen voor de afleider 'Training mogen geven aan jullie was mijn grootste geschenk.' Die afleider heeft geen aandacht voor het gebaar en is daarom weinig respectvol. Het juiste antwoord is 'De sjaal is niet direct mijn smaak, maar ik vind het een mooi gebaar.' Het is respectvol naar zichzelf en naar de jongeren.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

CLE14: er is meer gekozen voor de afleider 'Je vraagt Sam om rekening te houden met Jochem.'. Sam wordt (als egoïst) terechtgewezen. Het juiste antwoord is 'Je spreekt af dat Jochem na 10 tellen aan de beurt komt.' De rechten/wensen van beide kinderen worden bewaakt.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

Op basis van opmerkingen van deelnemers:

CLE01: een deelnemer vindt de vraag om aan te geven welke reactie de meest authentieke is, onduidelijk en niet objectief. Er wordt niet gevraagd naar welke vraag objectief is.

Een andere deelnemer vraagt zich af of de man de afspraak om naar de voetbal te kijken al gemaakt heeft voor het voorstel. Deelnemers moeten zich baseren op informatie die gegeven is in de beschrijving van de casus.

Na controle oordeelt de examencommissie dat deze vraag eenduidig en inhoudelijk correct is opgesteld en slechts één juist antwoord heeft.

2. VAARDIG

Voor VAARDIG werden geen afwijkende antwoordpatronen gevonden in de itemresponsanalyse.

Er werden eveneens geen opmerkingen van deelnemers overgemaakt.

TUSSENTIJDSE CONCLUSIE EXAMENCOMMISSIE BIJ HET TOELATINGSEXAMEN TANDARTS 2022

Voor de vragen WIS03, WIS04, WIS07, WIS08, WIS09, FYS01, FYS02, FYS05, FYS08, BIO01, BIO08, CLE01, CLE02 en CLE14 blijken er geen problemen te zijn. Deze vragen worden allemaal behouden in het examen.

3. Verloop van de toelatingsexamens arts en tandarts 2022

De inschrijvingen (met online betaling van het inschrijvingsgeld) liepen van 1 maart 2022 tot en met 16 mei 2022. Elk jaar zijn er vragen om nog na deze deadline te kunnen

inschrijven. Er werd dit jaar ook een beroep ingediend met deze vraag. Deze vragen werden allemaal geweigerd conform de toepasselijke regelgeving.²

Deelnemers konden ondersteunende maatregelen aanvragen tot 16 mei. Aanvragen na deze deadline zijn enkel gegrond indien er sprake is van een nieuwe medische aandoening, bv. beperkte mobiliteit na een operatie of een ongeval.³

De toelatingsexamens arts en tandarts werden decentraal georganiseerd. Het examen werd digitaal afgenomen.

Het toelatingsexamen arts vond plaats op 72 locaties: 59 scholen secundair onderwijs, 12 universiteitscampussen en een gebouw van de Vlaamse Overheid. 4007 deelnemers legden het hele examen af.

Het toelatingsexamen tandarts vond plaats op 16 locaties: 11 scholen secundair onderwijs, 4 universiteitscampussen en een gebouw van de Vlaamse Overheid. 1034 deelnemers legden het hele examen af.

4. Bespreking van onregelmatigheden op de toelatingsexamens arts en tandarts 2022

De examencommissie neemt nota van opmerkingen van enkele deelnemers inzake het verloop van het toelatingsexamen arts of tandarts. De examencommissie stelt vast dat beide examens globaal genomen goed verlopen zijn.

A. Toelatingsexamen arts 2022

Identiteitscontrole van deelnemers

Er zijn 2 personen zonder identiteitsbewijs aan het examen gestart.

- 1 deelnemer heeft zich geïdentificeerd op donderdag 7 juli 2022 te Brussel: de deelname is geldig
- 1 deelnemer heeft zich niet geïdentificeerd: de deelname is ongeldig. De examencommissie beroept zich hiervoor op artikel 37 uit het werkings- en examenreglement toelatingsexamens arts en tandarts 2022.

Poging tot fraude

Gsm-gebruik

Tijdens het toelatingsexamen werd een deelnemer betrapt op het gebruik van de gsm. De toezichter en kandidaat hebben een proces-verbaal opgesteld. De examencommissie beslist om het examen van de kandidaat ongeldig te verklaren. Ze beroept zich hiervoor op artikels 43, 45 en 46 uit het werkings- en examenreglement toelatingsexamens arts en tandarts 2022.

Broncode

Tijdens het examen werd voor enkele deelnemers via het monitoringsysteem van het examenplatform geregistreerd dat zij de broncode van de webpagina zouden raadplegen. Tijdens het examen werd dit aan een aantal deelnemers gemeld en werd een proces-

² Overeenkomstig het Besluit van de Vlaamse Regering houdende de organisatie van het toelatingsexamen arts en het toelatingsexamen tandarts van 2 februari 2018, artikel 6 en het werkings- en examenreglement 2022 artikel 22.

³ Overeenkomstig het Besluit van de Vlaamse Regering houdende de organisatie van het toelatingsexamen arts en het toelatingsexamen tandarts van 2 februari 2018, artikel 6 en het werkings- en examenreglement 2022 artikel 31.

verbaal opgesteld. De toezichters op de examenlocaties hebben geen deelnemers betrappt op de raadpleging van de broncode. De broncode is zo opgesteld dat de juiste antwoorden niet eenduidig af te leiden zijn uit de code.

Na verdere analyse is het niet uit te sluiten dat het monitoringsysteem ook vals-positieve meldingen registreerde.

Omwille van de mogelijkheid tot vals-positieve registraties beslist de examencommissie om dit jaar geen deelnemers te sanctioneren. De examencommissie beslist evenwel om volgend jaar een beleid op te zetten rond het raadplegen van de broncode en hard op te treden bij een registratie of vaststelling door een toezichter.

Technische voorvallen

De meeste deelnemers hebben het examen vlot kunnen afleggen. Er hebben zich enkele technische voorvallen voorgedaan:

- Tijdens het KIW-examen werd gemeld dat bij enkele deelnemers de tijd bleef verderlopen bij een onderbreking. Dit werd onderzocht tijdens het examen. Er is vastgesteld dat een onderbreking bij de meeste deelnemers automatisch werd gecompenseerd. Bij een kleine groep werd vastgesteld dat de tijd toch bleef verderlopen. Voor deze deelnemers werden tijdens het examen compenserende maatregelen genomen zodat ze de examentijd waarop ze recht hadden, ook hebben kunnen gebruiken. Dit onderzoek naar het tijdsverloop gebeurde individueel en was tijdsintensief waardoor sommige deelnemers de gecompenseerde tijd pas na 13:00 uur hebben kunnen opnemen.⁴
- Tijdens het KIW-examen werd gemeld dat bij 1 deelnemer de figuren niet verschenen op het scherm. Het probleem werd opgelost tijdens het examen en de verloren tijd werd gecompenseerd.
- Tijdens het KIW-examen werd gemeld dat bij enkele deelnemers rare tekens verschenen bij de aanduidknoppen van de antwoordopties. Het probleem werd opgelost tijdens het examen.
- Tijdens het KIW-examen ondervond een deelnemer (= deelnemer A) problemen om het examen af te leggen. Uiteindelijk bleek dat een andere deelnemer (=deelnemer B) in hetzelfde examen aan het werk was. Deelnemer B had zich 's ochtends niet in het examenplatform moeten aanmelden en was zo van start gegaan. Vermoedelijk heeft een toezichter ter plaatse de login en het wachtwoord gecontroleerd en heeft de browser de login onthouden. Deelnemer A ondervond hierdoor de hele tijd problemen om aan te melden en als zij toch aangemeld was, zag deelnemer A soms al ingevulde antwoorden staan. Nadat vastgesteld was dat beide deelnemers in hetzelfde examen werkten, werd dit examen afgesloten en moesten beide deelnemers een nieuw examen herstarten. Zij kregen een aangepast tijdschema, waardoor de verloren tijd werd gecompenseerd.
- Na afsluiten van het KIW-examen kregen enkele deelnemers inzage in het pas afgelegde examen. Door een bug in het examenplatform was de inzageversie van het toelatingsexamen al vroeger zichtbaar dan voorzien. Dit werd kort na de vaststelling rechtgezet en de juiste antwoorden in de inzageversie werden niet meer weergegeven. Twee deelnemers bij wie het examen om 13:00 gestopt was, mochten wegens een hiervoor beschreven probleem na 13:00 uur nog de gecompenseerde examentijd opnemen. Eenmaal deze deelnemers bij het terug inloggen merkten dat ze niet hun examen maar wel de inzageversie geopend hadden, werd de inzageversie afgesloten. Nadien konden zij terug in hun examen inloggen en toezichters keken ter controle toe bij het afwerken van hun KIW-examen.

⁴ Overeenkomstig artikel 56 van het werkings- en examenreglement toelatingsexamens arts en tandarts 2022

De examencommissie heeft nota genomen van de PV's en opmerkingen van deelnemers op het examen.

De examencommissie neemt akte van deze onregelmatigheden. De examencommissie stelt vast dat het examen in zijn geheel is kunnen doorgaan. De onregelmatigheden zijn niet van die aard om de geldigheid van het examen in zijn geheel te hypothekeren.

B. Toelatingsexamen tandarts 2022

Identiteitscontrole van deelnemers

Alle deelnemers hadden een geldig identiteitsbewijs mee.

Poging tot fraude

Broncode

Tijdens het examen werd voor enkele deelnemers via het monitoringsysteem van het examenplatform geregistreerd dat zij de broncode van de webpagina zouden raadplegen. Tijdens het examen werd dit aan een aantal deelnemers gemeld en werd een proces-verbaal opgesteld. De toezichters op de examenlocaties hebben geen deelnemers betrapt op de raadpleging van de broncode. De broncode is zo opgesteld dat de juiste antwoorden niet eenduidig af te leiden zijn uit de code. Na verdere analyse is het niet uit te sluiten dat het monitoringsysteem ook vals-positieve meldingen registreerde.

Omwille van de mogelijkheid tot vals-positieve registraties beslist de examencommissie om dit jaar geen deelnemers te sanctioneren. De examencommissie beslist evenwel om volgend jaar een beleid op te zetten rond het raadplegen van de broncode en hard op te treden bij een registratie of vaststelling door een toezichter.

Technische voorvallen

De meeste deelnemers hebben het examen vlot kunnen afleggen. Er hebben zich enkele technische voorvallen voorgedaan:

- Tijdens het examen werd gemeld dat bij 1 deelnemer de tijd bleef verderlopen bij een onderbreking. Dit werd onderzocht tijdens het examen. Voor deze deelnemer werd tijdens het examen een compenserende maatregel genomen zodat de deelnemer de examentijd waarop die recht had, ook heeft kunnen gebruiken. De deelnemer werd tijdens het examen gecompenseerd, waardoor die gebruik heeft kunnen maken van de tijd waarop die recht had.
- Na afloop van het KIW-examen kregen enkele deelnemers inzage in hun examen. Door een bug in het examenplatform was de inzageversie van het toelatingsexamen al vroeger zichtbaar dan voorzien. Ditmaal waren de juiste antwoorden niet zichtbaar.
- Tijdens het KIW-examen ontving de examencommissie enkele meldingen met betrekking tot examenvragen 3 en 7 van wiskunde dat er vermoedelijk telkens een minteken ontbrak. Tijdens het examen werd vastgesteld dat enkele deelnemers effectief geen minteken zagen in één van de antwoordmogelijkheden van vraag 3 van wiskunde (= het correcte antwoord op de vraag) en dat bij vraag 7 het minteken in de ondergrens van de integraal in de opgave ontbrak, waardoor geen correct antwoord mogelijk was. Zodra dit werd gemeld, is er onderzocht enerzijds wat de oorzaak van het probleem was en anderzijds hoeveel deelnemers geïmpacteerd waren.

Er is in eerste instantie vastgesteld dat het probleem verband hield met de versie van de Chrome browser en dat het zich enkel zou voordoen bij Chrome browsers met versie 87 of lager waar hardware acceleratie ingeschakeld is. Op basis van informatie uit het examenplatform is er een lijst opgesteld van alle deelnemers en de Chrome browserversie die zij gebruiken om het examen af te leggen. De meeste deelnemers gebruikten een hogere versie dan versie 87 en waren dus niet

geïmpacteerd. De verdeling van gebruikers met browser versie 87 of lager was als volgt:

Chrome versie	Aantal deelnemers
87	58
85	1
83	1
78	3
71	7
Totaal	70

- Vervolgens werd onderzocht welke van de Chrome versies 87 of lager dit probleem effectief vertoonden. Voor versie 87 werd dit bevestigd op minimum twee examenlocaties. Bij versies 83, 78 en 71 was het probleem niet aanwezig. Versie 85 kon niet getest worden wegens niet ter beschikking op de testsite.

De examencommissie stelt vast dat 59 deelnemers versie 87 en 85 gebruikt hebben en dus mogelijks een foute weergave van vragen 3 en 7 van wiskunde tijdens het examen te zien kregen. Bij een aantal deelnemers is dit ook met zekerheid tijdens het examen vastgesteld. Hierdoor waren de getroffen deelnemers niet in de mogelijkheid om deze vragen correct op te lossen. De examencommissie zal deze individuele gevallen bekijken na de vaststelling van de algemene resultaten.

De examencommissie neemt akte van deze onregelmatigheden en stelt vast dat het examen in zijn geheel is kunnen doorgaan. De onregelmatigheden zijn niet van die aard om de geldigheid van het examen in zijn geheel te hypothekeren.

5. Vaststelling van de examenresultaten en gunstig gerangschikten

TUSSENTIJDSE CONCLUSIE RESULTATEN TOELATINGSEXAMENS ARTS EN TANDARTS

A. Toelatingsexamen arts 2022

De examencommissie doet vervolgens de volgende vaststellingen voor het toelatingsexamen arts 2022:

- Aantal deelnemers: 4005
- Aantal deelnemers dat ten minste de helft van de punten heeft behaald op elk van beide onderdelen: 980 (24,5%)
- Aantal deelnemers dat in aanmerking komt voor rangschikking⁵: 970 (24,2%)

Van de 970 te rangschikken deelnemers hebben een aantal ook deelgenomen aan het toelatingsexamen tandarts, waardoor een deel van hen door hun bindende voorkeur enkel gunstig gerangschikt zullen zijn voor het toelatingsexamen tandarts. In overeenstemming met het decretaal bepaalde startquotum van 1276 stelt de examencommissie vast dat met

⁵ Bij inschrijving kunnen deelnemers aangeven dat zij niet in de rangschikking wensen opgenomen te worden.

een aantal geslaagden van 970 én de toepassing van de bindende voorkeur het startquotum sterk onderbenut wordt.

B. Toelatingsexamen tandarts 2022

De examencommissie doet vervolgens de volgende vaststellingen voor het toelatingsexamen tandarts 2022:

- Aantal deelnemers: 1034
- Aantal deelnemers dat ten minste de helft van de punten heeft behaald op elk van beide onderdelen: 325 (31,4%)
- Aantal deelnemers dat in aanmerking komt voor rangschikking⁶: 323 (31,2%)

Van de 323 te rangschikken deelnemers hebben een groot aantal ook deelgenomen aan het toelatingsexamen arts, waardoor een groot deel van hen door hun bindende voorkeur enkel gunstig gerangschikt zullen zijn voor het toelatingsexamen arts. In overeenstemming met het decreetaal bepaalde startquotum van 180 stelt de examencommissie vast dat met een aantal geslaagden van 323 én de toepassing van de bindende voorkeur het startquotum mogelijk onderbenut wordt.

C. Bijsturing aantal geslaagden en definitieve resultaten

Het Besluit van de Vlaamse Regering tot vastlegging van het startquotum voor de opleiding arts en voor de opleiding tandarts van 14 januari 2020 bepaalt een startquotum van 1276 voor arts en 180 voor tandarts met als doel het aantal startende studenten in de opleidingen arts en tandarts af te stemmen op het federaal bepaalde contingent voor artsen en tandartsen. Dit kadert in de zorg om het gewenste aantal artsen en tandartsen op te leiden in overeenstemming met de maatschappelijke noden en verwachtingen.

Terzelfdertijd stelt de examencommissie vast dat het aantal geslaagden voor het toelatingsexamen arts ver onder het voorziene startquotum van 1276 ligt. Het slaagpercentage voor het toelatingsexamen arts in 2022 bedraagt 24,5%.

Verder geldt ook de vaststelling dat het te lage slaagcijfer voor het toelatingsexamen arts en de toepassing van de bindende voorkeur voor beide toelatingsexamens een negatieve impact heeft op het bereiken van de quota voor arts en tandarts en bijgevolg op het gewenst aantal studenten dat zich voor de opleidingen geneeskunde en tandheelkunde kan inschrijven.

Gelet op het voorgaande, besluit de examencommissie om met deze elementen rekening te houden bij de vaststelling van de definitieve resultaten en het aantal gunstig gerangschikten.

De examencommissie neemt bijgevolg de volgende beslissingen:

- De examencommissie kent voor het toelatingsexamen arts 8 bijkomende punten toe aan het onderdeel KIW en 8 bijkomende punten aan het onderdeel GC met een maximum van 120 voor elk onderdeel en van 240 voor het totaal. Door 8 punten aan beide onderdelen toe te kennen hebben alle kandidaten een gelijk voordeel en dit voor zowel KIW als voor GC. Ook in de totale score hebben alle kandidaten eenzelfde voordeel. De toekenning van 8 punten aan beide onderdelen bewaart ook de eerdere rangschikking van de reeds gerangschikte kandidaten. Dit leidt tot volgende vaststellingen:
 - o Aantal deelnemers: 4005

⁶ Bij inschrijving kunnen deelnemers aangeven dat zij niet in de rangschikking wensen opgenomen te worden.

- Aantal deelnemers dat ten minste de helft van de punten heeft behaald op elk van beide onderdelen: 1382 (34,5%)
 - Aantal te rangschikken deelnemers⁷: 1370 (34.2%)
 - Rangschikking van deze 1370 geslaagde deelnemers in functie van het totale examenresultaat
 - In een iteratief proces
 - Bepaling van de cesuur: 133 op 240 (de cesuur komt overeen met het totaal examenresultaat van de deelnemer op positie 1276 van de rangschikking⁸).
 - Bepaling van het aantal gunstig gerangschikten rekening houdend met de gelijke behandeling van ex aequo deelnemers en de bindende voorkeur in geval van deelname aan beide toelatingsexamens: 1279 (alle te rangschikken deelnemers met een totaal examenresultaat gelijk aan of groter dan 133).
 - Deze 1279 deelnemers voldoen bijgevolg aan de bijzondere voorwaarde voor inschrijving in de opleiding geneeskunde.
- De examencommissie kent voor het toelatingsexamen tandarts 1 bijkomend punt toe aan het onderdeel KIW en 1 bijkomend punt aan het onderdeel GC met een maximum van 120 voor elk onderdeel en van 240 voor het totaal. Door 1 punt aan beide onderdelen toe te kennen hebben alle kandidaten een gelijk voordeel en dit voor zowel KIW als voor GC. Ook in de totale score hebben alle kandidaten eenzelfde voordeel. De toekenning van 1 punt aan beide onderdelen bewaart ook de eerdere rangschikking van de reeds gerangschikte kandidaten. Dit leidt tot volgende vaststellingen:
- Aantal deelnemers: 1034
 - Aantal deelnemers dat ten minste de helft van de punten heeft behaald op elk van beide onderdelen: 342 (33,1%)
 - Aantal te rangschikken deelnemers⁹: 339 (32,8%)
 - Rangschikking van deze 339 geslaagde deelnemers in functie van het totale examenresultaat
 - In een iteratief proces
 - Bepaling van de cesuur: 134 op 240 (de cesuur komt overeen met het totaal examenresultaat van de deelnemer op positie 180 van de rangschikking¹⁰).
 - Bepaling van het aantal gunstig gerangschikten rekening houdend met de gelijke behandeling van ex aequo deelnemers en de bindende voorkeur in geval van deelname aan beide toelatingsexamens: 180 (alle te rangschikken deelnemers met een totaal examenresultaat gelijk aan of groter dan 134).
 - Deze 180 deelnemers voldoen bijgevolg aan de bijzondere voorwaarde voor inschrijving in de opleiding tandheelkunde.

Vervolgens komt de examencommissie terug op de problematiek van het minteken waarvan sprake bij 59 deelnemers (zie hoger). Deze deelnemers kregen een foute

⁷ Bij inschrijving kunnen deelnemers aangeven dat zij niet in de rangschikking wensen opgenomen te worden.

⁸ Overeenkomstig het Besluit van de Vlaamse Regering tot vastlegging van het startquotum voor de opleiding arts en voor de opleiding tandarts van 14 februari 2020 bedraagt het aantal gunstig te rangschikken deelnemers voor het toelatingsexamen arts 1276.

⁹ Bij inschrijving kunnen deelnemers aangeven dat zij niet in de rangschikking wensen opgenomen te worden.

¹⁰ Overeenkomstig het Besluit van de Vlaamse Regering tot vastlegging van het startquotum voor de opleiding arts en voor de opleiding tandarts van 14 februari 2020 bedraagt het aantal gunstig te rangschikken deelnemers voor het toelatingsexamen tandarts 180.

weergave van de vragen 3 en 7 van wiskunde uit het KIW-onderdeel te zien waardoor ze de vraag niet correct konden oplossen. De examencommissie beslist om voor deze groep van 59 deelnemers de vragen 3 en 7 van wiskunde uit het KIW-onderdeel te neutraliseren. Neutraliseren betekent dat de maximale score wordt toegekend op de desbetreffende examenvragen, onafgezien of de deelnemer het juiste antwoord op deze vraag zou gekend hebben of niet. De implicaties voor de gunstige rangschikking van deze aanpassing zijn:

- Voor 21 deelnemers heeft dit geen effect vermits zij al voor de neutralisatie gunstig gerangschikt waren.
- 4 deelnemers worden door deze aanpassing bijkomstig gunstig gerangschikt voor het toelatingsexamen tandarts.
- 34 deelnemers voldoen ook na deze aanpassing niet aan de slaagcriteria en zijn nog steeds niet gunstig gerangschikt.

Dit brengt het totaal op 184 gunstig gerangschikten voor het toelatingsexamen tandarts.

6. Varia

7. Rondvraag

Volgende vergaderingen:

- Bijkomende beraadslagingsvergadering: 25 augustus om 12.00 uur
- Herfstvergadering: 21 oktober om 14.30 uur

Tijdens de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement op 13 juli zal over het hoger onderwijsdecreet gestemd worden, waarin bepaald wordt dat er vanaf 2023 ook een vergelijkend toelatingsexamen voor de opleiding diergeneeskunde wordt georganiseerd. Onder voorbehoud van een positieve stemming bespreekt de examencommissie, die (met uitbreiding van de leden) ook verantwoordelijk zal zijn voor het toelatingsexamen dierenarts, al enkele elementen waaronder de leerstof voor het KIW onderdeel, de moeilijkheidsgraad van het KIW onderdeel en de samenstelling van de examencommissie in het kader van de bijkomende expertise inzake diergeneeskunde.

8. Post scriptum: rechtzetting materiële vergissing

Naar aanleiding van de bekendmaking van de resultaten ontving het organiserende agentschap een melding van een deelnemer aan het toelatingsexamen arts dat zij geen resultaat kon raadplegen.

Door een administratieve fout werd de candidate als afwezig beschouwd tijdens de namiddag van het toelatingsexamen. Na onderzoek bleek dat de candidate regulier heeft deelgenomen aan het hele toelatingsexamen arts.

Vermits dit een materiële vergissing betreft, werd dit op maandag 18 juli rechtgezet overeenkomstig het werkings- en examenreglement toelatingsexamens arts en tandarts 2022. Zij heeft op geldige wijze aan het examen deelgenomen. Vermits zij ook voldoet aan de voorwaarden voor gunstige rangschikking, wordt zij toegevoegd aan de lijst van gunstig gerangschikten voor het toelatingsexamen arts die hiermee 1280 deelnemers telt.

Brussel, dinsdag 12 juli 2022,

De Voorzitter
Prof. Jan Eggermont

De Secretaris
Sarah Loi