## Bijlage 1

## Overzicht van de opleidingen en de bijbehorende toetsonderdelen van de toelatingstoets

Hieronder volgt een overzicht van de opleidingen.

**Let op!**

* Sommige vaktoetsen komen in meerdere varianten voor. Bereid je voor op de juiste variant die hoort bij de opleiding van je keuze.

B = bachelor (vierjarige opleiding)   
Ad = Associate degree (tweejarige opleiding)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Creative Business** | **Algemeen** | **Vaktoets** |
| B Communicatie | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| Ad Crossmediale Communicatie | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B Creative Business | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B Muziek | Capaciteitentest | N.v.t., auditie |
| B Facility Management | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| Ad Facilitair Eventmanagement | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B Tourism Management | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B Leisure & Events Management | Capaciteitentest | Management & Organisatie |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Onderwijs & Innovatie** | **Algemeen** | **Vaktoets** |
| B Leraar Basisonderwijs (Pabo & Digipabo) | Capaciteitentest | Rekenvaardigheden Pabo |
| Ad Pedagogisch Educatief Professional | Capaciteitentest | Nederlands |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gezondheid, Sport en Welzijn** | **Algemeen** | **Vaktoets** | | | |
| B Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken | Capaciteitentest | Wiskunde B | | | |
| B Mondzorgkunde (i.v.m. de selectieprocedure kun je alleen meedoen met de toelatingstoets in januari) | Capaciteitentest | Biologie | | Scheikunde (variant Gezondheid, Sport en Welzijn) | |
| B Pedagogiek | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen | | | |
| AD Social Work | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen | | | |
| B Social Work | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen | | | |
| B Sportkunde | Capaciteitentest | Biologie | | | |
| B Verloskunde (i.v.m. de selectieprocedure kun je alleen meedoen met de toelatingstoets in januari) | Capaciteitentest | Biologie | Wiskunde A | | Scheikunde (variant Gezondheid, Sport en Welzijn) |
| B Opleiding tot Verpleegkundige | Capaciteitentest | Biologie | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Business, Finance & Law** | **Algemeen** | **Vaktoets** |
| B Accountancy | Capaciteitentest | Bedrijfseconomie |
| B Finance & Control | Capaciteitentest | Bedrijfseconomie |
| Ad Finance & Control | Capaciteitentest | Bedrijfseconomie |
| B Business Studies | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| Ad Business Studies Logistiek | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B Integrale Veiligheidskunde | Capaciteitentest | Management & Organisatie |
| B HBO - Rechten | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen |
| B Sociaal-Juridische Dienstverlening | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen |
| Ad Sociaal Financiële Dienstverlening | Capaciteitentest | Maatschappijwetenschappen |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Agri, Food & Life Sciences** | **Algemeen** | **Vaktoets** |
| B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek | Capaciteitentest | Chemie/Rekenvaardigheden |
| B Biotechnologie | Capaciteitentest | Chemie/Rekenvaardigheden |
| B Chemie | Capaciteitentest | Chemie/Rekenvaardigheden |
| B Dier- en Veehouderij | Capaciteitentest | Scheikunde  (variant Green Life Sciences) |
| B Food Commerce and Technology | Capaciteitentest | Wiskunde A |
| B Tuinbouw & Agribusiness | Capaciteitentest | Wiskunde A |
| Ad Tuinbouwmanagement | Capaciteitentest | Wiskunde A |
| B Landscape and Environment Management | Capaciteitentest | Wiskunde A |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Techniek, Ontwerpen en Informatica** | **Algemeen** | **Vaktoets** | |
| B Bouwkunde | Capaciteitentest | Wiskunde B | Natuurkunde |
| B Bouwmanagement en Vastgoed / Ruimtelijke Ontwikkeling | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| B Business IT & Management | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| Ad IT Service Management | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| Ad Maintenance | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| Ad Cybersecurity | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| B Civiele Techniek | Capaciteitentest | Wiskunde B | Natuurkunde |
| B Elektrotechniek | Capaciteitentest | Wiskunde B | Natuurkunde |
| B Informatica | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| B Luchtvaarttechnologie | Capaciteitentest | Wiskunde B | Natuurkunde |
| B Technische Bedrijfskunde | Capaciteitentest | Wiskunde A | |
| B Technische Informatica | Capaciteitentest | Wiskunde B | |
| B Toegepaste Wiskunde | Capaciteitentest | Wiskunde B | |
| B Werktuigbouwkunde | Capaciteitentest | Wiskunde B | Natuurkunde |

## Bijlage 2

## Beschrijving van de afzonderlijke vaktoetsonderdelen van de toelatingstoets

Per toetsonderdeel wordt aangegeven:

* voor welke opleiding de toets gemaakt moet worden
* waar de toets over gaat (inhoud)
* welke vorm de toets heeft
* hoe je je op de toets kunt voorbereiden
* welke hulpmiddelen zijn toegestaan
* welke boeken of andere bronnen gebruikt kunnen worden bij de voorbereiding

**Inhoud**

Bedrijfseconomie

Biologie

Chemie/Rekenvaardigheden

Maatschappijwetenschappen

Management & Organisatie

Natuurkunde   
Nederlands

Rekenvaardigheden Pabo

Scheikunde (variant Gezondheid, Sport en Welzijn)

Scheikunde (variant Agri, Food & Life Sciences)

Wiskunde A

Wiskunde B

**Uitzonderingen op de vaktoets**

De opleiding **Muziek** heeft als vaktoets de auditie, informatie hierover kan je vinden op

<https://www.inholland.nl/opleidingen/muziek-voltijd/audities/>

|  |  |
| --- | --- |
| **Bedrijfseconomie** | |
| Voor welke opleiding | * B Accountancy * B Finance & Control: Bedrijfseconomie * Ad Bedrijfseconomie |
| Inhoud | Bedrijfseconomische onderwerpen op het gebied van waarde en winst, financiering en kostprijsberekening |
| Toetsvorm | Schriftelijke toets |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | De voorbereiding kan het best geschieden aan de hand van literatuurstudie en het maken van opgaven uit het opgavenboek, behorende bij de onderstaande literatuuropgave. |
| Toegestane hulpmiddelen | Bij het maken van deze toets is een niet-grafische en niet-programmeerbare rekenmachine toegestaan en noodzakelijk. Deze dient zelf meegebracht te worden. |
| Boeken en andere bronnen | Ter voorbereiding dient het volgende boek gebruikt te worden:  *Basisvaardigheden Toegepast Rekenen, 4e druk*  *G.J.S. Reus, W.E. Groen*  *Noordhoff Uitgevers BV*  ISBN 978-90-01-89584-6  Van de volgende hoofdstukken dient bestudeerd te worden en dienen de vraagstukken geoefend te worden:   * hoofdstuk 1 * hoofdstuk 2, paragraaf 4 tot en met 7 * hoofdstuk 3 * hoofdstuk 4 * hoofdstuk 5, paragraaf 5.1 5.4 en 5.5 * hoofdstuk 9, paragraaf 1 t/m 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Biologie** | |
| Voor welke opleiding | * B Mondzorgkunde (toetsing alleen in januari voor septemberinstroom) * B Sportkunde * B Verloskunde (toetsing alleen in januari mogelijk voor septemberinstroom) * B Opleiding tot Verpleegkundige |
| Inhoud | De toets biologie zal bestaan uit vragen uit het boek Samengevat Biologie met de onderwerpen:  • Cellen, organen en orgaanstelsels  • Erfelijkheid  • Celcyclus en DNA  • Genexpressie, RNA en eiwitsynthese  • Fotosynthese, dissimilatie en voortgezette assimilatie (geen  fotosynthese/plantkunde)  • Voeding en vertering  • Bloedsomloop  • Gaswisseling  • Lever en nieren/ uitscheiding  • Zenuwstelstel en spieren  • Hormonale regeling  • Huid en immuniteit |
| Toetsvorm | De toets is schriftelijk en bestaat uit meerkeuzevragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding is het volgende boek van toepassing:  “samengevat Biologie”, Thieme Meulenhoff, ISBN 978 90 06 14413 0  Het betreft de hoofdstukken:  1 Cellen, organen en orgaanstelsels  3 Erfelijkheid  4 Celcyclus en DNA  5 Genexpressie, RNA en eiwitsynthese  7 Fotosynthese en (voortgezette) dissimilatie (geen fotosynthese/plantkunde) 10 Voeding en vertering 11 Bloedsomloop 12 Gaswisseling 13 Lever, nieren en uitscheiding 16 Zenuwstelsel en spieren 17 Hormonale regeling 18 Huid en immuniteit |
| Toegestane hulpmiddelen | Geen Woordenboek. Een rekenmachine en binas zijn noodzakelijk. |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij Hoe voor te bereiden |

|  |  |
| --- | --- |
| **Chemie/Rekenvaardigheden** | |
| Voor welke opleiding | * B Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek * B Biotechnologie * B Chemie |
| Inhoud | Onderwerpen die aan bod komen zijn: basisbegrippen scheikunde/natuurkunde, atoombouw, chemische binding, (opstellen) reactievergelijkingen, oxiden, zuren, basen, zouten, berekeningen met massa, mol, en concentratie van oplossingen. Van aantal zuren/zouten moet je ook namen kunnen maken (tabellen boek!)  Zie voor details het aanbevolen boek. Dit geeft veel oefeningen; de antwoorden daarop staan achterin.  Daarnaast basiskennis wiskunde: rekenen, eenvoudig gebruik van formules; berekeningen zoals staan in het boek, incl. logaritme berekenen (voor pH) |
| Toetsvorm | De toets is combinatie van ja/nee-vragen en open vragen. |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding op deze toets kun je de volgende lesstof chemie bestuderen:  Hs. 1 t/m 15 uit het boek van A.G.A. van der Meer: ‘Basisscheikunde voor het HBO’ , 1e druk , Syntax Media, ISBN 9789491764196  (Op de website van de uitgever staan per hoofdstuk zelftoetsen beschikbaar)  Voor wiskunde eventueel bestuderen (vooral ook i.v.m. programma jaar 1):  JH Blankespoor en C. de Joode, Toegepaste Wiskunde voor het hoger onderwijs, Inleiding ISBN: 9789006144659.  Informatie-vragen over de inhoud van de toelatingstoets kun je sturen naar emailadres [erikjan.lindeboom@inholland.nl](mailto:erikjan.lindeboom@inholland.nl).  Er is géén oefentoets beschikbaar. |
| Toegestane hulpmiddelen | Bij het maken van deze toets is een **niet-grafische en niet-programmeerbare** rekenmachine toegestaan en noodzakelijk. Deze dient zelf meegebracht te worden. Een woordenboek moedertaal Nederlands en v.v. is toegestaan. |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij *Hoe voor te bereiden*  Voor de voorbereiding op de studie kan men desgewenst deelnemen aan de instroomcursus voor MLO en HAVO die vanaf januari tot april wordt gegeven. Deze is géén voorbereiding op de toelatingstoets, maar geeft wel een beeld hoe de basiskennis van de toelatingstoets verder wordt gebruikt in periode 1 van de opleiding. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Maatschappijwetenschappen** | |
| Voor welke opleiding | * B HBO-Rechten * B Pedagogiek * B Sociaal Juridische Dienstverlening * Ad Sociaal Financiële Dienstverlening * B Social Work |
| Inhoud | De toets concentreert zich rond de thema's: wat is maatschappijleer; rechtsstaat; parlementaire democratie; pluriforme samenleving en verzorgingsstaat. In totaal bestaat de toets uit 100 vragen. In de toets vragen kan gebruik gemaakt worden van voorbeelden uit de actualiteit. |
| Toetsvorm | Meerkeuzevragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding dient het volgende boek volledig te worden bestudeerd:  Thema’s Maatschappijleer, HAVO lesboek  Auteurs: Van den Broek, Hagers, Ruijg, Vermeulen, Rijpkema en Schuurman.  Uitgeverij: Essener BV  Lesboek: zesde druk, ISBN: **978 90 8674 440 4** |
| Toegestane hulpmiddelen | Het gebruik van hulpmiddelen bij deze toets is niet toegestaan. |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij *Hoe voor te bereiden.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Management & Organisatie** | | |
| Voor welke opleiding | * B Communicatie * Ad Crossmediale Communicatie * B Facility Management * B Leisure & Events Management * Ad Facilitair Eventmanagement | * B Integrale Veiligheidskunde * B Business Studies * Ad Business Studies Logistiek * B Tourism Management * B Creative Business |
| Inhoud | In deze toets staan de onderwerpen balans (bezit, schuld, EV) en resultatenrekening (kosten en opbrengsten), break-even, de financiële kengetallen en ontvangsten & uitgaven centraal. Het gaat om de rekenvaardigheid, maar er worden ook vragen gesteld over de theorie. | |
| Toetsvorm | De toets is schriftelijk en bevat open vragen | |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten | |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding zijn de volgende lesboeken van toepassing:  Bedrijfseconomie in Balans havo theorieboek 2, auteur: Van Vlimmeren e.a.(2017). Uitgeverij: Van Vlimmeren, ISBN 978-94-6287-197-7  Bedrijfseconomie in Balans havo opgavenboek 2, auteur: Van Vlimmeren e.a. (2018). Uitgeverij: Van Vlimmeren, ISBN 978-94-6287-199-1  Bedrijfseconomie in Balans havo antwoordenboek 2, auteur: Van Vlimmeren e.a. (2018). Uitgeverij: Van Vlimmeren, ISBN 978-94-6287-200-4. Dit boek is niet verplicht, maar wel handig om de uitwerkingen te controleren.  Bedrijfseconomie in Balans havo werkboek 2, auteur: Van Vlimmeren e.a. (2018). Uitgeverij: Van Vlimmeren, ISBN 978-94-6287-198-4. *Het werkboek bevat de vragen uit het opgavenboek en dan ruimte om de antwoorden er onder te plaatsen. Het werkboek is niet noodzakelijk.*  Uit het boek *Bedrijfseconomie in Balans* havo theorieboek 2 dient de volgende stof bestudeerd te worden:   * Hoofdstuk 25 Kostensoorten * Paragraaf 27.1 variabele en constante kosten + 27.2 break-evenanalyse * Hoofdstuk 28 Accrual accounting en matchingprincipe * Paragraaf 29.1 balans en winst- en verliesrekening * Paragraaf 30.1 begrote beginbalans + paragraaf 30.2 resultatenbegroting (liquiditeitsbegroting wordt niet bevraagd) + paragraaf 30.3 begrote eindbalans * Hoofdstuk 32 Regels voor de activa en passiva * Hoofdstuk 34 Liquiditeitskengetallen, cashflow en solvabiliteitskengetallen * Paragraaf 35.1 rentabiliteit totale vermogen + paragraaf 35.2 rentabiliteit eigen vermogen   Uit het opgavenboek kunnen voor bovenstaande hoofdstukken en paragrafen de opgaven gemaakt worden.  Basisvaardigheden rekenen voor de Pabo, zowel 3e als 4e druk kunnen gebruikt worden. Auteur: Sieb Kemme e.a. Uitgeverij: Noordhoff. ISBN 978-90-01-89582-2  Uit het boek Basisvaardigheden Rekenen voor de Pabo 4e druk (3e druk mag ook) dient de volgende stof bestudeerd te worden  • Hoofdstuk 1 Getallen  • Hoofdstuk 2 Rekenen  • Hoofdstuk 5 Schattend rekenen  • Hoofdstuk 6 Breuken  • Hoofdstuk 8 Procenten | |
| Toegestane hulpmiddelen | Pen een niet-grafische en niet-programmeerbare rekenmachine toegestaan en noodzakelijk. Deze dient zelf meegebracht te worden. Liniaal mag meegenomen worden, maar is niet noodzakelijk. | |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij Hoe voor te bereiden | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nederlands** | |
| Voor welke opleiding | * Ad Pedagogisch Educatief Professional |
| Inhoud | De toets bestaat uit vier delen:   1. een passend woord invullen 2. woordenschat 3. spelling 4. tekstverklaren |
| Toetsvorm | Meerkeuzevragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Het lezen van Nederlandstalige boeken, kranten en tijdschriften en het kijken en luisteren naar journaals, actualiteitenrubrieken en discussieprogramma’s op radio en televisie, kunnen je helpen je taalvaardigheid te vergroten. Ook kun je de opgegeven literatuur bestuderen. Het is overigens niet de bedoeling dat alle genoemde boeken worden aangeschaft. |
| Toegestane hulpmiddelen | Het gebruik van hulpmiddelen zoals een woordenboek is **niet** toegestaan |
| Boeken en andere bronnen | M. Klein, M. Visscher, Praktische cursus spelling, laatste druk,   ISBN 978-90-01-79485-9  H. de Weerdt, De Taaltoets-pabo haal je zo, laatste druk,  ISBN 9789046901038    J.J.J. Pol, Stoomcursus woordenschat, 2000, ISBN 9080474649  R. Reinsma en W. Hus, Prisma voorzetsels, ISBN 9789049105976  D. Pak, Vlekkeloos Nederlands, Spelling en stijl compleet, 2007,   ISBN 907701814X    Voor tekstverklaren kunnen oude havo-eindexamens geoefend worden. Deze zijn te verkrijgen als examenbundel bij een boekhandel of via websites zoals: [https://www.examentraining.nl](https://www.examentraining.nl/examentraining-havo/) of <http://www.kennisnet.nl/sectoren/voortgezet-onderwijs/examens-oefenen/> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Natuurkunde (variant TECHNOLOGY)** | |
| Voor welke opleiding | * B Bouwkunde * B Civiele Techniek * B Elektrotechniek * B Luchtvaarttechnologie * B Werktuigbouwkunde |
| Inhoud | Mechanica:  Basisvaardigheden: grootheden, eenheden, diagrammen, meetonzekerheden, significante cijfers.  Bewegen: eenparige beweging, eenparig versnelde beweging, snelheid op een tijdstip.  Krachten: rekenen met krachten, evenwicht, wetten van Newton.  Arbeid en energie: Arbeid, energievormen, kinetische energie, vermogen, rendement.  Atoombouw.  Elektriciteit:  Wet van Ohm, parallel- en serieschakelingen, elektrische energie, vermogen, rendement, huisinstallaties.  Warmte:  Soortgelijke warmte, warmte capaciteit, geleiding, stroming, straling, vermogen.  Atomen  Atoombouw, Isotopen  (Boek: Basisvaardigheden Natuurkunde H1 t/m H7 en H10 S1 en S2) |
| Toetsvorm | De toets is schriftelijk en bestaat uit open vragen |
| Toetsduur | Maximaal 120 minuten |
| Hoe voor te bereiden? | Zelfstudie of bijspijkercursus (zie onder begeleiding).  De toets bestaat uit toepassingsvragen die vergelijkbaar zijn met die uit het oefenmateriaal. Bij de toets zit een formuleblad met benodigde formules. Echt zonder gedegen vaardigheid met de leerstof is het niet mogelijk de vragen te beantwoorden. Houd rekening met een zeer grote studielast. De stof omvat een groot gedeelte van de havo leerstof van Natuurkunde. Een havo leerling doet er honderden uren over om zich die stof eigen te maken. Het heeft geen enkele zin om op een goed geluk of na een kleine inspanning aan de 21+ toets deel te nemen.  Geschatte studielast: 15 à 20 uur per week |
| Begeleiding | Bijspijkercursus Natuurkunde (Let op!: alleen beschikbaar voor de september instroom, niet voor de februari instroom)  Informatie volgt z.s.m. |
| Toegestane hulpmiddelen | * Pen, potlood, papier, geodriehoek of liniaal en een **niet–grafische en niet-programmeerbare rekenmachine**. |
| Boeken en andere bronnen | **Basisvaardigheden toegepaste Natuurkunde**  Besselink en van den Broeck, Noordhoff Uitgevers, ISBN 978-90-01-77433-2 (of een nieuwe druk 978-90-01-74889-0, 6 januari 2021)  Voor de eerste druk (nieuw)  Hoofdstuk 1 t/m 6, 10.1, 10.2 en bovendien rek ε, rekspanning σ, en Elasticiteitsmodulus ... zie bijvoorbeeld  [https://nl.wikipedia.org/wiki/Elasticiteitsmodulus](https://eur02.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fnl.wikipedia.org%2Fwiki%2FElasticiteitsmodulus&data=05%7C01%7Ctoelatingstoets%40INHOLLAND.nl%7Cc137d7b395ea4afac80f08daaa985a54%7Cad78d191104443038212b6f4dd7874bc%7C0%7C0%7C638009868566912887%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C3000%7C%7C%7C&sdata=EZ9xMjzChU2VYQeaN5Ybs3NyC5h0KhPvznBQpKTiWD0%3D&reserved=0)  Voor het tweede en derde druk:  Hoofdstuk 1, plus H3 t/m 7, 10.1, 10.2  (Ook het oefenmateriaal van de bijbehorende website.)  Voor een uitgebreidere uitleg kunnen de volgende boeken geraadpleegd worden:  Systematische Natuurkunde, deel Havo 4 Kernboek A, van Baalen ea,  ISBN 9789042531314 (ook oudere of nieuwe drukken zijn geschikt)  9789006313048, 23 november 2021  Systematische Natuurkunde, deel Havo 4 Kernboek B, ISBN 9789042536388  9789042536371, 21 november 2021  Systematische Natuurkunde, deel Havo 5, ISBN 978-90-4253136-9  9789006313062, 30 januari 2014 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Rekenvaardigheden Pabo** | |
| Voor welke opleiding | * B Leraar Basisonderwijs pabo |
| Inhoud | Alle domeinen van het vak rekenen/wiskunde op de basisschool op het niveau van groep 8+ |
| Toetsvorm | De toets is schriftelijk en bestaat uit open vragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden? | Ter voorbereiding is het volgende boek van toepassing:  *Basisvaardigheden Rekenen voor de Pabo 3e druk*  Auteurs: E de Moor  Uitgeverij: Noordhoff Uitgevers Groningen  ISBN: 9789001822972 |
| Toegestane hulpmiddelen | * Pen, potlood, papier, geodriehoek of liniaal |
| Boeken en andere bronnen | Rekenen + wiskunde uitgelegd  Auteurs: Peter Ale, Martine van Schaik  Uitgeverij Coutinho, Bussum  ISBN 978 90 469 0272 1  [www.10voordeleraar.nl](http://www.10voordeleraar.nl)  <https://www.beterrekenen.nl> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Scheikunde** **(variant Agri, Food & Life Sciences)** | |
| Voor welke opleiding | * B Dier in de duurzame samenleving |
| Inhoud | Deze toets betreft een combinatie van de vakken Wiskunde en Scheikunde, en is qua niveau en inhoud vergelijkbaar met het eindexamenniveau havo |
| Toetsvorm | Meerkeuzevragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding dienen de onderstaande hoofdstukken uit het volgende boek volledig te worden bestudeerd:  *Basischemie voor studenten in het beroepsonderwijs*,  J.H. Vermaat, J.J.H. Weierink9ste druk, ISBN 9789001895730 Uitgeverij Kavanah/ Noordhoff  Hoofdstukken: 1 Stoffen 2 Chemische reactie, moleculen en atomen 3 Zouten, metalen en moleculaire stoffen 4 Bindingen en reacties van moleculaire stoffen en zouten 5 Chemisch rekenen 6 Reactiesnelheid en evenwichten 7 Zuren en basen 9 Analyse 10 Organische chemie – koolwaterstoffen 11 Organische chemie - karakteristieke groepen en polymeren  **Tips om te leren:** Gebruik ook eens filmpjes van YouTube. Te vinden onder trefwoord: scheikundelessen gecombineerd met de woorden uit de lesinhoud. Ook kan er via Google search geoefend worden in de naamgeving van stoffen en in het maken van reactievergelijkingen. |
| Toegestane hulpmiddelen | Het gebruik van het Binas-tabellenboek en een **niet-grafische en niet-programmeerbare** rekenmachine is toegestaan en noodzakelijk. Deze moeten zelf meegebracht worden. |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij *Hoe voor te bereiden* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Scheikunde (variant Gezondheid, Sport en Welzijn)** | |
| Voor welke opleiding | * B Verloskunde (toetsing alleen in januari mogelijk) * B Mondzorgkunde (toetsing alleen in januari mogelijk) |
| Inhoud | De volgende onderwerpen zijn geselecteerd uit het boek “samengevat Scheikunde” (Thieme Meulenhoff, ISBN 978 90 06 07871 8).  • Van atomen tot stoffen  • Reactie  • Koolstofchemie en biochemie  • Energie |
| Toetsvorm | Meerkeuzevragen |
| Toetsduur | Maximaal 90 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Ter voorbereiding dienen de onderstaande onderwerpen uit het volgende boek volledig te worden bestudeerd:  *Samengevat Scheikunde*  Thieme Meulenhoff, ISBN 9789006112559 (editie 2023)  Onderwerpen:  • Van atomen tot stoffen  • Reactie  • Koolstofchemie en biochemie  • Energie  Het betreft de hoofdstukken: 1,2,3 en 4. |
| Toegestane hulpmiddelen | Het gebruik van het Binas-tabellenboek en een niet-grafische en niet-programmeerbare rekenmachine is toegestaan en noodzakelijk. Deze moeten zelf meegebracht worden |
| Boeken en andere bronnen | Zie hierboven bij *Hoe voor te bereiden* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wiskunde A** | | |
| Voor welke opleiding | * B Bouwmanagement & Vastgoed/ Ruimtelijke Ontwikkeling * B Business IT & Management * Ad IT Service Management * B Technische Bedrijfskunde * B Informatica * B Landscape and Environment Management | * B Verloskunde * B Tuinbouw & Agribusiness * Ad Tuinbouwmanagement * B Food Commerce and Technology * Ad Maintenance * Ad Cybersecurity |
| Inhoud | De toets omvat de volgende onderwerpen  Rekenen met breuken, breuken met wortels, rekenen met letters, rekenen met machten, afronden, eerste- en tweedegraadsvergelijkingen vergelijkingen, ontbinden in factoren, vergelijkingen van lijnen, kwadratische functies, rekenen met percentages.  Deze onderwerpen zijn te vinden in de het boek Basisboek Wiskunde, J. vd Craats & Rob Bosch, ISBN 978-90-430-1156-3. Getoetst worden Hoofdstuk 1 tot en met 6, 9 tot en met 12 en 16. | |
| Toetsvorm | Schriftelijke toets | |
| Toetsduur | Maximaal 120 minuten | |
| Hoe voor te bereiden? | Zelfstudie en/of de bijspijkercursus volgen (zie onder begeleiding).  Houd rekening met een flinke studielast. De stof omvat een flink gedeelte van de havo leerstof van wiskunde A. Het heeft geen enkele zin om op goed geluk of na een kleine inspanning aan de 21+ toets deel te nemen. Wij adviseren daarom deel te nemen aan de bijspijkercursus. (Alleen bij voldoende belangstelling.)  Inhoudelijke vragen [vanessa.fernand@inholland.nl](mailto:vanessa.fernand@inholland.nl)  Contact: organisatie en aanmelding: [21+cursussen.TOI@inholland.nl](mailto:21+cursussen.TOI@inholland.nl) | |
| Toegestane hulpmiddelen | Pen, potlood, papier, geodriehoek. **Geen** rekenmachine. | |
| Begeleiding | Bijspijkercursus Wiskunde A (Let op!: alleen beschikbaar voor de september instroom, niet voor de februari instroom)  Informatie volgt z.s.m. | |
| Boeken en andere bronnen | Basisboek Wiskunde, J. vd Craats & Rob Bosch, ISBN 978-90-430-1156-3 (of een nieuwere druk.) Getoetst worden Hoofdstuk 1 tm 6, 9 tm 12 en 16. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wiskunde B** | |
| Voor welke opleiding | * B Medisch Beeldvormende & Radiotherapeutische Technieken * B Technische informatica * B Toegepaste Wiskunde * B Bouwkunde * B Civiele Techniek * B Elektrotechniek * B Luchtvaarttechnologie * B Werktuigbouwkunde |
| Inhoud | Wiskunde Rekenen, machten, haakjes, breuken met letters, formules en grafieken, lijnen, tweedegraads functies, machtsfuncties, differentiëren van machtsfuncties, goniometrie.  Wiskunde, de basis deel 1, Jaap Grasmeijer,  ISBN 9789001749705. Getoetst worden H1, H2, H3.1-H3.9, H3.10-H3.12, H4.1-H4.4, H5.1-H5.4, deels H5.5 en H5.7, H8.1-H8.4.  Basisboek Wiskunde, J. vd Craats & Rob Bosch, ISBN 978-90-430-1156-3. Getoetst worden Hoofdstuk 1 tot en met 6, 9 tot en met 12, 16 tot en met 18 en 20. |
| Toetsvorm | Schriftelijke toets met open vragen |
| Toetsduur | Maximaal 120 minuten |
| Hoe voor te bereiden | Zelfstudie of bijspijkercursus (zie onder begeleiding).  De toets bestaat uit opgaven die vergelijkbaar zijn met die uit het oefenmateriaal. De oplostechnieken moeten uit het hoofd gekend worden.  Houd rekening met een zeer grote studielast. De stof omvat een groot gedeelte van de havo leerstof van wiskunde B. Een havo leerling doet er honderden uren over om zich die stof eigen te maken. Het heeft geen enkele zin om op goed geluk of na een kleine inspanning aan de 21+ toets deel te nemen. Wij adviseren daarom deel te nemen aan de bijspijkercursus. Inhoudelijke vragen [vanessa.fernand@inholland.nl](mailto:vanessa.fernand@inholland.nl) |
| Begeleiding | Bijspijkercursus Wiskunde B (Let op!: alleen beschikbaar voor de september instroom, niet voor de februari instroom)  Informatie volgt z.s.m. |
| Toegestane hulpmiddelen | Pen, potlood, papier, geodriehoek, een **niet-grafische en niet-programmeerbare** rekenmachine. |
| Boeken en andere bronnen | Wiskunde, de basis deel 1, Jaap Grasmeijer,  ISBN 9789001749705. Getoetst worden H1, H2, H3.1-H3.9, H3.10-H3.12, H4.1-H4.4, H5.1-H5.4, deels H5.5 en H5.7, H8.1-H8.4.  Basisboek Wiskunde, Jan van de Craats & Rob Bosch,  ISBN 978-90-430-1156-3 (of een nieuwere druk.) Getoetst worden Hoofdstuk 1 tot en met 6, 9 tot en met 12, 16 tot en met 18 en 20. |