College voor Toetsen en Examens

VAKINFORMATIE
STAATSEXAMEN 2027

VERSIE: 1 APRIL 2026

BIOLOGIE VMBO KB

STAATSEXAMENS VOORTGEZET ONDERWIJS

Inhoud

1. Inleidende opmerkingen 3
2. Examenprogramma 4
3. Centraal examen 4
4. College-examen 5
5. Berekening eindcijfer 5

BIJLAGE 1
BESCHRIJVING EXAMENSTOF 6

De vakinformatie is vastgesteld door het College voor Toetsen en Examens (CvTE). Het CvTE is verantwoordelijk voor de afname van de staatsexamens voortgezet onderwijs en draagt zorg voor de kwaliteit en het niveau van de examens.

De Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) is belast met de praktische uitvoering en organisatie van de staatsexamens. Met vragen over deze vakinformatie kun je contact opnemen met de afdeling Examendiensten van DUO: (050) 599 89 33 of staatsexamens@duo.nl.

Je gaat het staatsexamen vo doen. Dit informatieblad is bedoeld om je goed te kunnen voorbereiden op dit examen. Het examen bestaat uit verschillende onderdelen. Bij een aantal vakken moet je van tevoren iets maken en inleveren. Lees deze vakinformatie goed door en zorg dat je alles op tijd hebt geleerd en, zo nodig, gemaakt en ingeleverd.

Veel succes met je examen!

1. Inleidende opmerkingen

- Het staatsexamen biologie vmbo KB bestaat uit een centraal examen (paragraaf 3) en een mondeling college-examen (paragraaf 4).
- In het document 'Toegestane hulpmiddelen' (onder 'Vakinformatie voor het staatsexamen' op de site van DUO) staat vermeld welke hulpmiddelen je zelf voor het examen moet meenemen.
- Je kunt je voorbereiden met behulp van een lesmethode.
- Oefenmateriaal voor de college-examens staat op Oefenen voor het staatsexamen vo.
  Op Examenblad.nl staat bij Veelgestelde vragen onder het kopje 'Voorbereiding' waar je oefenmateriaal voor de centrale examens kunt vinden.

2. Examenprogramma

In Bijlage 1 staat een beschrijving van de examenstof.
In onderstaande tabel geeft een 'ja' aan in welk examen de vaardigheden en kennis getoetst kunnen worden.

Tabel 1 verdeling van de vaardigheden en kennis over de verschillende examens

exameneenheden biologie KB	centraal examen	mondeling college-examen
basisvaardigheden	nee	ja
leervaardigheden in het vak biologie	ja	ja
cellen staan aan de basis	ja	ja
schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk	nee	ja
planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend	ja	ja
mensen beïnvloeden hun omgeving	nee	ja
houding, beweging en conditie	nee	ja
het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding	ja	ja
bescherming	nee	ja
reageren op prikkels	ja	ja
van generatie op generatie	ja	ja
erfelijkheid en evolutie	nee	ja

3. Centraal examen

Het centraal examen biologie KB is een **digitaal** examen. Het gaat over de aangegeven examenstof (zie 2 Examenprogramma en Bijlage 1).

Opdracht: beantwoorden van vragen
Tijdsduur: 90 minuten

4. College-examen

MONDELING COLLEGE-EXAMEN

Het mondeling college-examen gaat over de aangegeven examenstof (zie 2 Examenprogramma en Bijlage 1).

Opdracht: beantwoorden van vragen
Tijdsduur: 25 minuten

Bij het mondeling examen worden minimaal 3 exameneenheden gevraagd. De examinator kiest in ieder geval één onderwerp uit de onderstaande exameneenheden.

1. schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk
2. mensen beïnvloeden hun omgeving
3. houding, beweging en conditie
4. bescherming
5. erfelijkheid en evolutie

Op de site van DUO bij het kopje 'Wat zijn staatsexamens?' staan informatiefilmpjes waarin getoond wordt hoe een mondeling college-examen kan verlopen.

5. Berekening eindcijfer

Het eindcijfer is het gemiddelde van het cijfer voor het centraal examen en het cijfer voor het college-examen.

Eindcijfer: (cijfer centraal examen + cijfer college-examen) gedeeld door 2, afgerond op een heel getal.

BIJLAGE 1
BESCHRIJVING EXAMENSTOF

De onderstaande exameneenheden behoren tot de examenstof van het centraal examen.

Leervaardigheden in het vak biologie

Je kunt strategische vaardigheden toepassen die bijdragen tot:
- de ontwikkeling van het eigen leervermogen;
- het vermogen met biologische vaktaal en methodieken te communiceren en onderzoek te doen.

Cellen staan aan de basis

Je kunt:
- kenmerkende eigenschappen van cellen noemen, de samenstellende delen daarvan beschrijven, en de meest voorkomende organisatieniveaus binnen organismen noemen en beschrijven;
- toelichten dat een organisme als een geheel beschouwd kan worden waarbij voor instandhouding en gezondheid van het organisme processen in onderlinge samenhang plaatsvinden.

Planten en dieren en hun samenhang: de eigen omgeving verkend

Je kunt:
- de namen van organismen opzoeken en de delen waaruit ze zijn samengesteld;
- de relaties noemen en toelichten die ze onderling en met hun omgeving hebben.

Het lichaam in stand houden: voeding en genotmiddelen, energie, transport en uitscheiding

Je kunt:
- vorm, werking en functie van het verteringsstelsel, bloedvatenstelsel, ademhalingsstelsel en uitscheidingsstelsel beschrijven;
- hun onderling verband toelichten.

Reageren op prikkels

Je kunt:
- de rol en de werking van het zenuwstelsel, zintuigstelsel en hormoonstelsel toelichten;
- beschrijven welke relatie er is tussen gedrag en inwendige en uitwendige prikkels.

Van generatie op generatie

Je kunt:
- voortplanting en groei bij organismen toelichten, evenals de vorm en functie van seksueel gedrag daarbij.

Een uitgebreide beschrijving van de examenstof voor het centraal examen is te vinden in de syllabus biologie vmbo 2027

Beschrijving van de exameneenheden die wel in het mondeling college-examen aan de orde kunnen komen, maar niet in het centraal examen:

Schimmels en bacteriën: nuttig en soms schadelijk

Je kunt:
1. de rol van schimmels en bacteriën in het milieu noemen en uitleggen.
2. uitleggen over schimmels en bacteriën:
   - dat ze reducent en/of ziekteverwekker kunnen zijn
   - hoe ze verspreid kunnen worden
   - hoe je voorkomt dat ze vermenigvuldigen
   - hoe ze bestreden kunnen worden
   - welke rol ze kunnen spelen bij biotechnologie
3. uitleggen hoe voedselbederf door schimmels en/of bacteriën kan worden tegengegaan door de mens.
4. voorbeelden van klassieke en moderne vormen van biotechnologie noemen, waarmee voedingsstoffen en medicijnen worden verkregen en bewerkt.

Mensen beïnvloeden hun omgeving

Je kunt:
1. uitleggen dat de mens voor voedsel(productie), water, zuurstof, grondstoffen, energie, en recreatie van ecosystemen afhankelijk is.
2. uitleggen dat een grotere voedselproductie in verband staat met een (goede):
   - bodembewerking
   - bemesting
   - gewasbescherming
   - veredeling, waaronder genetische modificatie
3. de belangrijkste oorzaken en effecten noemen van de aantasting van natuur en milieu door:
   - overbevolking
   - bepaalde soorten afval
   - het gebruik van bestrijdingsmiddelen
   - het verkeer
   - energiegebruik
4. uitleggen waarom de mens er belang bij heeft een duurzame relatie tussen mens en milieu te bevorderen. Daarbij moet je de voor- en nadelen van duurzaam handelen kunnen noemen.
5. het belang uitleggen van een nationale (landelijke) en mondiale (wereldwijde) aanpak van de bescherming van het milieu, bijvoorbeeld bij de aanpak van de uitstoot van broeikasgassen, bij de aanpak van de plastic soep en dergelijke.

Houding, beweging en conditie

Je kunt:
1. delen die van belang zijn voor stevigheid en beweging:
   - noemen (delen van het skelet, de beenverbindingen, belangrijke spieren)
   - in afbeeldingen aanwijzen
2. de samenstelling en functies van been en kraakbeen noemen
3. het belang van een juiste lichaamshouding uitleggen (bij zitten, tillen)
4. uitleggen wat er gebeurt bij bepaalde vormen van overbelasting van het bewegingsapparaat:
   - tijdens het werk
   - bij sport (je herkent blessures zoals een ontwrichting, botbreuk) aangeven hoe deze overbelasting zoveel mogelijk voorkomen kan worden.

Bescherming

Je kunt:
1. de functie noemen van de hoornlaag bij de bescherming tegen:
   - infecties
   - uitdroging
   - beschadigingen
2. de functie van pigment uitleggen bij de bescherming tegen ultraviolette straling.
3. het belang noemen van:
   - inenting
   - toediening van antibiotica
4. voorbeelden van bloedziekten en infectieziekten die via bloed verspreid worden:
   - noemen
- de gevolgen van deze ziekten voor het lichaam uitleggen
5. uitleggen hoe besmetting te voorkomen is, met name bij:
   - aids
   - hepatitis
   - tuberculose
6. de meest voorkomende seksueel overdraagbare aandoeningen:
   - noemen
   - de oorzaak aangeven (de groep ziekteverwekkers per aandoening)
   - het belang van tijdige behandeling noemen
7. uitleggen hoe de overdracht van deze aandoeningen is te voorkomen, met name voor:
   - aids
   - syfilis
   - chlamydia
   - gonorroe
   - candida

Erfelijkheid en evolutie

Je kunt:

1. enkele situaties noemen, waarin het van belang is enige kennis te hebben van de erfelijkheidsleer.
2. situaties noemen, waarin het belangrijk is om genetisch advies in te winnen en in dit verband vormen van prenataal onderzoek beschrijven.
3. uitleggen dat individuen informatie over erfelijke eigenschappen overdragen aan hun nakomelingen en welke rol chromosomen en geslachtscellen hierbij spelen:
   - chromosomen bestaan o.a. uit DNA
   - chromosomen bevatten genen; een gen is een stukje chromosoom dat de informatie voor één erfelijke eigenschap bevat
   - erfelijke informatie voor kenmerken is in enkelvoud aanwezig in geslachtscellen met een enkelvoudige set chromosomen
   - overige lichaamscellen bevatten paren chromosomen
   - overdracht van erfelijke informatie gaat via geslachtscellen
   - de vorming van paren chromosomen bij de bevruchting
   - het X- en het Y-chromosoom als geslachtschromosomen; vrouw XX, man XY,
   - dominant gen, recessief gen, genotype, fenotype, homozygoot, heterozygoot
   - mutaties
   - intermediaire erfelijkheid
4. van de gewone celdeling (mitose) en de reductiedeling (meiose) uitleggen:
   - het proces
   - de betekenis
   - de gevolgen voor het aantal chromosomen en de erfelijke informatie
5. conclusies trekken uit gegevens bij kruisingen over het genotype en het fenotype van ouders en/of hun directe nakomelingen:
   - het berekenen van de kans op een bepaalde eigenschap (bij een kruising met één eigenschap en met twee generaties)
   - stambomen
6. uitleggen dat bepaalde stoffen en straling invloed kunnen hebben op de frequentie waarmee mutaties plaatsvinden.
7. uitleggen dat in de loop van de tijd nieuwe rassen en soorten zijn ontstaan, mede onder invloed van mutaties en selectie:
   - natuurlijke en kunstmatige selectie
   - verwantschapsschema's

COLLEGE VOOR TOETSEN EN EXAMENS

Het College voor Toetsen en Examens is namens de overheid verantwoordelijk voor de kwaliteit en het niveau van de centrale examens en toetsen in Nederland. Het heeft verschillende examens en toetsen onder zijn hoede.

cvte.nl

SAMEN BOUWEN WE AAN GOEDE TOETSEN EN EXAMENS

Toetsen primair onderwijs: doorstroomtoetsen en leerlingvolgsystemen. Vergelijkbaarheid van doorstroomtoetsresultaten en kwaliteitsbewaking van doorstroomtoetsen en leerlingvolgsystemen.
Cvtetoetsenpo.nl

Centrale examens voortgezet onderwijs: het centrale deel van de eindexamens vmbo, havo of vwo. Het diploma geeft toegang tot passend vervolgonderwijs.
Examenblad.nl

Staatsexamens voortgezet onderwijs: examens voor iedereen die individueel of op vso-scholen niet in staat is via het regulier voortgezet onderwijs examen af te leggen.
Staatsexamensvo.nl

Centrale examens middelbaar beroepsonderwijs: centrale examens Nederlandse taal en Engels voor studenten in het mbo. De uitkomst is onderdeel van het mbo-diploma.
Examenbladmbo.nl

Staatsexamens Nederlands als tweede taal: examens Nederlandse taal voor iedereen die Nederlands niet als moedertaal heeft. Het diploma toont aan dat het Nederlands voldoende is voor werk of opleiding.
Staatsexamensnt2.nl