

gedurende 115 minuten

profielvak Groen – CSPE BB

onderdeel A

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Bij dit onderdeel horen digitale bestanden.

Dit onderdeel bestaat uit 7 opdrachten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 38 punten te behalen.

Voor elk opdrachtnummer staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

Overzicht examen

Het cspe bestaat uit vier onderdelen.

In het overzicht staat hoeveel punten je per onderdeel kunt behalen en welke opdrachten je gaat uitvoeren in dit onderdeel.

onderdeel	punten	opdrachten
A	38	<ul style="list-style-type: none">– komkommers zaaien– teeltmedia vergelijken– komkommerplanten oppotten– vragen over automatisering in de plantenteelt beantwoorden– vragen over automatisering in een varkensbedrijf beantwoorden– het dierenwelzijn beoordelen– een minitoets maken
B	39	
C	30	
D	40	

Inleiding

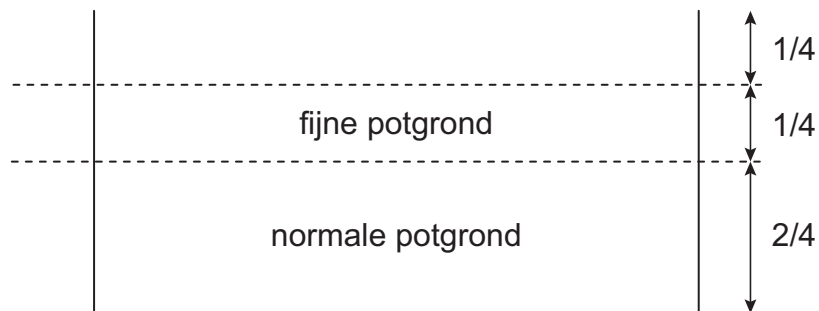
In de groene productiesector is er veel automatisering. Veel werk wordt door machines uitgevoerd. Ook de computer is belangrijk. Een computerprogramma regelt bijvoorbeeld het klimaat in een kas of stal.

Je werkt in dit onderdeel bij productiebedrijven: bij een plantenkwekerij en bij een varkensbedrijf. Een groot deel van de werkzaamheden op deze bedrijven is geautomatiseerd.

De plantenkwekerij vermeerdert en kweekt komkommerplanten. Jij gaat komkommers zaaien.

nodig:

- zaai bak
- potgrond
- zeef
- komkommerzaad
- gieter met broes
- steeketiket



- 3p 1 Vul de zaai bak met het juiste teeltmedium volgens de afbeelding hierboven.
Leg de komkommerzaden boven op de laag fijne potgrond.
Dek de zaden af met een laagje fijne potgrond (ongeveer 1 cm).
Gebruik als het nodig is een zeef.
Geef water en plaats een steeketiket met je naam, de naam van de plant en de datum.

nodig:

- bestand vb_onderzoek_bb
- 3 potten Ø10,5 cm
- 3 filterpapiertjes
- 3 bekgelazen
- grammenweegschaal
- maatbeker
- maatcilinder
- klok/stopwatch
- water
- zand
- potgrond

- 8p 2 Onderzoek zand, potgrond en een mengsel van zand en potgrond. Bekijk voor je begint de animatie vb_onderzoek_bb. Je mag aantekeningen maken tijdens het kijken. Je kunt de animatie meerdere keren bekijken. Als je met de opdracht begint, mag je niet meer kijken.

Schrijf alle gegevens in de tabel op de volgende pagina.

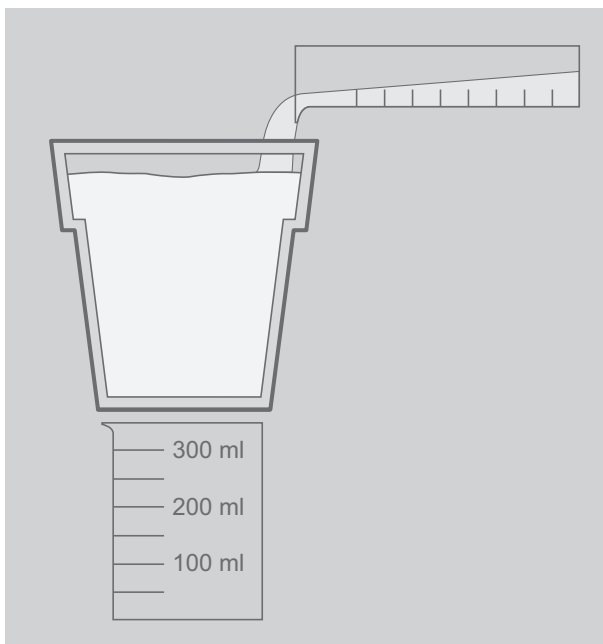
- Weeg één lege pot en schrijf het gewicht op.
- Leg een filterpapiertje onder in elke pot.
- Meng zand met potgrond in de verhouding 1 : 3.
- Vul de potten: één met 400 ml van het mengsel, één met 400 ml zand en één met 400 ml potgrond.
- Voer stap 1 tot en met 7 uit voor de drie teeltmedia.

gewicht

- 1 Weeg de pot met inhoud. Schrijf het gewicht op.
- 2 Trek het gewicht van de lege pot eraf. Schrijf het gewicht op.

watervasthoudend vermogen

- 3 Zet de pot met inhoud op een bekgelaz, zoals op de afbeelding.
- 4 Vul een maatcilinder met 200 ml water en verdeel al het water langzaam over het teeltmedium.



- 5 Wacht tot het water uitgelekt is (maximaal 3 minuten).
Weeg ondertussen alvast de andere potten met teeltmedia.
- 6 Giet het water uit het bekersglas in de maatcilinder. Schrijf de uitgelekte hoeveelheid water op.
- 7 Het verschil tussen 200 ml en de uitgelekte hoeveelheid water wordt door het teeltmedium vastgehouden:
200 ml - uitgelekt water (ml) = watervasthoudend vermogen (ml)
Schrijf het watervasthoudend vermogen op.

vergelijking teeltmedia			
gewicht lege pot: g			
	zand	potgrond	zand-potgrond 1 : 3
gewicht pot met teeltmedium (g)			
gewicht teeltmedium (g)			
uitgelekt water (ml)			
watervasthoudend vermogen (ml)			
<i>200 ml - uitgelekt water (ml)</i>			

Welk teeltmedium houdt het meeste water vast?

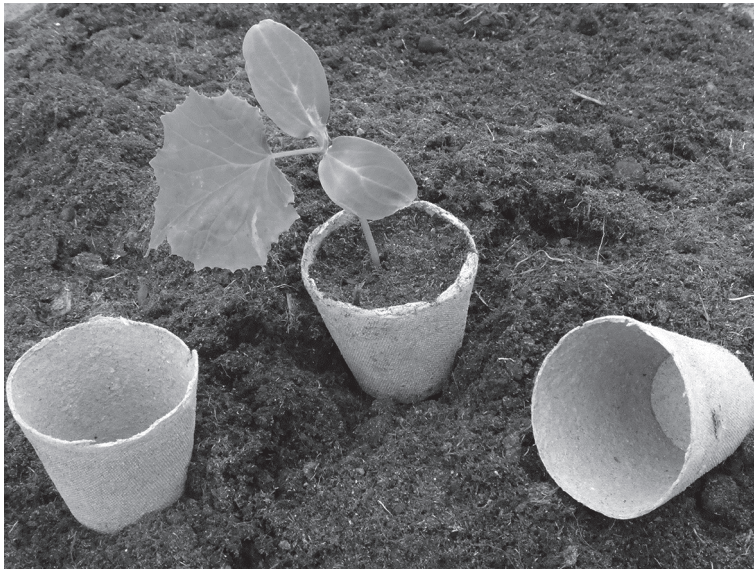
.....

De plantenkwekerij kiest voor potgrond. Jij gebruikt de potgrond voor het oppotten van komkommerplanten. De plantenkwekerij gebruikt zo veel mogelijk duurzame materialen bij de werkzaamheden.

nodig:

- 3 komkommerplanten
- 3 biologisch afbreekbare potten
- potgrond
- gieter met broes
- steeketiket

- 4p **3** Pot drie komkommerplanten op en beantwoord de vraag. Zet in één pot een steeketiket met je naam, de naam van de plant en de datum. De examinator geeft aan waar je de planten moet wegzetten. Geef de planten water.



Waarom kan dit type potje samen met het plantje in de grond geplaatst worden?

.....

.....

Jij hebt teeltwerkzaamheden handmatig uitgevoerd. Bij de plantenkwekerij wordt veel werk gemechaniseerd en geautomatiseerd uitgevoerd.

nodig:

- bestand vb_automatisering_bb
- koptelefoon

- 3p 4 Bekijk het filmpje over automatisering en beantwoord de vragen. In het filmpje zie je de opkweek van komkommerplanten. Je mag het filmpje meerdere keren bekijken en op pauze zetten.

Waarom wordt het zaad na het zaaien afgestrooid?

.....
.....

In het filmpje worden machinaal stokken bij de planten geplaatst. Vul de tabel verder in.

	handmatig	machinaal
aantal stokken per minuut	42
aantal stokken per uur	1200



Voordat er in dit bedrijf werd geautomatiseerd, werden veel werkzaamheden handmatig uitgevoerd. Welk gevolg heeft automatisering voor dit bedrijf? Kies het juiste antwoord.

- A Het bedrijf is arbeidsintensiever geworden.
- B Het bedrijf is arbeidsextensiever geworden.

Ook varkensbedrijven worden geautomatiseerd en gemoderniseerd. Automatische voersystemen bestaan al jaren, maar ook andere taken van een varkenshouder worden geautomatiseerd.

nodig:

- bestand vb_start_varkensbedrijf_bb
- bestand vb_kraamafdeling_bb
- koptelefoon

- 6p **5** Open het bestand vb_start_varkensbedrijf_bb. Bekijk de filmpjes en foto's en beantwoord de vragen. Tip: ga met je muis over de icoontjes op de plattegrond om het onderwerp van de filmpjes () en foto's () te zien.

Een varkenshouder heeft een traditioneel varkensbedrijf. Hij wil zijn bedrijf ombouwen tot een modern bedrijf. Dit is een foto van de kraamafdeling zoals die nu is.



In het bestand staat een plattegrond van een kraamafdeling van een modern varkensbedrijf.

Bekijk filmpje 1 over de kraamafdeling.

Wat is een voordeel van deze huisvesting voor de varkens?

.....

.....

De varkenshouder wil de traditionele kraamafdeling ombouwen naar een kraamafdeling zoals in het filmpje.

Welke aanpassing moet de varkenshouder doen om hieraan te voldoen? Schrijf er één op.

.....

.....

Open nu het bestand vb_kraamafdeling_bb.

De traditionele kraamafdeling van de varkensstal is leeggehaald. Richt in de lege plattegrond een nieuwe, moderne kraamafdeling in.

Dit zijn de eisen aan de nieuwe kraamafdeling:

- er staan 10 kraamhokken
- er is zo veel mogelijk loopruimte
- de varkenshouder kan bij de varkens komen via de sluis
- er zijn twee vaste voerruimtes voor biggen

Zo werkt het bestand:

- Klik op het kraamhok of de voerruimte om er één te plaatsen. Het hok of de ruimte verschijnt en je kunt ze op de juiste plaats in de plattegrond zetten door de pijltjestoetsen te gebruiken.
- Je mag de grootte van de hokken en ruimtes **niet** aanpassen.
- Klik vaker voor meer hokken of ruimtes.
- Om iets te verwijderen selecteer je het en klik je op Verwijder.
- Maak een afdruk met de knop Print.

Elke moderne stal heeft een luchtwasser.

Bekijk het filmpje bij 2 over de werking van een luchtwasser.

Het hoofddoel van een luchtwasser is dat er ammoniak en stof uit de lucht worden gefilterd.

Wat is het belangrijkste voordeel van deze filtering voor de mensen die in de omgeving van een varkensbedrijf wonen?

.....

.....

In een moderne varkensstal bepaalt een varkenshouder het gewicht van een varken met een speciale app en een camera.



De varkens op de foto worden gevoerd volgens deze tabel:

lichaamsgewicht in kg	voeropname in kg per dag
71 - 75	2,05
76 - 80	2,10
81 - 84	2,15
85 - 89	2,20
90 - 93	2,25
94 - 98	2,30
99 - 102	2,35
103 - 107	2,45

In de stal zitten 15 varkens die tussen de 94,2 kg en 97,6 kg wegen en 5 varkens die tussen de 90,3 kg en 92,8 kg wegen.

Hoeveel kg varkensbrok hebben deze varkens samen per dag nodig?
Schrijf je berekening op en geef antwoord met twee cijfers achter de komma.

.....
.....

Bij moderniseren van een bedrijf, wordt ook gelet op het welzijn van dieren. Dierenwelzijn wordt beoordeeld met de vijf vrijheden van een dier. Een van de vijf vrijheden is: **dieren zijn vrij van angst en stress**. Je hebt een moderne kraamafdeling ingedeeld. Jij gaat het dierenwelzijn in die kraamafdeling beoordelen.

nodig:

- bestand vb_start_varkensbedrijf_bb
- koptelefoon

- 4p **6** Beoordeel het dierenwelzijn in de kraamafdeling.
- In de inleiding is één vrijheid al genoemd.
 - Schrijf bij de andere vrijheden steeds **twee** onderdelen op die het welzijn van de dieren verbeteren. Gebruik de afbeeldingen en filmpjes van de website en de tabel op de volgende pagina.
 - Schrijf de nummers van de filmpjes of foto's op. Je mag de nummers vaker gebruiken.

vrijheid	nummers onderdelen stal
dieren zijn vrij van honger en dorst Ze hebben gemakkelijk toegang tot vers water en een geschikt rantsoen.	
dieren zijn vrij van ongemak Ze hebben een geschikte leefomgeving, goed onderdak en een comfortabele rustplaats.	
dieren zijn vrij van pijn, verwonding en ziekte Er is sprake van preventie en een snelle diagnose en behandeling.	
dieren zijn vrij om natuurlijk gedrag te vertonen Ze hebben voldoende ruimte, goede voorzieningen en gezelschap van soortgenoten.	

Dit is een tabel waarin staat wat er bij het nummer in de stal te zien is.

nummer	onderdeel stal
1	kraamafdeling
2	luchtwasser
3	automatische drachtigheidstest
4	gemeenschappelijke ruimte
5	prettige ligplaats
6	sproeiers
7	drinknippel
8	speelgoed
9	quarantainehok
10	biggenvoer
11	nest maken
12	strokoker
13	borstel voor zeugen
14	biggen verzorgen
15	sociaal contact
16	voerbak
17	afscherming voor biggen
18	zeugendouche

10p 7 Maak de minitoets bij onderdeel A.

Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.