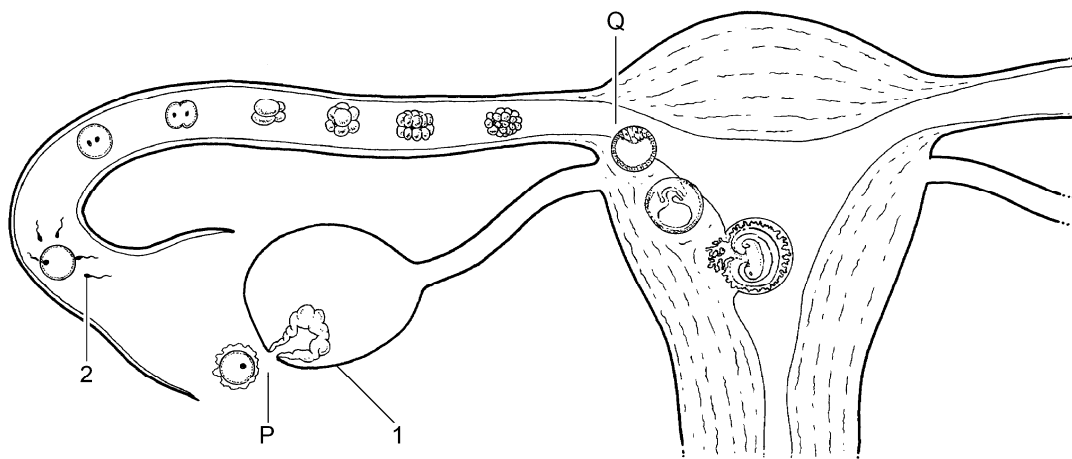


Zwangerschap

Lees eerst informatie 1 tot en met 7 en beantwoord dan vraag 34 tot en met 51.
Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

Informatie 1 Zwanger worden

In de afbeelding is een deel van het voortplantingsstelsel van een vrouw weergegeven. Er zijn onder andere enkele gebeurtenissen te zien die plaatsvinden als een vrouw zwanger wordt.



Informatie 2 Een zwangerschapstest

Tijdens de zwangerschap maakt het embryo, en later ook de placenta, het hormoon hCG. Dit komt in het bloed van de moeder terecht en wordt uitgescheiden met de urine. Het hormoon speelt een rol bij het instandhouden van de zwangerschap. De werking van een zwangerschapstest bestaat uit het aantonen van hCG in de urine van de moeder. Zo'n test kan op zijn vroegst een positieve uitslag geven vanaf de eerste dag dat de menstruatie had moeten beginnen. Vanaf dat moment is er voor de test genoeg hCG in het bloed en in de urine aanwezig. Het teststaafje bevat hCG-antistoffen. Het staafje moet in de urine worden gehouden en als er voldoende hCG is, treedt er een kleurverandering op. Dit geeft aan dat er sprake is van een zwangerschap.

Informatie 3 Bloedonderzoek

In de derde maand van de zwangerschap wordt bij elke aanstaande moeder een bloedonderzoek gedaan. Het hemoglobinegehalte van het bloed wordt gemeten om na te gaan of er sprake is van bloedarmoede. Hemoglobine bevindt zich in bepaalde bloeddeeltjes en speelt een rol bij het vervoeren van zuurstof. De bloedgroep wordt bepaald voor het geval er bij de bevalling veel bloedverlies is en een bloedtransfusie nodig is.

Als de moeder resusnegatief bloed heeft en de baby resuspositief, dan bestaat de kans dat de moeder resus-antistoffen gaat maken. Als deze in het bloed van de baby terechtkomen, is dit levensgevaarlijk. Zo'n kind wordt een resusbaby genoemd.

Informatie 4 Groei en ontwikkeling

Aan het eind van de eerste maand van de zwangerschap is het embryo zeven millimeter lang en weegt één gram. De ontwikkeling van het hart, de wervelkolom en de hersenen is begonnen. In de loop van de tweede maand begint de ontwikkeling van de meeste andere organen, zoals de darmen en de longen. Het tijdstip waarop de organen goed beginnen te werken is verschillend. Het hartje klopt al in de vijfde week, de urineproductie begint aan het eind van de vierde maand en de ademhaling komt pas na de geboorte op gang.

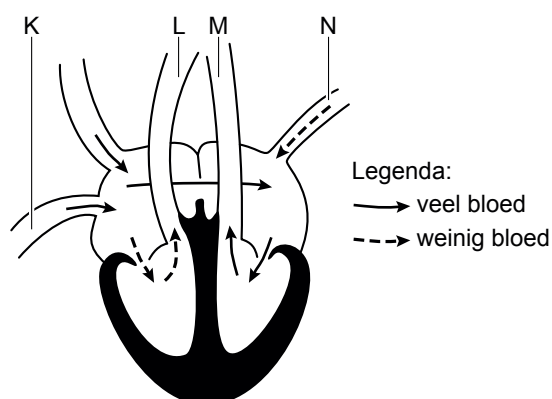
Informatie 5 Gewicht van een foetus

Na twee maanden zwangerschap wordt de baby een foetus genoemd. De tabel laat het gewicht van een zich ontwikkelende foetus zien vanaf drie maanden tot de geboorte.

duur van de zwangerschap (maanden)	gewicht van de foetus (g)
3	20
4	120
5	350
6	650
7	1000
8	1700
9	2800

Informatie 6 Het hart van een foetus

Vóór de geboorte stroomt er maar heel weinig bloed door de kleine bloedsomloop. Tussen de linker en de rechter harthelft is een opening. Een groot deel van het bloed dat door de holle aders wordt aangevoerd, stroomt door deze opening rechtstreeks naar de andere harthelft (zie de afbeelding).



Informatie 7 Aan het eind van de zwangerschap

In de afbeelding worden de ongeboren baby en enkele organen van een vrouw weergegeven aan het eind van de zwangerschap.



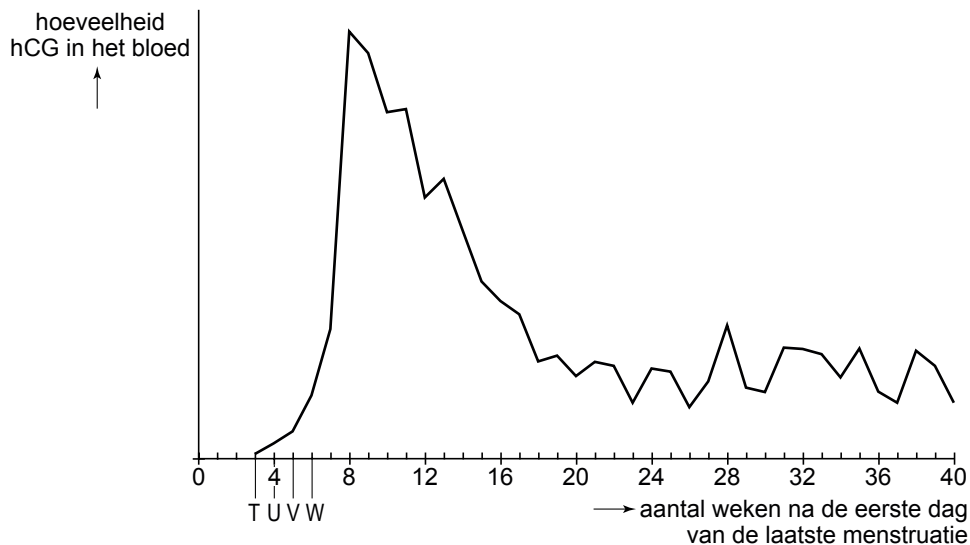
Om te berekenen wat de dag is waarop verwacht wordt dat de baby geboren zal worden, wordt uitgegaan van de eerste dag van de laatste menstruatie. De geboorte wordt dan veertig weken later verwacht. Zo kan de dag bepaald worden, waarop de aanstaande moeder 'is uitgerekend'. Meestal wordt de baby niet precies op die dag geboren.

Zwangerschap

Lees eerst informatie 1 tot en met 7 en beantwoord dan vraag 34 tot en met 51. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

- 1p **34** In de afbeelding van informatie 1 is een deel van het voortplantingsstelsel van een vrouw weergegeven.
→ Geef de naam van het orgaan dat is aangegeven met het cijfer 1.
- 2p **35** In de afbeelding van informatie 1 worden enkele gebeurtenissen weergegeven.
→ Geef de namen van de gebeurtenissen die aangegeven worden met P en met Q.
Schrijf je antwoord zó op:
P =
Q =
- 1p **36** In de afbeelding van informatie 1 worden onder andere celdelingen weergegeven.
→ Zijn deze delingen mitoses (= gewone celdelingen) of meioses (= reductiedelingen)? Leg je antwoord uit.

- 1p **37** De cellen in het spierweefsel van de baarmoeder bevatten 46 chromosomen.
 → Hoeveel chromosomen bevinden zich in de cel die in informatie 1 is aangegeven met het cijfer 2? Leg je antwoord uit.
- 1p **38** In informatie 2 staat dat de werking van een zwangerschapstest bestaat uit het aantonen van het hormoon hCG.
 Door welk orgaan wordt dit hormoon uit het bloed van de moeder verwijderd?
A door de hypofyse
B door de nieren
C door de placenta
- 1p **39** Het diagram geeft de veranderingen weer in de hoeveelheid hCG in het bloed van een zwangere vrouw. Vier tijdstippen worden met een letter aangegeven.



Welke letter geeft het tijdstip aan waarop een zwangerschapstest op zijn vroegst een positieve uitslag kan geven volgens informatie 2?

- A** letter T
B letter U
C letter V
D letter W
- 1p **40** Geef de naam van de stof die werkt als een antigeen bij de zwangerschapstest die in informatie 2 wordt beschreven.
- 1p **41** Bij bloedonderzoek van een zwangere vrouw wordt het hemoglobinegehalte bepaald (zie informatie 3).
 In welke bloeddeeltjes bevindt het hemoglobine zich?
A in de bloedplaatjes
B in de rode bloedcellen
C in de witte bloedcellen

- 2p **42** De resusfactor van het bloed is een erfelijke eigenschap. Het gen voor resuspositief bloed is dominant (A).
→ Wat is het genotype van een resusbaby (zie informatie 3)? En wat is het genotype van de moeder van zo'n baby? Geef je antwoord door twee kruisjes te zetten in het schema op de **uitwerkbijlage**.
- 1p **43** Drie orgaanstelsels van een embryo zijn: het bloedvatstelsel, het uitscheidingsstelsel en het zenuwstelsel.
Van welke twee van deze orgaanstelsels is de ontwikkeling al begonnen aan het eind van de eerste zwangerschapsmaand?
A van het bloedvatstelsel en van het uitscheidingsstelsel
B van het bloedvatstelsel en van het zenuwstelsel
C van het uitscheidingsstelsel en van het zenuwstelsel
- 2p **44** In informatie 5 staan in een tabel gegevens over het gewicht van een foetus tijdens een zwangerschap.
→ Zet de gegevens van de tabel uit in een lijndiagram op de **uitwerkbijlage**.
- 1p **45** In welke maand van de zwangerschap nam de foetus het meest in gewicht toe?
A in maand 4
B in maand 5
C in maand 6
D in maand 7
E in maand 8
F in maand 9
- 1p **46** Vóór de geboorte stroomt er maar weinig bloed door de kleine bloedsomloop (zie informatie 6).
Door de haarvaten van welk deel van het lichaam stroomt het bloed van de kleine bloedsomloop?
A door de haarvaten van het hoofd
B door de haarvaten van de hartspier
C door de haarvaten van de longen
- 1p **47** Vanuit de placenta wordt door de navelstrengader zuurstofrijk bloed naar de foetus gevoerd. Dit bloed komt uiteindelijk in een holle ader terecht.
Welke letter in de afbeelding van informatie 6 geeft een holle ader aan?
A letter K
B letter L
C letter M
D letter N
- 1p **48** Hoe heet het orgaan dat in informatie 7 wordt aangegeven met de letter R?
- 1p **49** Zwangere vrouwen moeten vaak naar het toilet voor meestal kleine plasjes.
→ Leg met behulp van de afbeelding van informatie 7 uit waarom zwangere vrouwen vaker moeten plassen dan normaal.

1p 50 Sonja is in verwachting. De eerste dag van haar laatste menstruatie was op 12 januari.

→ Bepaal met behulp van informatie 7 en de kalender op welke dag ze 'is uitgerekend'.

		januari					februari					maart					
week		1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14
ma			7	14	21	28	4	11	18	25	3	10	17	24	31		
di		1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25			
wo		2	9	16	23	30	6	13	20	27	5	12	19	26			
do		3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27			
vr		4	11	18	25	1	8	15	22	29	7	14	21	28			
za		5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29			
zo		6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30			

		april					mei					juni					
week		14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27
ma			7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30		
di		1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24			
wo		2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25			
do		3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26			
vr		4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27			
za		5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28			
zo		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29			

		juli					augustus					september				
week		27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ma			7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	
di		1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	
wo		2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24		
do		3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25		
vr		4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26		
za		5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27		
zo		6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28		

		oktober					november					december				
week		40	41	42	43	44	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
ma			6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	
di			7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	
wo		1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	
do		2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25		
vr		3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26		
za		4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27		
zo		5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28		

2p 51 Nadat de baby geboren is, volgt de zogenaamde nageboorte.

→ Noem twee delen die bij de nageboorte het lichaam van de vrouw verlaten.

uitwerkbijlage

42

	genotype		
	AA	Aa	aa
resusbaby			
moeder			

44

