

2 Antwoorden Bloedgroepen 😊 😊 😊 😊 😊 😊

- 1) Man heeft $I^A I^A$ of $I^A i$
 Vrouw heeft $I^A I^B$

P: $I^A I^A$ x $I^A I^B$

F1	I^A	I^B
I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$
I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$

$I^A i$ x $I^A I^B$

F1	I^A	I^B
I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$
i	$I^A i$	$I^B i$

Uit de 2 tabellen blijkt dat bloedgroep A, B en AB kunnen voorkomen, dus **antwoord C**

- 2) Bloedgroep O heeft genotype ii . Dit houdt in dat vader met bloedgroep A genotype $I^A i$ heeft.
 Moeder met bloedgroep B genotype $I^B i$.

P: $I^A i$ x $I^B i$

F1	I^B	i
I^A	$I^A I^B$	$I^A i$
i	$I^B i$	ii

Uit de tabel blijkt dat genotype ii $1/4^e$ kans heeft. Dus **25 % kans** op bloedgroep O

- 3) **Antwoord E**

De grootmoeders hebben bloedgroep O dus hun genotype is ii . Hun kinderen (vader en moeder) krijgen dus het allel i .

De grootvaders hebben bloedgroep AB dus hun genotype is $I^A I^B$. Hun kinderen (vader en moeder) krijgen een I^A of een I^B .

Vader en moeder zijn dus $I^A i$ of $I^B i$.

Er zijn vier mogelijkheden:

vader heeft $I^B i$ en moeder heeft $I^B i$. Van de vier nakomelingen hebben er 3 bloedgroep B.

vader heeft $I^B i$ en moeder heeft $I^A i$. Van de vier nakomelingen heeft er 1 bloedgroep B.

vader heeft $I^A i$ en moeder heeft $I^B i$. Van de vier nakomelingen heeft er 1 bloedgroep B.

vader heeft $I^A i$ en moeder heeft $I^A i$. Van de vier nakomelingen heeft er 0 bloedgroep B.

Van de 16 nakomelingen hebben er 5 bloedgroep B.

- 4) $R = Rh^+$ $r = Rh^-$
 Vader heeft genotype $I^A i Rr$
 Moeder heeft genotype $I^B i rr$

$I^A i$ x $I^B i$ geeft $1/4$ kans op een kind met bloedgroep A ($I^A i$)

Rr x rr geeft $1/2$ kans op een kind met rhesusfactor Rh^+ (Rr)

$1/4$ x $1/2 = 1/8^e$ **kans** op een kind met bloedgroep A^+

3 Antwoorden X-Chromosomaal 😊 😊 😊 😊 😊 😊

- 1) X^A = normale vleugels met dwarsaders
 X^a = vleugels zonder dwarsaders

P: X^aX^a en X^AY

F1	X^A	Y
X^a	X^AX^a	X^aY
X^a	X^AX^a	X^aY

F2: X^AX^a en X^aY worden gekruist

F2	X^a	Y
X^A	X^AX^a	X^AY
X^a	X^aX^a	X^aY

Dus een vrouwelijke nakomeling in de $F_2 = X^AX^a$ of X^aX^a . X^aX^a is zonder dwarsaders, **dus 50%**

- 2) **14**
 Als het X-chromosomaal is moet vader 8 het X-chromosoom (met het allel A) aan al zijn dochters geven. Dochter 14 had dus rood haar moeten hebben

- 3) **0%**
 X^A = gezond
 X^a = ziekte
 Vader 8 heeft het dominante kenmerk (X^AY) en geeft dit aan zijn dochters.
 Moeder 7 heeft genotype X^AX^A of X^AX^a .

X^AX^A x X^AY → 100% gezonde kinderen
 X^AX^a x X^AY → Dochters met X^AX^a of X^AX^A → 100% gezond

- 4) X^A = breed bladeren
 X^a = smalle bladeren

X^AX^a x X^AY

F1	X^A	Y
X^A	X^AX^A	X^AY
X^a	X^AX^a	X^aY

Breed : smal bij man = 1 : 1
 Breed : smal bij vrouw = 1 : 0, Dus **antwoord B**

- 5) X^A = gezond, X^a = hemofilie
 Vader heeft genotype X^AY
 Moeder heeft 50% kans dat ze X^AX^a heeft en 50% kans op X^AX^A (haar ouders waren namelijk een kruising van X^AX^a x X^AY)

F1	X^A	Y
X^A	X^AX^A	X^AY
X^A	X^AX^A	X^AY

F1	X^A	Y
X^A	X^AX^A	X^AY
X^a	X^AX^a	X^aY

Uit beide kruisingen komen geen dochters met X^aX^a , dus **0% van de dochters** zal hemofilie hebben

Bij de jongens komt 3x X^AY voor en 1x X^aY , dus **25% kans op hemofilie bij een zoon**

4 Antwoorden Dihybride Kruisingen 😊 😊 😊 😊 😊 😊

- 1) a) A = zwart B = krul
 a = blond b = sluiik
 Moeder is AaBb, Vader is aabb
- b) AABB, AaBb, AABb of AaBB
- c) Van moeder, is 50 %
- d) Van moeder, is ook 50 %
- e) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 25 \%$ (andere manier is om het via onderstaande tabel te berekenen)

	♂ab	♂ab	♂ab	♂ab
♀AB	AaBb	AaBb	AaBb	AaBb
♀Ab	Aabb	Aabb	Aabb	Aabb
♀aB	aaBb	aaBb	aaBb	aaBb
♀ab	aabb	aabb	aabb	aabb

2) **Antwoord D**

Twee grote planten worden gekruist en dit levert zowel grote als kleine planten op, dit betekent dus:

Groot = dominant = E

Klein = recessief = e

Deze kruising moest Ee x Ee zijn geweest, anders komen er geen kleine planten uit

Of wit of rood dominant is kun je hier niet bepalen. Wel weet je dat de ouderplant niet homozygoot dominant was (FF), want dan waren alle nakomelingen alleen rood of alleen wit geweest. De ouderplant moet dus Ff of ff zijn

- 3) 4 verschillende namelijk: EFG, EFg, EfG en Efg

4) **Antwoord B**

Bij kruising A en C zal 100% van de nakomelingen een walnootkam hebben

B: PPQq x ppQq = 12/16 = **75 %**

	pQ	pQ	pq	pq
PQ	PpQQ	PpQQ	PpQq	PpQq
PQ	PpQQ	PpQQ	PpQq	PpQq
Pq	PpQq	PpQq	Ppqq	Ppqq
Pq	PpQq	PpQq	Ppqq	Ppqq

D: PpQq x PpQq = 9/16 = 56 %

	PQ	Pq	pQ	pq
PQ	PPQQ	PPQq	PpQQ	PpQq
Pq	PPQq	PPqq	PpQq	Ppqq
pQ	PpQq	PpQq	ppQQ	ppQq
pq	PpQq	Ppqq	ppQq	ppqq

- 5) De ouders zijn AaBb x AaBb; de kans op AA = 1/4 en de kans op BB = 1/4 dus de totale kans is 1/4 . 1/4 = **1/16**. Zie ook de tabel:

	♂AB	♂Ab	♂aB	♂ab
♀AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
♀Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
♀aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
♀ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

- 6) De kans op aabbccdd is Aa x aa → 50% kans op aa
 Bb x Bb → 25 % kans op bb
 Cc x cc → 50 % kans op cc
 dd x Dd → 50 % kans op dd

Dus: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \mathbf{1/32}$