

Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

Open vragen

- Geef niet méér antwoorden dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd, geef er dan twee en niet méér. Alleen de eerste twee redenen kunnen punten opleveren.
- Vermeld altijd de berekening, als een berekening gevraagd wordt. Als een gedeelte van de berekening goed is, kan dat punten opleveren. Een goede uitkomst zonder berekening levert geen punten op.
- Geef de uitkomst van een berekening ook altijd met de juiste eenheid.

De verf van Vincent van Gogh

1 Verf die door kunstschilders gebruikt wordt, kan worden gemaakt door het
2 mengen van olie, een pigment en een vulstof. Pigmenten zijn vaste
3 stoffen die kleur aan de verf geven. Hieronder staan vier pigmenten die
4 het element chroom bevatten, met de bijbehorende kleur.

pigment	kleur
CrO_3	rood
Cr_2O_3	groen
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	oranje
PbCrO_4	geel

5 Een van de pigmenten die de schilder Vincent van Gogh gebruikte, was
6 lood(II)chromaat. De plekken die zijn geschilderd met verf die dit pigment
7 bevat, verkleuren langzaam. Dit komt doordat via een chemisch proces de
8 chroomdeeltjes uit de chromaationen (CrO_4^{2-}) veranderen. Van Gogh
9 gebruikte bariumsulfaat als vulstof in zijn verf. Deze vulstof speelt
10 mogelijk een rol bij de verkleuring.

- 1p 1 Welk soort mengsel is de beschreven verf?
A een emulsie
B een oplossing
C een suspensie
D een legering
- 1p 2 In de rationale naam van het rode pigment CrO_3 kan een Romeins cijfer worden gebruikt.
→ Geef dit Romeinse cijfer.

- 1p 3 Uit welk soort deeltjes bestaat het groene pigment?
A uit atomen
B uit ionen
C uit moleculen
- 1p 4 Het oranje pigment bestaat uit kaliumionen en één soort negatieve ionen. Wat is de lading van dit soort negatieve ionen?
A 1–
B 2–
C 3–
D 4–
- 1p 5 Het gele pigment mag tegenwoordig niet meer worden gebruikt, omdat onder meer de looddeeltjes schadelijk zijn voor de gezondheid. Wat is het belangrijkste gevaarsaspect van deze looddeeltjes? Maak gebruik van Binas.
A bijtend
B kankerverwekkend
C uiterst brandbaar
D zeer giftig
- 1p 6 Geef de formule van de vulstof die Van Gogh in zijn verf gebruikte.
- 1p 7 Welke kleur had Van Goghs verf vóór de verkleuring (regels 6 en 7)? Neem aan dat de vulstof en de olie geen bijdrage leveren aan de kleur.
A geel
B groen
C oranje
D rood