

JULIUS INSTITUUT, FACULTEIT NATUUR- EN STERRENKUNDE, UU.
IN ELEKTRONISCHE VORM BESCHIKBAAR GEMAAKT DOOR DE \mathcal{IB} C VAN A–Eskwadraat.
HET COLLEGE FIEN WERD IN 2000/2001 GEGEVEN DOOR PROF. DR. D. DIEKS.

Filosofie van de Natuurkunde (FIEN)

20 augustus 2001

Opgaven voor het herkansingstentamen Filosofie van de Natuurkunde, 20 augustus 2001,
2,5 uur.

Formuleer bondig maar noem steeds alle essentiële argumenten!

Opgave 1

Formuleer de criteria waaraan volgens de klassieke traditie moet worden voldaan om over “kennis” (in tegenstelling tot “opvattingen”, “meningen”) te kunnen spreken. Laten deze criteria zich makkelijk verbinden met het idee dat natuurwetenschappelijke kennis op waarneming gebaseerd dient te zijn? Licht toe.

Opgave 2

Volgens de nominalist Willem van Ockham moeten we in de natuurwetenschap onze theorieën zo eenvoudig mogelijk houden (“Ockhams scheermes”). Leg uit hoe Ockham tot deze aanbeveling kwam en wat voor een visie op de natuurwetenschap ermee samenhangt. Vind je Ockhams visie bevredigend (geef argumenten)?

Opgave 3

Volgens de logisch-positivisten is de groei van de natuurwetenschap cumulatief. Leg uit wat zij daarmee bedoelen.

Bespreek de verschillen tussen de logisch-positivistische visie op de natuurwetenschap en de visie van Popper. Is de natuurwetenschap ook volgens Popper cumulatief?

Opgave 4

Ernst Mach beschouwde de thermodynamica als de ideale natuurkundige theorie. Waarop baseerde hij dit oordeel? Betrek is je antwoord de begrippen “waarheid”, “realisme” en “instrumentalisme”, na deze begrippen te hebben gedefinieerd.

Opgave 5

“De zon de planeten gehoorzamen aan de wetten van Newton; de aantrekkingskracht van de zon zorgt er dus voor dat de planeten in hun ellipsbanen blijven.”

Analyseer en bekritiseer deze uitspraak zo volledig mogelijk vanuit het gezichtspunt van Mach. Wat vind je zelf van dit soort uitspraken?

Opgave 6

Volgens David Hume is natuurwetenschappelijke kennis onmogelijk. Welke argumenten voerde hij hiervoor aan?

Een mogelijk antwoord op Hume is dat we weliswaar de toekomst niet met absolute zekerheid kunnen voorspellen, maar dat uitspraken over de toekomst wel steeds waarschijnlijker worden naarmate ze door meer waarnemingsfeiten worden ondersteund.

Analyseer dit antwoord.