

DEPARTEMENT NATUUR- EN STERRENKUNDE, FACULTEIT BÈTAWETENSCHAPPEN, UU.
IN ELEKTRONISCHE VORM BESCHIKBAAR GEMAAKT DOOR DE $\mathcal{I}\mathcal{B}\mathcal{C}$ VAN A–Eskwadraat.
HET COLLEGE NS-257B WERD IN 2004/2005 GEGEVEN DOOR PROF. DR. D.G.B.J. DIEKS.

Filosofie van de Natuurkunde (NS-257b)

4 juli 2005

Probeer bij de beantwoording van onderstaande vragen zo volledig mogelijk de essentiële punten/argumenten te noemen.

Degenen die een deeltentamen doen over het tweede gedeelte van de cursus hoeven alleen vragen 4 t/m 6 te beantwoorden.

Opgave 1

Volgens Plato is de studie van de wiskunde uiterst belangrijk voor het verkrijgen van een goed inzicht in wat kennis is. Leg uit waarom hij dit dacht en ga daarbij in op zijn Ideeënleer.

Opgave 2

Volgens Kant zijn er synthetische a-priori oordelen mogelijk. Leg uit wat dit voor oordelen zijn. Bespreek vervolgens welke rol ze spelen in Kants oplossing van het inductieprobleem.

Opgave 3

In de klassieke mechanica wordt het bestaan van een “absolute ruimte” aangenomen. Leg uit waarom dit volgens Newton noodzakelijk was, ondanks het feit dat die absolute ruimte niet direct waarneembaar is.

Opgave 4

Volgens empirische wetenschapsfilosofen zijn natuurwetten niet normatief, maar descriptief. Leg uit wat het verschil is, en illustreer het met enkele voorbeelden.

Opgave 5

Volgens Kuhn is de groei van de natuurwetenschap niet cumulatief. Leg uit wat hij daarmee bedoelt. Is er een strijdigheid tussen Kuhns opvatting en de constatering dat we nu aanzienlijk meer problemen natuurwetenschappelijk aankunnen dan bijv. honderd jaar geleden, en dat onze technische vermogens continu lijken toe te nemen? Licht je antwoord toe.

Opgave 6

Een belangrijke interpretatie van de kwantummechanica is de door Bohr voorgestelde Kopenhaagse interpretatie. Er zijn twee versies van deze interpretatie te onderscheiden: de eerste, van voor 1935, en de tweede, van na 1935. Geef aan waarin het verschil zit en hoe Bohr gedwongen werd zijn oorspronkelijke idee te herzien.