

JULIUS INSTITUUT, FACULTEIT NATUUR- EN STERRENKUNDE, UU.
IN ELECTRONISCHE VORM BESCHIKBAAR GEMAAKT DOOR DE $\mathcal{I}\mathcal{B}\mathcal{C}$ VAN A-ES².
HET COLLEGE GNMN WERD IN 2001/2002 GEGEVEN DOOR DR. F. VAN LUNTEREN.

Geschiedenis van de moderne natuurde (GNMN) 22 augustus 2002

Opgave 1

In het begin van de negentiende eeuw was er in Frankrijk sprake van een grote bloei van de natuurwetenschappen. Bespreek kort de rol van de wiskundige/astronoom Laplace en de volgende drie Parijse instituties: de Eerste Klasse van het *Institut*, de *École Polytechnique* en de *Société d'Arceuil*. Noem een aantal karakteristieke kenmerken van de Laplaciaanse fysica.

Opgave 2

Welke factoren droegen bij aan het ontstaan van het energiebegrip en de bijbehorende behoudswet? Waarom is het moeilijk, zo niet onmogelijk, om de vraag naar dé ontdekker van energiebehoud te beantwoorden?

Opgave 3

De thermodynamica ontstond uit pogingen om de opvattingen van Carnot en Joule met elkaar te rijmen. Welke discrepatie bestond er tussen die opvattingen? Op welke wijze slaagden Clausius en Thomson erin de discrepatie te verwijderen?

Opgave 4

Beschrijf kort het Michelson-Morley-experiment en geef aan wat men met dit experiment beoogde te meten.

Hoe verklaarde Lorentz de met zijn theorie ogenschijnlijk strijdige uitkomst van dit experiment?