

Code branche TECNO	Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2012/2013	
Épreuve écrite	Branche	Division / Section
Durée épreuve 1 h 45 min	Technologie	technique générale / Ge
Date épreuve <i>17.5.2013</i>		

1. Frage : **18P (4+4+3+3+4)**

- Zeichne und beschrifte das V-p Diagramm des Otto-Vergleichsprozesses und benenne die vier Takte! Zeichne die Wärmeflüsse und die Nutzarbeit ein!
- Schreibe die Definition des Verdichtungsverhältnisses ϵ ! Wodurch wird das Verdichtungsverhältnis beim Ottomotor begrenzt? Erkläre! Welche Anforderungen stellen hochverdichtete Ottomotoren an das Benzin?
- Zeichne das Energieflussdiagramm eines Ottomotors!
- Nenne vier verschiedene Maßnahmen, mit welchen die Leistung eines Motors erhöht werden kann! Welche dieser Maßnahmen erhöht ebenfalls maßgeblich den Wirkungsgrad des Motors?
- Vergleiche Otto- und Dieselmotor bezüglich folgender Kriterien:
 - Verdichtungsverhältnis
 - Zündung
 - Verbrennung
 - Realer Wirkungsgrad.

2. Frage : **16 P (7+2+3+4)**

- Zeichne und beschrifte den Schaltplan (schematisch oder sinnbildlich) eines Kernkraftwerkes mit Druckwasserreaktor!
- Im Kontext der Spaltung des Urans 235 spricht man von einer „Kettenreaktion“. Was versteht man unter einer „Kettenreaktion“?
- Definiere den „Vermehrungsfaktor k“? Wie groß ist der Vermehrungsfaktor k beim stationären Betrieb des Reaktors? Wie nennt man diesen Zustand?
- Welche Doppelfunktion übernimmt das Wasser bei Leichtwasserreaktoren? Erkläre weshalb Leichtwasserreaktoren „selbststabilisierend“ sind!

3. Frage : **14P (1+4+2+7)**

- Was versteht man unter „Kraft-Wärme-Kopplung“?
- Zeichne die Energiefluß-Diagramme bei reiner Stromerzeugung und bei Kraft-Wärme-Kopplung! Was geht aus diesen Diagrammen hervor?
- Was versteht man unter einem „GuD-Kraftwerk“? Welchen Vorteil haben solche Kraftwerke?
- Zeichne die sinnbildliche Darstellung eines GuD-Kraftwerkes mit Abhitzedampferzeuger und benenne die einzelnen Komponenten!

4. Frage : **12P (5+3+4)**

- Definiere „Treibhauseffekt“ und erkläre seine Funktionsmechanismen!
- Nenne drei Folgen des Treibhauseffektes!
- Nenne vier Maßnahmen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes!

