

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES – Sessions 2024**QUESTIONNAIRE**

Date :	24.05.24	Horaire :	08:15 - 10:00	Durée :	105 minutes	
Discipline :	Technologie	Type :	écrit	Section(s) :	GIG	
					Numéro du candidat :	

1. Der Ottomotor: 18 P.

- a. p-V-Diagramm : (8 P.)
- Zeichne und beschrifte den Vergleichsprozess des Ottomotors als p-V-Diagramm.
 - Trage die Wärmemengen und die Nutzarbeit in das Diagramm ein.
 - Benenne die vier Takte und gib im Diagramm an, wo sie verlaufen.
- b. Verdichtungsverhältnis: (5 P.)
- Definiere das Verdichtungsverhältnis.
 - Welche Werte kann das Verdichtungsverhältnis bei Ottomotoren haben?
 - Welche positiven Wirkungen hat eine Steigerung des Verdichtungsverhältnisses?
 - Erkläre warum das Verdichtungsverhältnis bei Ottomotoren begrenzt ist.
- c. Liefergrad: (5 P.)
- Erkläre den Begriff *Liefergrad*.
 - Welche Werte kann der Liefergrad bei Saugmotoren haben?
 - Erkläre welche Wirkungen eine Steigerung des Liefergrades hat.
 - Wie kann der Liefergrad vergrößert werden?

2. Die Wärmepumpe: 15 P.

- a. Beschreibe die Arbeitsweise einer realen Wärmepumpe. (9 P.)
- b. Erkläre warum reale Wärmepumpen mit Aggregatzustandsänderungen des Arbeitsmittels betrieben werden. (2 P.)
- c. Erkläre warum Fußbodenheizungen sich für den Betrieb mit Wärmepumpen am besten eignen. (4 P.)

3. Kernenergie: 13 P.

- a. Kernkraftwerk mit Druckwasserreaktor: (9 P.)
- Skizziere und beschrifte das Blockschaltbild eines Kernkraftwerks mit Druckwasserreaktor (Achte auf die Linienbreite!).
 - Kennzeichne die Kreisläufe und gib an, ob sie radioaktiv sind oder nicht.
- b. Nenne zwei Vorteile der Wiederaufarbeitung. (2 P.)
- c. Welche Anforderungen werden an Endlagerstätten für hochradioaktive Abfälle gestellt? (2 P.)

4. Energie und Umwelt: 14 P.

a. Von welchen Faktoren hängen bei der Verbrennung fossiler Primärenergieträger die Menge und die Art der Emissionen ab? (4 P.)

b. Die Rauchgasentschwefelungsanlage: (10 P.)

- Beschreibe und erkläre die Prozesse, die beim Betrieb der skizzierten Rauchgasentschwefelungsanlage stattfinden und ordne sie den nummerierten Teilen zu.
- Gib die chemische Gleichung der Entschwefelung und die Bezeichnung der Stoffe an.

