8C / 1 **Sechste Lesekontrolle: Kurze Geschichte** 10.1.2024

1. Worin liegt der wesentliche Zusammenhang zwischen Relativitätstheorie und Zeit? Erkläre, warum!
2. Wie wird begründet, dass sich zerbrochene Tassen nicht von selbst wieder zusammenfügen können?
3. Was will Hawking mit der Keine-Grenzen-Bedingung in Verbindung mit dem schwachen anthropischen Prinzip erklären?
4. Warum erklärt Hawking den psychologischen Zeitpfeil anhand von Computern erläutern?
5. Warum ist die Zeitrichtung, in der die Unordnung zunimmt, die gleiche, in der das Universum expandiert?
6. Warum konnte die Ausdehnung des Universums nicht in einem sehr gleichmäßigen und geordneten zustand beginnen?
7. Welche Erkenntnis hat Hawking seinem Kollegen Don Page zu verdanken?
8. Mit welchem Irrtum vergleicht Hawking seinen Irrtum in Bezug auf die Kontraktionsphase des Universums nicht ganz unbescheiden?
9. Warum erleben wir gerade die Expansion und nicht die Kontraktion des Universums?
10. Nimmt die Entropie des Universums durch das Lesen des Buches von Hawking zu oder ab? Begründe genau!

8C / 2 **Sechste Lesekontrolle: Kurze Geschichte** 10.1.2024

1. Was versteht man unter „imaginärer“ Zeit?
2. Was versteht man unter „Zeitpfeil“?
3. Warum wird sich ein System nach einer bestimmten Zeit eher in einem ungeordneteren Zustand als zuvor befinden?
4. Wenn ein Computer arbeitet, nimmt das Gesamtmaß der Unordnung im Universum zu oder ab? Begründe!
5. Warum sagt die klassische allgemeine Relativitätstheorie ihren eigenen Zusammenbruch voraus?

1. Was glaubte Hawking zunächst aus der Keine-Grenzen-Bedingung ableiten zu können?
2. Welchen Irrtum beging Hawking in Bezug auf die Kontraktionsphase des Universums?
3. Was folgt aus der Inflation in den frühen Stadien des Universums?
4. Warum ist ein ausgeprägter thermodynamischer Pfeil eine wichtige Voraussetzung für intelligentes Leben?
5. Welche drei Zeitpfeile unterscheidet Hawking?