

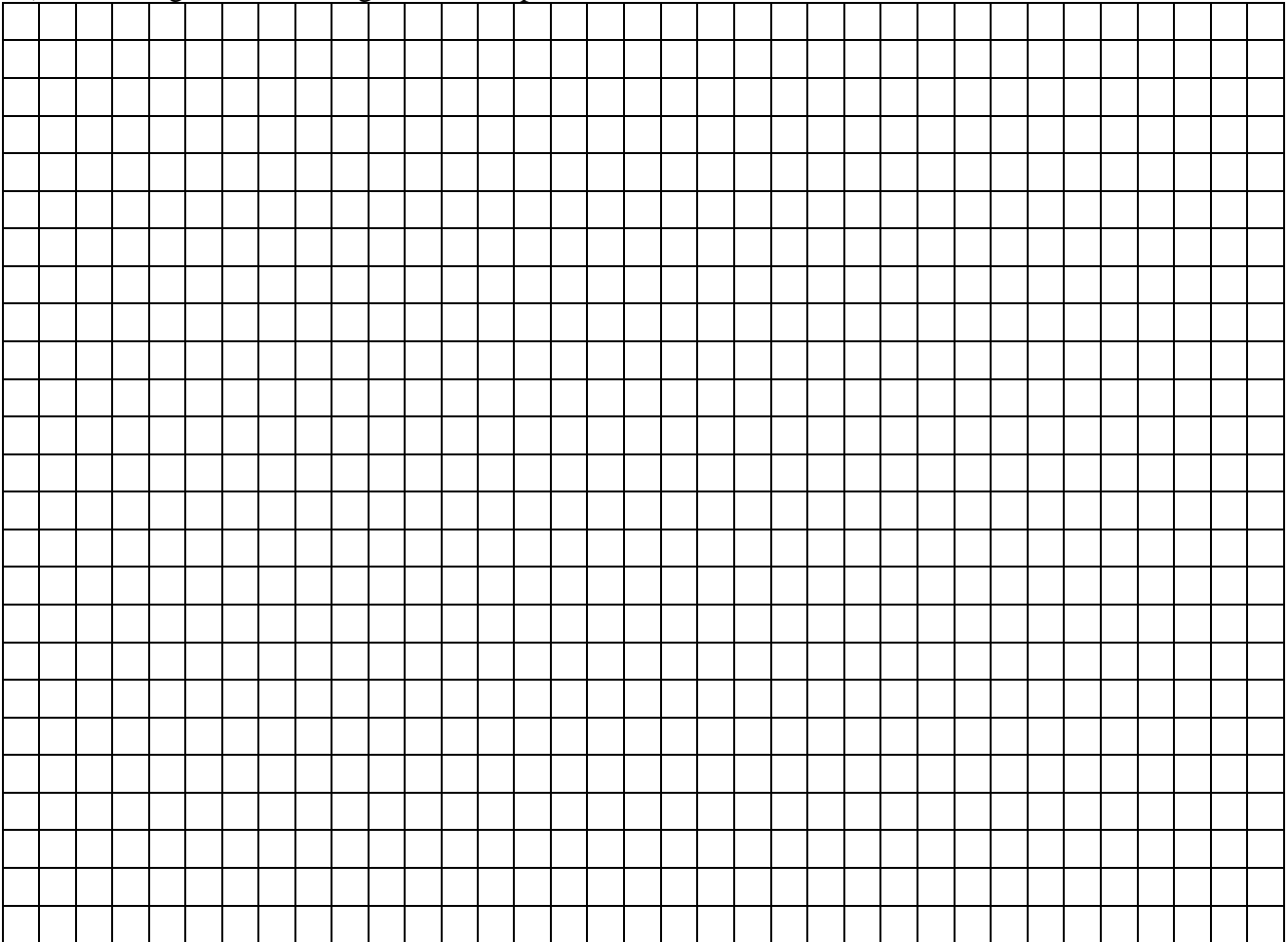
Muster einer 1. Schulaufgabe aus der Physik am KGA für die Einführungsklassen

[Beachten Sie: Erklärungen und Lösungswege (mit Ansatz) müssen nachvollziehbar und eindeutig sein!]

Name:

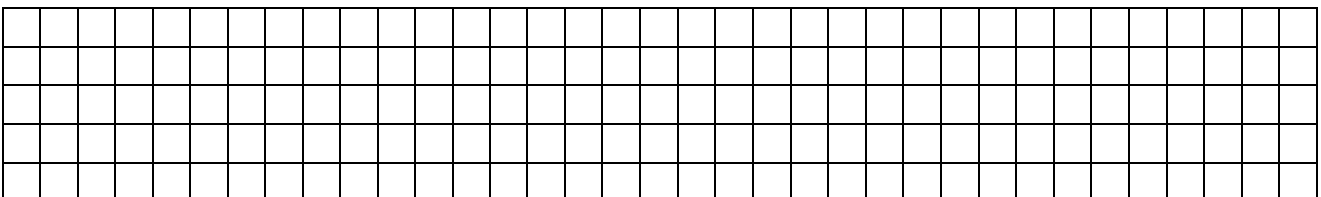
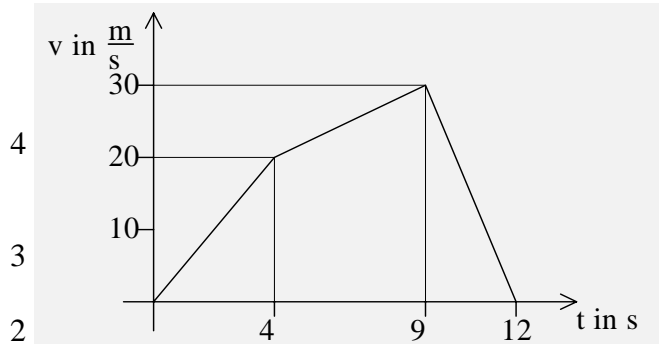
1. Antworten Sie kurz in Stichworten!

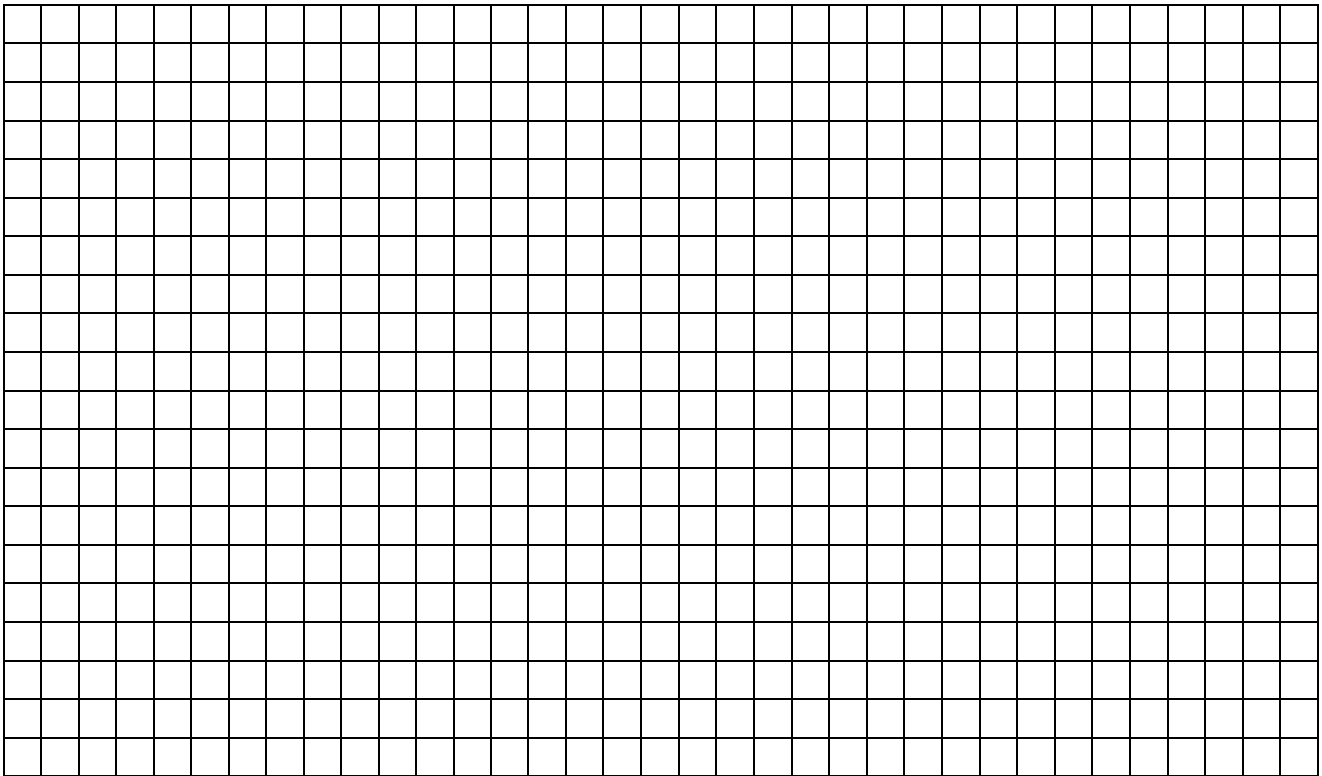
- a) Nennen Sie die vier sonnenfernsten Planeten unseres Sonnensystems. 4
- b) Nennen Sie vier charakteristische Merkmale des heliozentrischen Weltbildes. 4
- c) „Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Stern alle Bedingungen für die Entstehung von Leben erfüllt, ist sehr gering“ (Autorenzitat zur Existenz außerird. Lebens). Nennen Sie Gegenargumente! 3
- d) Was besagt das kosmologische Prinzip? 2



2. In dem nebenstehenden Diagramm ist der Bewegungsverlauf eines Körpers dargestellt.

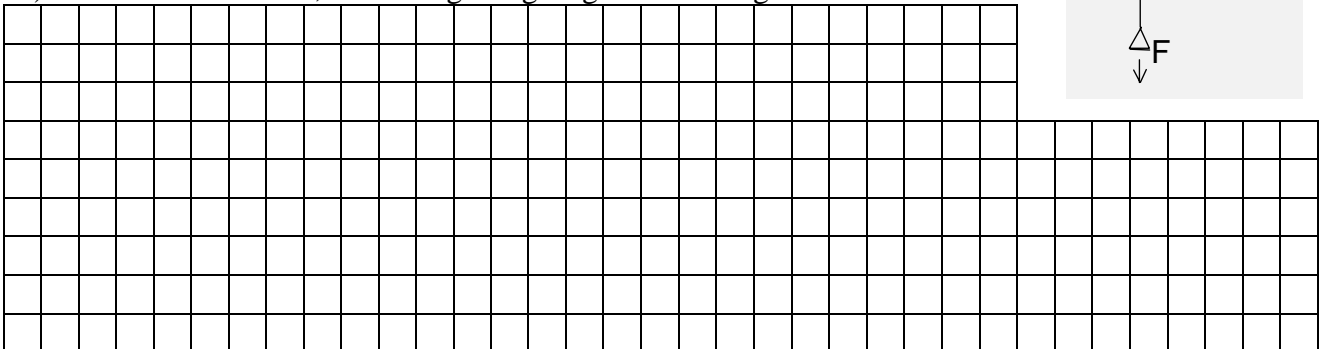
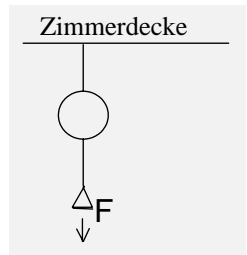
- a) Berechnen Sie die erforderlichen Größen und zeichnen Sie das zugehörige t-a-Diagramm. 4
- b) Schildern Sie kurz in einer praxisnahen, selbst erdachten Geschichte einen Bewegungsablauf, der zum Diagramm passt. 3
- c) Wie lassen sich Anstieg und Flächeninhalt des Graphen physikalisch interpretieren? 2





3. Eine schwere Stahlkugel ist oben und unten durch gleichartige Fäden mit Zimmerdecke bzw. Zuggriff verbunden (siehe Skizze rechts).

- a) Welcher Faden reißt, wenn ruckartig gezogen wird? Begründen Sie! 2
 b) Welcher Faden reißt, wenn langsam gezogen wird? Begründen Sie! 2



4. Entscheiden Sie! Richtige Antworten sind anzukreuzen . Es sind auch mehrere richtige Antworten möglich. Für Ihre Überlegungen können Sie den Platz unten nutzen. Begründungen sind nicht verlangt. Antworten zum Grundgesetz der Mechanik: 4

Ein Versuchsfahrzeug mit der Masse m wird auf einer ebenen Strecke (nahezu reibungsfrei) aus der Ruhe heraus beschleunigt. Für die Wegstrecke s wird die Beschleunigung a ermittelt.

Man erhält eine doppelt so große Beschleunigung, wenn ...

- die wirkende Kraft gleich bleibt, aber die Messstrecke s doppelt so groß ist.
- die unverändert wirkende Kraft doppelt so lange auf das Fahrzeug wirkt.
- das Fahrzeug in der Hälfte der Zeit die gleiche Endgeschwindigkeit erreicht.
- die unveränderte Wegstrecke s vom Fahrzeug in der Hälfte der Zeit zurückgelegt wird.
- die wirkende Kraft vervierfacht und gleichzeitig die Masse des Fahrzeugs verdoppelt wird.