



Experimentklausur

Eine Forschung für das COIN-Seminar beim

CIIS-Institut, Universität zu Köln

Sommersemester 2024

Autoren: Denis Smolin, Deniz Oruç Çelik

Betreuer: Hon.-Prof. Dr. Peter A. Gloor

Aufgaben (50 Punkte)

1 Allgemeinwissen (12 Punkte)

1.1 Wie heißt die Schicht der Atmosphäre, die der Erde am nächsten ist? (1 Punkt)

- ☐ a) Stratosphäre
- ☐ b) Mesosphäre
- ☐ c) Troposphäre
- ☐ d) Thermosphäre

1.2 Wie hoch ist der Eiffelturm? (1 Punkt)

- ☐ a) 150m
- ☐ b) 176m
- ☐ c) 220m
- ☐ d) 300m

1.3 In welchem Jahr wurde Michael Jackson geboren? (1 Punkt)

- ☐ a) 1958
- ☐ b) 1959
- ☐ c) 1965
- ☐ d) 1934

1.4 Wer komponierte „Die Zauberflöte“? (1 Punkt)

- ☐ a) Joseph Haydn
- ☐ b) Robert Schumann
- ☐ c) Johann Sebastian Bach
- ☐ d) Wolfgang Amadeus Mozart

1.5 Welche Insel gehört **nicht** zu den Balearischen Inseln? (1 Punkt)

- ☐ a) Ibiza
- ☐ b) Gran Canaria
- ☐ c) Formentera
- ☐ d) Cabrera

1.6 Mit welcher Tiergruppe sind die Dinosaurier am engsten verwandt? (1 Punkt)

- ☐ a) Vögel
- ☐ b) Affen
- ☐ c) Eidechsen
- ☐ d) Alligatoren

1.7 Wie lang ist die Strecke eines Marathons? (1 Punkt)

- ☐ a) 10km
- ☐ b) 12,195km
- ☐ c) 42,195km
- ☐ d) 45,195km

1.8 Wie heißt die Hauptstadt von Ungarn? (1 Punkt)

- ☐ a) Budapest
- ☐ b) Bukarest
- ☐ c) Zagreb
- ☐ d) Prag

1.9 Der südafrikanische Staat Simbabwe wurde 1980 unabhängig. Wie hieß das Land zuvor? (2 Punkte)

Antwort: _____

1.10 Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde das sogenannte Haber-Bosch-Verfahren erfunden. Es ist ein industrielles Verfahren, um welche chemische Verbindung herzustellen? (2 Punkte)

Antwort: _____

2 Mathematik und Logik (10 Punkte)

- 2.1 Ein Geocacher klettert ein 10 Meter langes Seil empor. Er schafft in 1 Minute 3 Meter hinauf. Dann muss er 1 Minute ausruhen und rutscht dabei 2 Meter nach unten. Das macht er solange, bis er oben ist. Nach wie vielen Minuten ist er oben am Seil? (4 Punkte)

Lösungsweg:

- 2.2 Vier Geocacher müssen, um zur Dose zu gelangen, durch einen dunklen Tunnel. Da der Tunnel sehr schmal ist, können maximal 2 Personen gleichzeitig hindurch gehen. Ferner hat die Gruppe nur 1 Taschenlampe, die für die Durchquerung unabdingbar ist und daher hin und her gebracht werden muss. Die Cacher sind unterschiedlich fit und brauchen daher unterschiedlich lang zur Durchquerung:

Cacher 1 = 1 Minute

Cacher 2 = 2 Minuten

Cacher 3 = 5 Minuten

Cacher 4 = 6 Minuten

Was ist die schnellste Zeit (in Minuten), in der alle Cacher durch den Tunnel kommen? (6 Punkte)

Lösungsweg:

3 Alltag und Kreativität (18 Punkte)

- 3.1 Man nehme einen kleinen Karren und lege 99 Smartphones in diesen Karren. Alle Smartphones sind eingeschaltet und mit dem Internet verbunden. Lläuft man nun mit diesem Karren durch die Stadt, was entsteht dabei? (3 Punkte)

Antwort: _____

- 3.2 Im Jahr 1994 hatte ein Mitarbeiter von Denso Wave namens Masahiro Hara die Idee für **X**, als er das Spiel Go spielte. Falls Sie noch nie Go gespielt haben: Das Spiel besteht aus einem 19×19-Gitter mit schwarzen und weißen Steinen. Was ist **X**? (3 Punkte)

Antwort: _____

- 3.3 Schauen Sie sich die folgende spanische Briefmarke aus dem Jahr 2007 an:



Welcher Entdeckung ist das Motiv der Briefmarke gewidmet? (4 Punkte)

Antwort: _____

- 3.4 Sie sind allein am Strand und möchten schwimmen gehen. Sie haben eine Babywindel dabei. Erklären Sie ausführlich, wie die Babywindel Ihnen bei Ihrem Vorhaben helfen kann. (4 Punkte)

Antwort:

3.5 Schauen Sie sich das folgende Bild von einer Kuchenform an:



Erklären Sie ausführlich, welchen Vorteil diese Kuchenform gegenüber herkömmlichen bietet. (4 Punkte)

Antwort:

4 Mündliche Prüfung (10 Punkte)

- 4.1 Der Prüfungsleiter wird Sie nach Abschluss der Bearbeitung bitten, eine der in **Abschnitt 2 oder 3** bearbeiteten Aufgaben zu präsentieren. Sollten Sie nicht in der Lage sein die vom Prüfungsleiter ausgesuchte Aufgabe zu präsentieren, weil Sie keine Lösung gefunden haben, wird die mündliche Prüfung mit **0 Punkten** gewertet. Gewertet wird die Qualität der Präsentation, nicht die Richtigkeit der Lösung. Sie haben **ungefähr 3 Minuten Zeit** für die Präsentation. (10 Punkte)

Notizen: