

Bachelorprüfung

Prüfungsfach: Geologie, Werkstoffe und Bauchemie

Teil 2: Geologie
am: 06.07.2021

Die Aufgaben sind nachvollziehbar (mit Rechengang) zu lösen. Die Antworten sind zu begründen.

Hilfsmittel: ausschließlich Taschenrechner!

NAME: _____

MATR.-NR.: _____

Mögliche Punktzahl: 40

Erreichte Punktzahl:

- 1) Beschreiben Sie das Ihnen vorliegende Handstück hinsichtlich Korngröße und Korngrößenverteilung, Textur und Mineralbestand, ordnen Sie es einer der Gesteinsgruppen zu und benennen Sie es! (5 Pkte.)

- 2) Ordnen Sie die unten abgebildeten Gesteine einer der 3 Gesteinsgruppen sowie den jeweiligen Untergruppen zu!



(2 Pkte.)



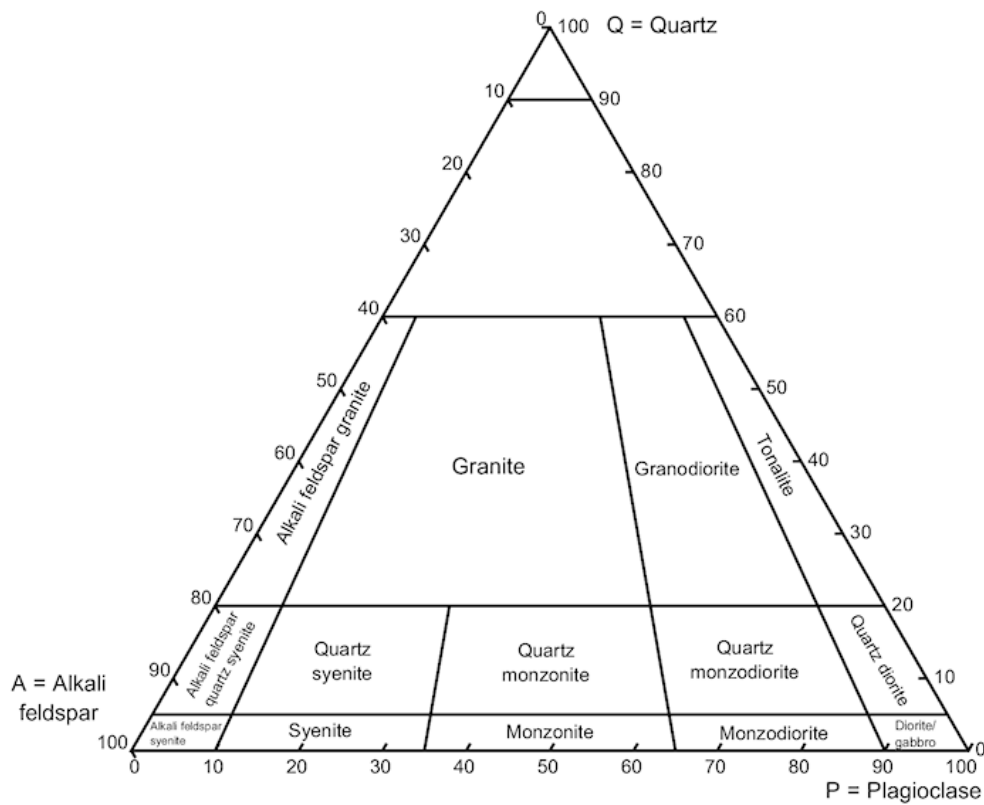
(2 Pkte.)

3) In grobkörnigen, magmatischen Gesteinen bestimmen Sie folgende Mineralzusammensetzungen:

- a) Plagioklas: 30%
- Kalifeldspat: 10%
- Quarz: 17%
- Biotit: 20%
- Muskovit: 13%
- Hornblende: 10%

- b) Plagioklas: 13%
- Kalifeldspat: 30%
- Quarz: 37%
- Muskovit: 10%
- Hornblende: 10%

Klassifizieren Sie die beiden Gesteine im dargestellten QAPF-Diagramm! (4 Pkte.)



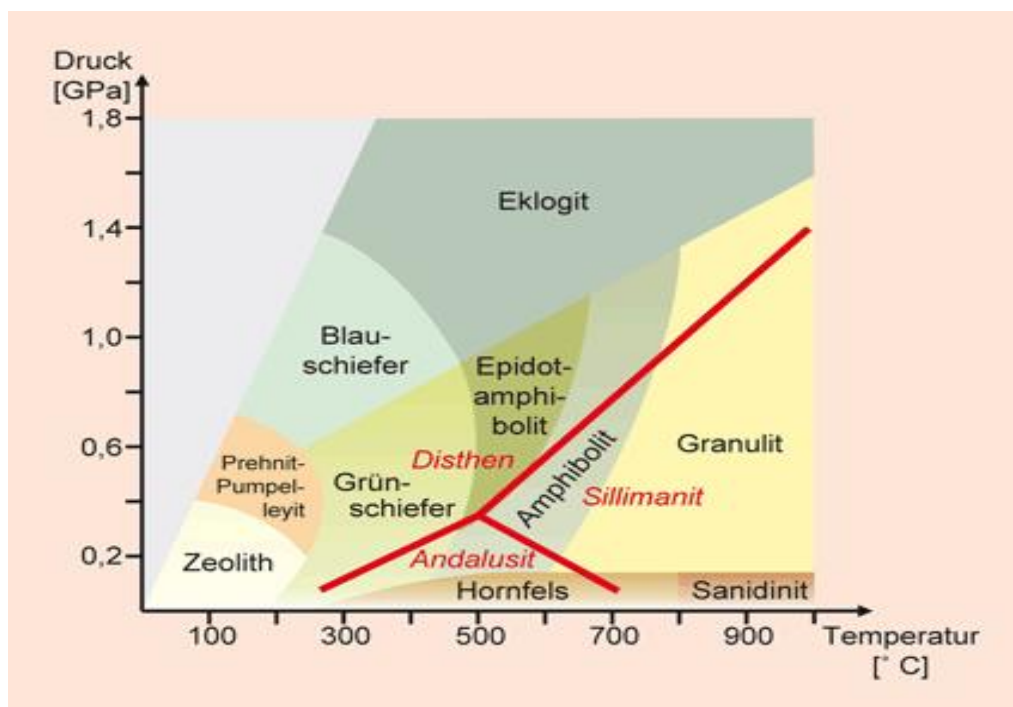
- 4) Welche Formen der physikalischen Verwitterung gibt es (2 Beispiele)?
(2 Pkte.)

- 5) Welcher chemische Prozess läuft bei der Kohlensäureverwitterung ab?
(2 Pkte.)

- 6) Der im Zuge des Projektes „Stuttgart 21“ geplante Fildertunnel soll teilweise im Anhydrit führenden „unausgelaugten Gipskeuper“ aufgefahen werden. Was ist bei der Planung dieser Baumaßnahmen besonders zu beachten?
(2 Pkte.)

- 7) Tragen Sie im nachfolgenden Diagramm die Faziesbereiche folgender Metamorphosearten ein:

- A) Kontaktmetamorphose
 - B) Versenkungsmetamorphose
 - C) Thermo-Dynamometamorphose
- (3 Pkte.)



- 8) Im untenstehenden Diagramm sind Ergebnisse von 3 Korngrößenuntersuchungen dargestellt (x-Achse: Korndurchmesser [mm]; y-Achse: Gewichtsanteile [Summen-%]). Ergänzen Sie auf der x-Achse die Korngrößenabgrenzungen der DIN 4022 / DIN 14688-1 und klassifizieren Sie die Gesteine nach DIN 4022 / 14688-1 **und** DIN 18196!
(8 Pkte.)

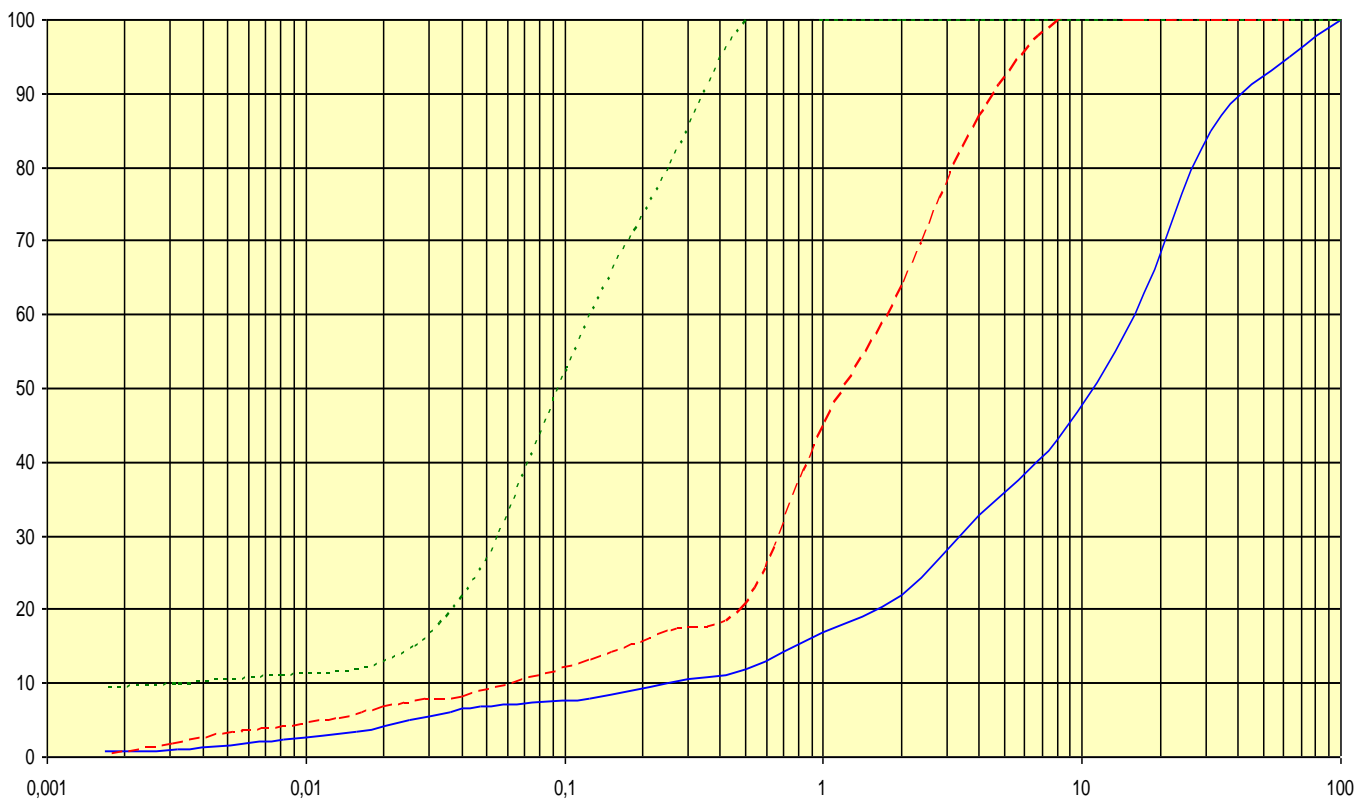
DIN 4022 / 14688-1

DIN 18196

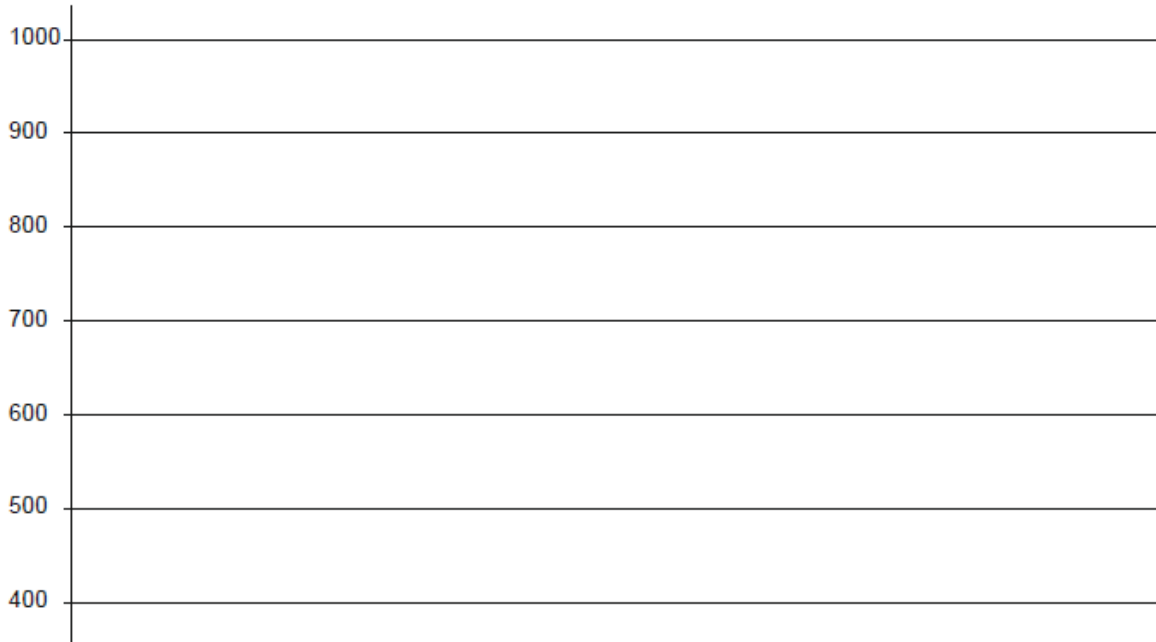
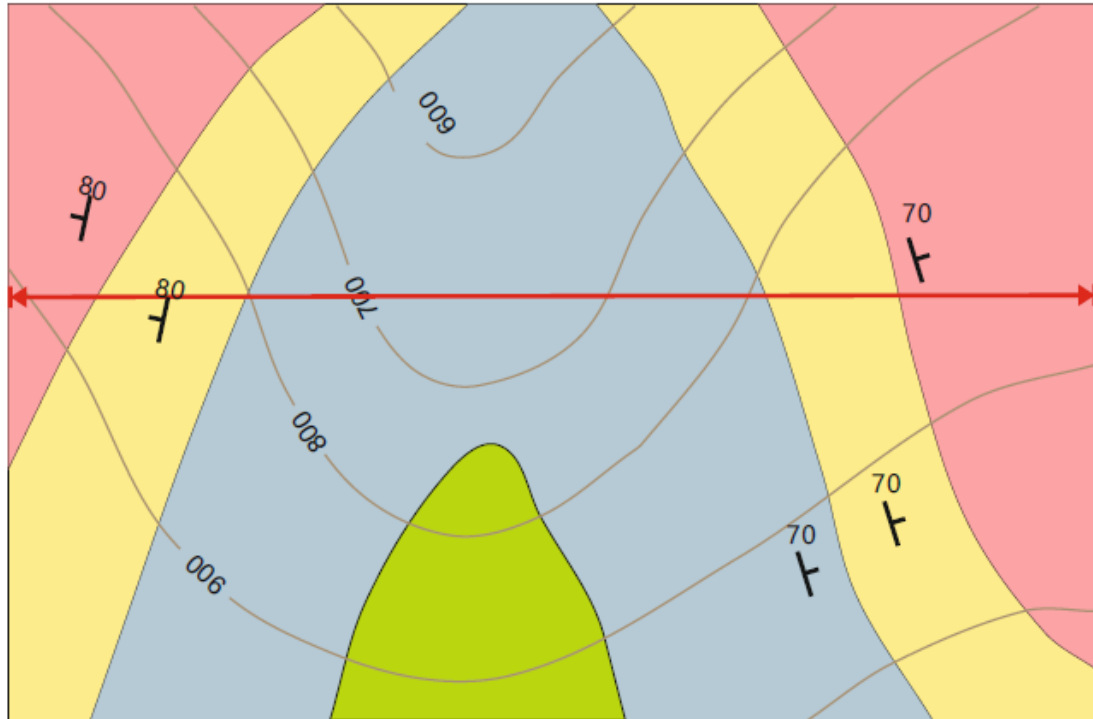
Blaue Kurve:

Grüne Kurve:

Rote Kurve:



- 9) Nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus einer geologischen Karte. Skizzieren Sie ein geologisches Profil entlang der roten Profillinie! Welches Gestein ist das älteste, geht man von nicht überkippter Lagerung aus? (4 Pkte.)



- 10) Sie sollen eine Ausschreibung für eine Baugrundbeurteilung im Rahmen einer geplanten Baumaßnahme (Luxusvilla mit 4-fach-Unterkellerung für Weinkeller, Pool, Technikraum für Poolversorgung sowie Garagengeschoss) erstellen. Im Untergrund sind laut geologischer Karte quartäre Kiese vorhanden, die ab 20 m unter GOK von tertiären Sanden unterlagert werden. Welcher Erkundungsumfang erscheint Ihnen am sinnvollsten (Begründung)?
(2 Pkte.)
- a) 2 Rammkernbohrungen (Durchmesser 178 mm) bis 22 m u. GOK, 4 Rammsondierungen bis 20 m u. GOK
 - b) 4 Spülbohrungen bis 30 m u. GOK, 2 Rammsondierungen bis 10 m u. GOK
 - c) 10 Baggerschürfe bis 5 m u. Geländeoberkante (GOK), 3 Rammsondierungen bis 7 m u. GOK

- 11) Welche geologischen Prozesse laufen beim "Seafloor-Spreading" ab?
(2 Pkte.)

- 12) Welche Bodenkennwerte / Bodeneigenschaften werden mit den nachfolgenden Untersuchungen ermittelt?
(2 Pkte.)

Sieb-Schlämmanalyse: _____
Proctorversuch: _____
Lastplattenversuch: _____
Ödometer: _____