

Bachelorprüfung

Prüfungsfach: Geologie, Werkstoffe und Bauchemie

**Teil 2: Geologie
am: 03.07.2024**

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

Hilfsmittel: ausschließlich Taschenrechner!

NAME: _____

MATR.-NR.: _____

Mögliche Punktzahl: 40

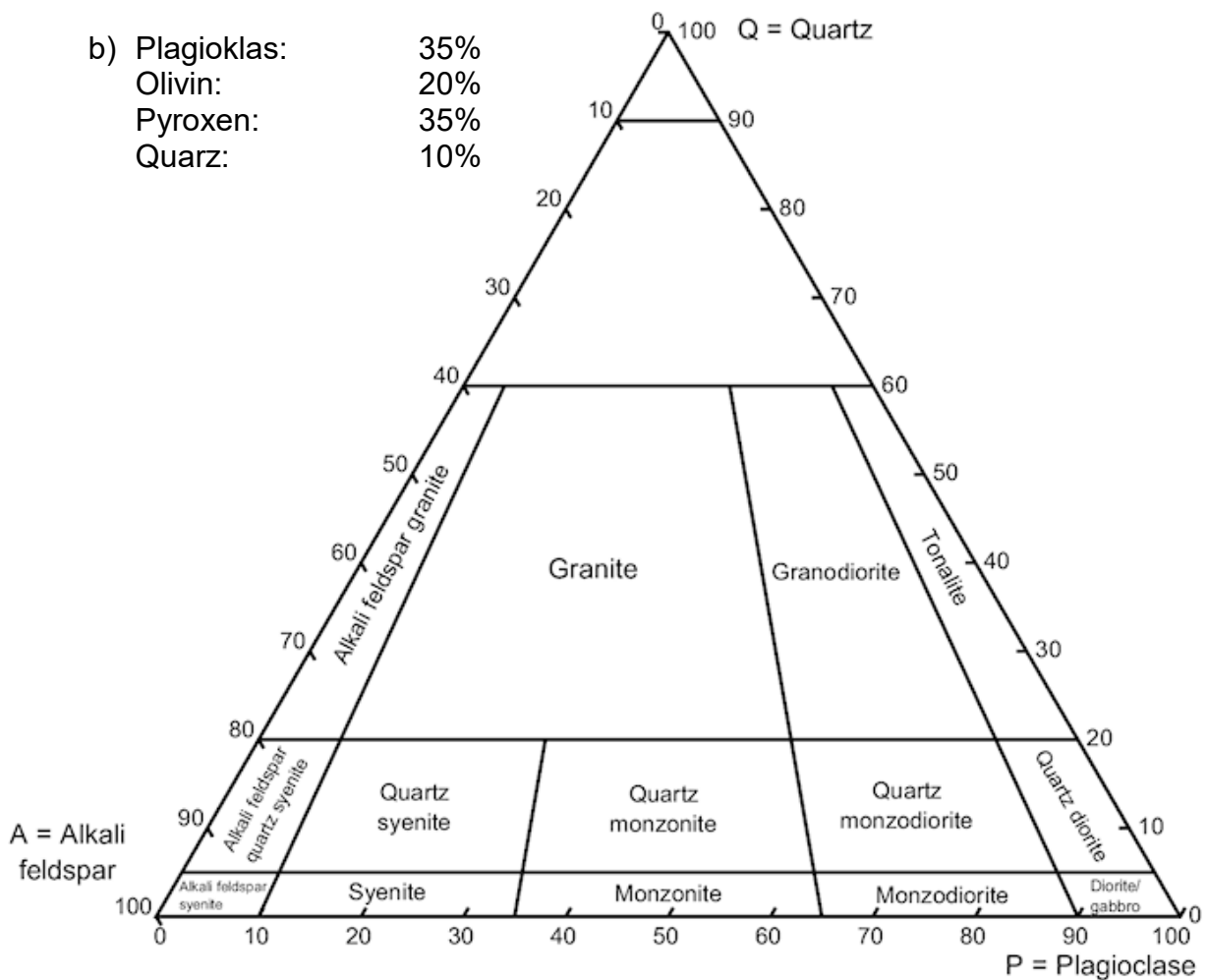
Erreichte Punktzahl:

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

- 2) In grobkörnigen, magmatischen Gesteinen bestimmen Sie folgende Mineralzusammensetzungen. Klassifizieren Sie die Gesteine im dargestellten QAPF-Diagramm! (4 Pkte.)

- a) Plagioklas: 25%
 Kalifeldspat: 30%
 Hornblende: 18%
 Muskovit: 17%
 Quarz: 10%

- b) Plagioklas: 35%
 Olivin: 20%
 Pyroxen: 35%
 Quarz: 10%



- 3) Was ist der Unterschied zwischen einer sedimentären Schichtung und einer metamorphen Schieferung hinsichtlich deren Genese? (2 Pkte.)

- 4) Im Aufschluss steht ein schwarzes, feinkörniges Gestein ohne erkennbare Textur an. Welche 2 Möglichkeiten haben Sie, um **im Gelände** eindeutig feststellen zu können, ob es sich um einen Basalt oder einen schwarzen, bituminösen Kalkstein handelt? (2 Pkte.)

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

- 6) Welche Vorgänge laufen bei der Frostverwitterung ab? (1 Pkt.)

- 7) In welchen Bereichen findet man in Deutschland Granite bzw. granitähnliche, magmatische Gesteine (2 Regionen)? (1 Pkt.)

- 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.)

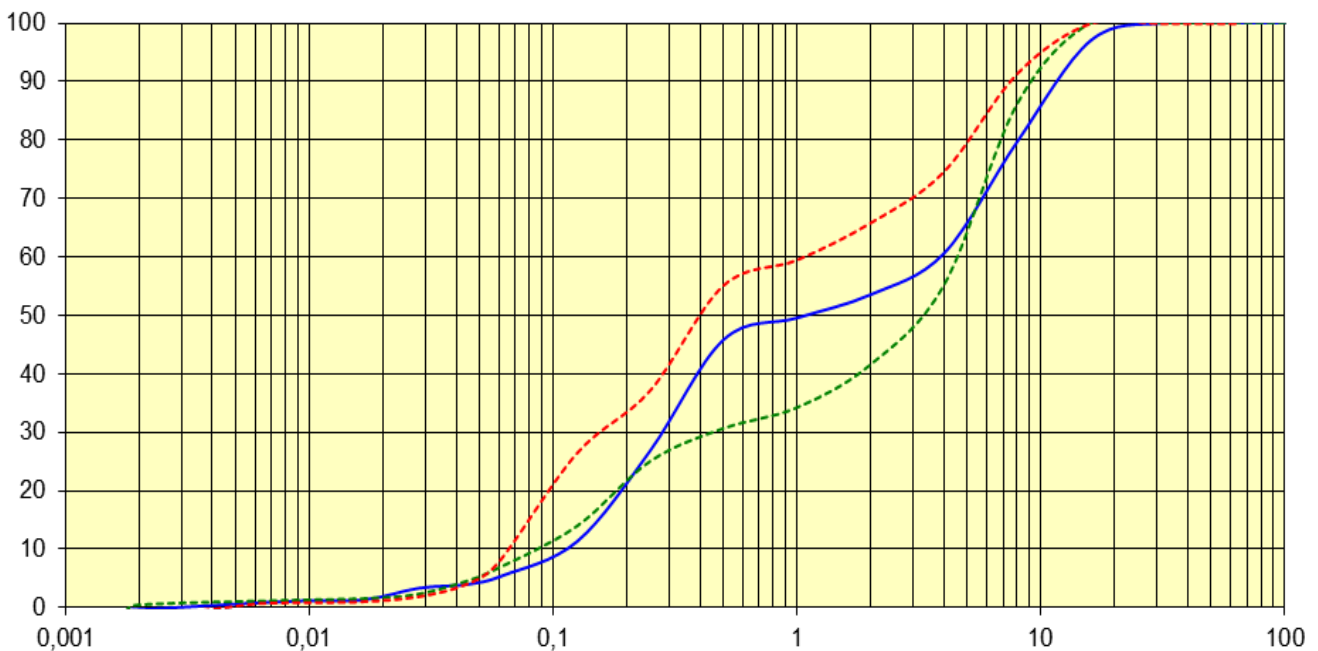
DIN 4022 / 14688-1

DIN 18196

Blaue Kurve (mitte):

Grüne Kurve (gestrichelt, unten):

Rote Kurve (gestrichelt, oben):



- 9) Nachfolgend sind verschiedene Sedimente aufgeführt. Welches Festgestein entsteht aus diesen Lockergesteinen im Zuge der Diagenese? (2 Pkte.)

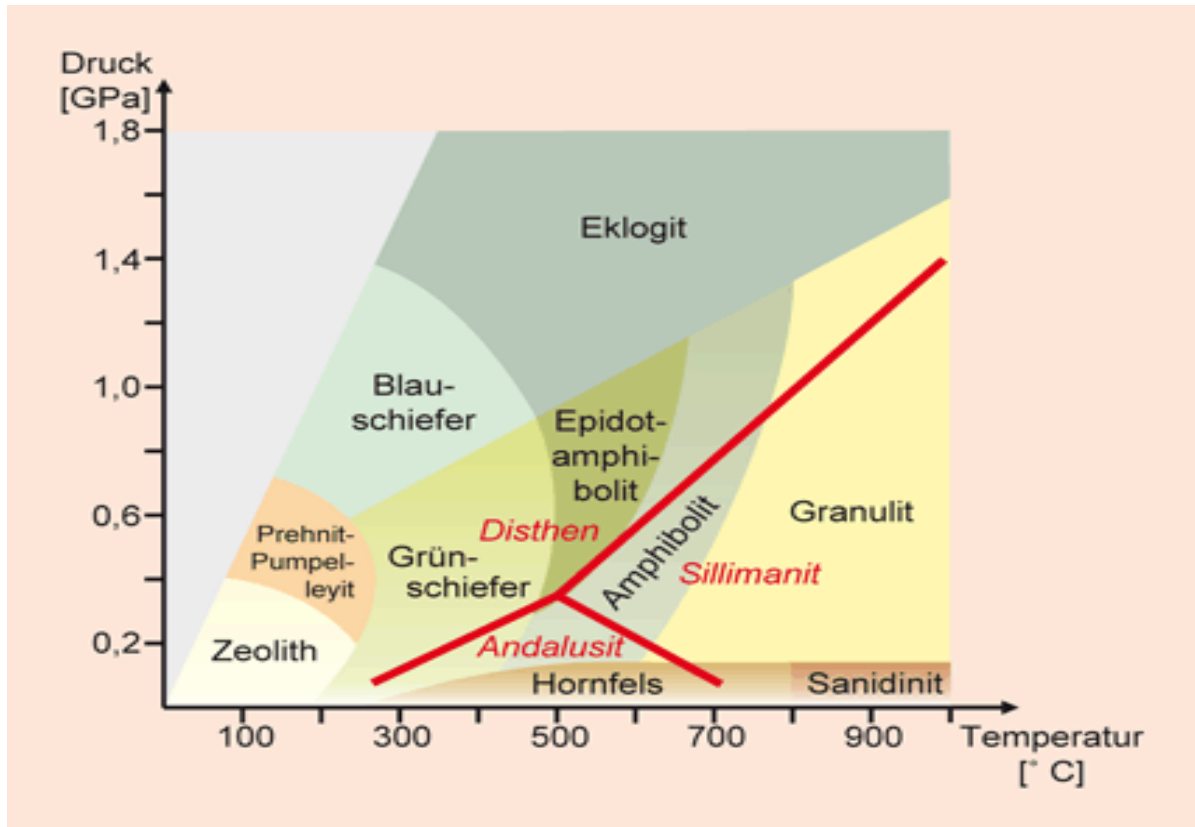
(Lockergestein)

(Festgestein)

Flusskies	_____
Geschiebelehm	_____
Kalkschlamm	_____
Feldspatsand	_____

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

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



- 11) 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) 1 Spülbohrung bis 35 m u. GOK, 2 Rammsondierungen bis 10 m u. GOK
C) 12 Baggerschürfe bis 5 m u. Geländeoberkante (GOK), 3 Rammsondierungen bis 7 m u. GOK

- 12) Mit welchem geotechnischen Versuch bestimmen Sie folgende Bodenkennwerte?
(2 Pkte.)

Verdichtbarkeit: _____
Wassergehalt: _____
Steifemodul: _____
Bettungsmodul: _____

- 13) 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? (6 Pkte.)

