

i Forside

Institutt for geovitenskap og petroleum

Eksamensoppgave i Geologi innføring TGB4100

Eksamensdato: 27.11.2023

Eksamenstid (fra-til): 9-13

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: D: Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

Faglig kontakt under eksamen: Professor Allan Krill

Tlf.: 91897197

Faglig kontakt møter i eksamenslokalet: Nei

ANNEN INFORMASJON:

Skaff deg overblikk over oppgavesettet før du begynner på besvarelsen din.

Les oppgavene nøye, gjør dine egne antagelser og presiser i besvarelsen hvilke forutsetninger du har lagt til grunn i tolkning/avgrensing av oppgaven. Faglig kontaktperson kontaktes kun dersom det er direkte feil eller mangler i oppgavesettet. Henvend deg til en eksamensvakt hvis du mistenker feil og mangler. Noter spørsmålet ditt på forhånd.

Ingen håndtegninger: Denne eksamenen tillater ikke bruk av håndtegninger. Har du likevel fått utdelt skanne-ark, er dette en feil. Arkene vil ikke bli akseptert for innlevering, og de vil derfor heller ikke sendes til sensur.

Varslinger: Hvis det oppstår behov for å gi beskjeder til kandidatene underveis i eksamen (f.eks. ved feil i oppgavesettet), vil dette bli gjort via varslinger i Inspira. Et varsel vil dukke opp som en dialogboks på skjermen. Du kan finne igjen varselet ved å klikke på bjella øverst til høyre.

Trekk fra/avbrutt eksamen: Bli du syk under eksamen, eller av andre grunner ønsker å levere blankt/avbryte eksamen, gå til "hamburgermenyen" i øvre høyre hjørne og velg «Lever blankt». Dette kan ikke angres selv om prøven fremdeles er åpen.

Tilgang til besvarelse: Etter eksamen finner du besvarelsen din i arkivet i Inspira. Merk at det kan ta én virkedag før eventuelle håndtegninger vil være tilgjengelige i arkivet.

Erstatt denne teksten med ditt innhold...

1 Litosfærens innhold

Hvor er det at litosfæren består bare av skorpebergarter (ingen mantelbergarter)? / *Where is it that the lithosphere consists only of crustal rocks (no mantle rocks)?* / Kvar er det at litosfæren består berre av skorpebergartar (ingen mantelbergartar)?

Velg ett alternativ:

- ved den norske kontinentalsokkelen / at the Norwegian continental shelf
- ved Middelhavet / at the Mediterranean Sea
- ved midten av den antarktiske platen / at the middle of the Antarctic Plate.
- ved den Midt-Atlantiske ryggen / at the Mid-Atlantic ridge

Maks poeng: 1

2 Marmor mineral

Hva er det vanligste mineralet i marmor? / *What is the most common mineral in marble?* / Kva er det vanlegaste mineralet i marmor?

Velg ett alternativ:

- kvarts / quartz
- gips / gypsum
- feltspat / feldspar
- muskovitt / muscovite
- magnesium / magnesium
- kalsitt/kalkspat / calcite

Maks poeng: 1

3 Grønnstein kartfarge

På et vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, hvilket farge brukes for grønnstein? (1/4 poeng) / *On typical Norwegian bedrock geologic maps, what color is used for greenstone? (1/4 point).* / På eit vanleg norsk berggrunnsgeologisk kart, noko som farge blir for brukt grønnstein? (1/4 poeng)

Velg ett alternativ:

- Blå / blue
- Rosa / pink
- Grønn / green
- Gul / yellow
- Brun / brown

Maks poeng: 0.25

4 Magnetisk inklinasjon

Jordkloden har magnetisk deklinasjon og inklinasjon som er forskjellig på ulike steder. Magnetisk inklinasjon ved Trondheim er ca.: / *The Earth has magnetic declination and inclination that are different at different places. The magnetic inclination at Trondheim is about:* / Jordkloden har magnetisk deklinasjon og inklinasjon som er ulik på ulike stader. Magnetisk inklinasjon ved Trondheim er ca.

Velg ett alternativ:

- 90 grader opp (vertikalt) / 90 degrees up (vertical)
- 0 grader (horisontalt) / 0 degrees (horizontal)
- 75 grader opp / 75 degrees up
- 90 grader ned (vertikalt) / 90 degrees down (vertical)
- 75 grader ned / 75 degrees down

Maks poeng: 1

5 Asteroidebeltet

Hvilket planet er nærmest Asteroidebeltet? / *Which planet is nearest to the Asteroid belt?* / Kva planet er nærast Asteroidebeltet?

Velg ett alternativ:

- Merkur / Mercury
- Neptun / Neptune
- Venus / Venus
- Jupiter / Jupiter
- Mars / Mars
- Jorden / Earth

Maks poeng: 1

6 Farge bølgelengde

Hvilket farge har den lengste bølgelengde? / *Which color has the longest wavelength?* / Kva farge har den lengste bølgjelengda?

Velg ett alternativ:

- Grønn / green
- Gul / yellow
- Rød / red
- Blå / blue
- Indigo / indigo

Maks poeng: 1

7 Marmor kartfarge

På vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, hvilket farge brukes for marmor? (1/4 poeng) / *On typical Norwegian bedrock geologic maps, what color is used for marble? (1/4 point)* / På vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, noko som farge blir brukt for marmor? (1/4 poeng)

Velg ett alternativ:

- Rosa /pink
- Grønn / green
- Gul / yellow
- Brun / brown
- Blå / blue

Maks poeng: 0.25

8 Atmosfæren

Det mest vanlig grunnstoff i atmosfæren etter nitrogen (N) og oksygen (O) er: / *The most abundant element in the atmosphere after nitrogen (N) and oxygen (O) is:* / Det mest vanlig grunnstoff i atmosfæren etter nitrogen (N) og oksygen (O) er:

Velg ett alternativ:

- Helium (He)
- Boron (B)
- Argon (Ar)
- Radon (Rn)
- Hydrogen (H)
- Karbon / Carbon (C)

Maks poeng: 1

9 Metaarkose kartfarge

På vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, hvilket farge brukes for metaarkose? (1/4 poeng) / *On typical Norwegian bedrock geologic maps, what color is used for meta-arkose? (1/4 point)* / På vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, noko som farge blir for brukt metaarkose? (1/4 poeng)

Velg ett alternativ:

- Brun / brown
- Rosa / pink
- Gul / yellow
- Grønn / green
- Blå / blue

Maks poeng: 0.25

10 Astenosfærens årsak

Astenosfæren er svakere enn litosfærisk mantel på grunn av: / *The asthenosphere is weaker than lithospheric mantle because of:* / Astenosfæren er svakare enn litosfærisk mantel på grunn av:

Velg ett alternativ:

- Sitt lavere silisium-innhold enn litosfærisk mantel. / Its lower silica-content than lithospheric mantle.
- Sin høyere temperatur enn litosfærisk mantel. / Its higher temperature than lithospheric mantle.
- Sitt lavere vann-innhold enn litosfærisk mantel. / Its lower water-content than lithospheric mantle.
- Sitt høyere trykk enn litosfærisk mantel. / Its higher pressure than lithospheric mantle.

Maks poeng: 1

11 Gneis kartfarge

På vanlig norsk berggrunnsgeologisk kart, hvilket farge brukes for gneis? (1/4 poeng) / *On typical Norwegian bedrock geologic maps, what color is used for gneiss? (1/4 point)* / På vanleg norsk berggrunnsgeologisk kart, noko som farge blir brukt for gneis? (1/4 poeng)

Velg ett alternativ:

- Blå / blue
- Rosa / pink
- Brun / brown
- Grønn / green
- Gul / yellow

Maks poeng: 0.25

12 Marmor antall år

Omtrent hvor gammel er marmoren som vi kartla på feltkurs 1 og feltkurs 3? / *About how old is the marble that we mapped on field trip 1 and field trip 3?* / Omtrent kor gammel er marmoren som me kartla på feltkurs 1 og feltkurs 3?

Velg ett alternativ:

- Ca. 500 millioner år
- Ca. 1000 millioner år
- Ca. 2 millioner år
- Ca. 20 millioner år
- Ca. 100 millioner år
- Ca. 2000 millioner år
- Ca. 50 millioner år

Maks poeng: 1

13 Ekspanderende univers

Hvilke galakser bevege seg fortest i det ekspanderende universet? / *Which galaxies are moving fastest in the expanding Universe?* / Kva galaksar bevega seg forfast i det ekspanderande universet?

Velg ett alternativ:

- Galakser som er lettest i masse. / *Galaxies that are lightest in mass.*
- Galakser som er lengst vekk fra Melkeveien. / *Galaxies that are farthest from the Milky Way.*
- Galakser som består av flest stjerner. / *Galaxies that contain the most stars.*
- Galakser som ble dannet først. / *Galaxies that were formed first.*

Maks poeng: 1

14 Jordklodens magnetfelt

Jordklodens magnetfelt er forårsaket av: / *The Earth's magnetic field is caused by:* / Magnetfeltet til jordkloden er forårsaka av

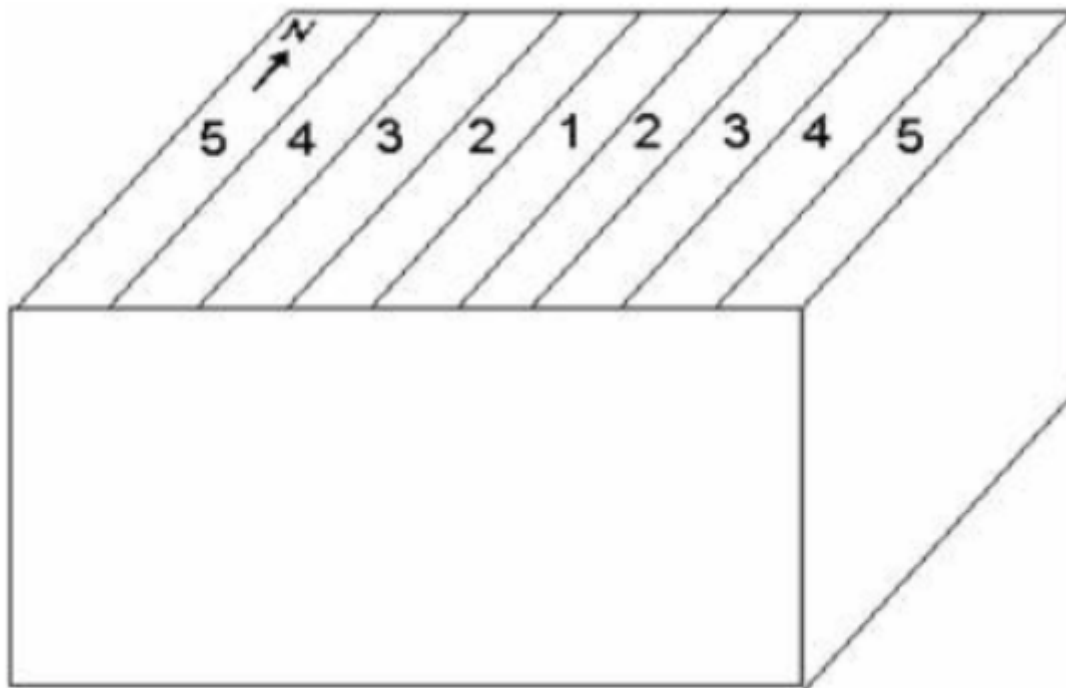
Velg ett alternativ:

- Konveksjon eller strømning i mantelen / convection or flow in the mantle
- Rotasjon av jordkloden på sin akse / rotation of the Earth on its axis
- Plassering av kontinenter i plate tektonikk / the location of continents in continental drift
- Nordlys / Northern lights
- Den solid indre kjernen / the solid inner core
- Konveksjon eller strømning i kjernen / convection or flow in the core

Maks poeng: 1

15 Blokkdiagram

Blokkdiagram viser 5 bergarter, der 1 er yngst, og 5 er eldst. Hvordan beskrives denne strukturen? / *The block diagram shows 5 rocks, where 1 is the youngest, and 5 is the oldest. How is this structure described?* / Blokkdiagram viser 5 bergarter, der 1 er yngst, og 5 er eldst. Korleis blir denne strukturen beskriven?



Velg ett alternativ:

- Stupende synklinal. / Plunging syncline.
- Ikke-stupende antyklinal. / Non-plunging anticline.
- Kompresjonsforkastning. / Compressional fault.
- Ekstensjonsforkastning. / Extensional fault.
- Ikke-stupende synklinal. / Non-plunging syncline.
- Stupende antyklinal. / Plunging anticline.

Maks poeng: 1

16 Permanent magnetisme

En vulkansk utbrudd i Island for 1000 år siden dannet en basaltisk lava. Den viser: / *A volcanic eruption in Iceland 1000 years ago formed a basaltic lava. It shows:* / Eit vulkansk utbrot i Island for 1000 år sidan danna ein basaltisk lava. Den viser:

Velg ett alternativ:

- Revers magnetisme fra tidspunktet da magnetitt-kornene størknet til ca. 600 grader. /
 Reverse magnetism from the time when magnetite grains crystallized at about 600 degrees.

- Normal magnetisme fra tidspunktet da magnetitt-kornene størknet ved ca. 1200 grader. /
 Normal magnetism from the time when magnetite grains crystallized at about 1200 degrees.

- Normal magnetisme fra tidspunktet da hele bergarten størknet ved ca. 1100 grader. /
 Normal magnetism from the time when the entire rock crystallized at about 1100 degrees.

- Revers magnetisme fra tidspunktet da hele bergarten størknet ved ca. 1100 grader. /
 Reverse magnetism from the time when the entire rock crystallized at about 1100 degrees.

- Normal magnetisme fra tidspunktet da magnetitt-kornene avkjølte til ca. 600 grader. /
 Normal magnetism from the time when magnetite grains cooled to about 600 degrees.

- Revers magnetisme fra tidspunktet da magnetitt-kornene størknet ved ca. 1200 grader. /
 Reverse magnetism from the time when magnetite grains crystallized at about 1200 degrees. /

Maks poeng: 1

17 Divergerende plategrenser

Hvilken av disse tektoniske plater har divergerende grenser på øst, sør, og vest? / *Which one of these tectonic plates have divergent boundaries on the east, south, and west?* / Kva for ein av desse tektoniske platene har divergerande grenser på aust, sør, og vest?

Velg ett alternativ:

- Middelhavs plate / Mediterranean Plate
- Stillehavs plate / Pacific Plate
- Sør Amerikansk plate / South American Plate
- Eurasiske plate / Eurasian Plate
- Afrikansk plate / African Plate

Maks poeng: 1

18 Astenosfæren

Astenosfæren er en viktig del av: / *The asthenosphere is an important part of:* / Astenosfæren er ein viktig del av:

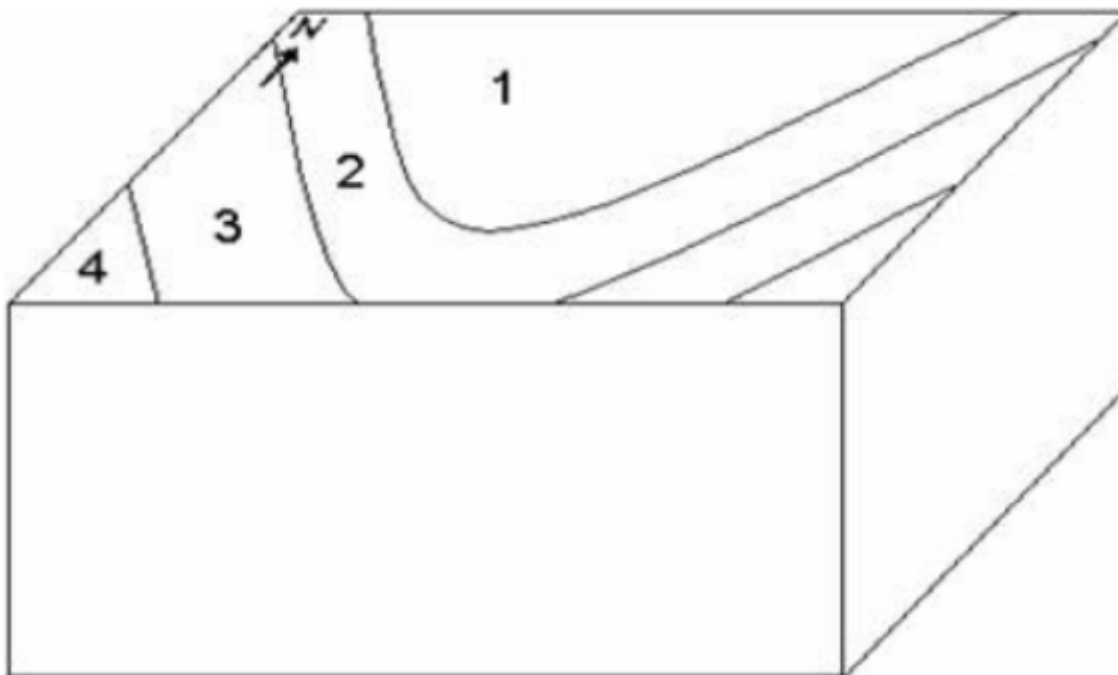
Velg ett alternativ:

- Ytre kjernen / the outer core
- Atmosfæren / the atmosphere
- Mesosfæren / the mesosphere
- Mantelen / the mantle
- Skorpen / the crust
- Litosfæren / the lithosphere

Maks poeng: 1

19 Stupende fold

Blokkdiagram viser fire bergarter som er foldet. Kun kartflaten er tegnet, og pilen viser nord på kartet. Bergart 1 er eldst og bergart 4 er yngst. Bergartsgrenser i foldhengelet/ombøyning faller mot sør. Hvordan beskrives denne folden? / *A block diagram shows four rocks that are folded. Only the map surface is drawn, and the arrow shows north on the map. Rock 1 is oldest and rock 4 is youngest. The rock contacts in the fold hinge/bend dip to the south. How is this fold described?* / Blokkdiagram viser fire bergartar som er folda. Berre kartflata er teikna, og pila viser nord på kartet. Bergart 1 er eldst og bergart 4 er yngst. Bergartsgrenser i foldhengelet/ombøyning fell mot sør. Korleis blir denne folden beskriven?



Velg ett alternativ:

- Antiklinal som stuper mot sør. / Anticline that plunges to the south.
- Antiklinal som stuper mot nord. / Anticline that plunges to the north.
- Synklinal som stuper mot sør. / Syncline that plunges to the south.
- Synklinal som stuper mot nord. / Syncline that plunges to the north.

Maks poeng: 1

20 Havskorpens stratigrafi

Hva er den riktige vertikale rekkefølge (stratigrafi) på bergarter som utgjør havskorpen? / *What is the correct vertical sequence (stratigraphy) of rocks that form oceanic crust?* / Kva er den riktige vertikale rekkefølga (stratigrafi) på bergartar som utgjør havskorpen?

Velg ett alternativ:

- Sedimenter, gabbroer, ganger, puter, peridotitter. / Sediments, gabbros, dikes, pillows, peridotites.
- Sedimenter, gabbroer, puter, ganger, peridotitter. / Sediments, gabbros, pillows, dikes, peridotites.
- Sedimenter, ganger, puter, gabbroer, peridotitter. / Sediments, dikes, pillows, gabbros, peridotites.
- Sedimenter, ganger, gabbroer, puter, peridotitter. / Sediments, dikes, gabbros, pillows, peridotites.
- Sedimenter, puter, gabbroer, ganger, peridotitter. / Sediments, pillows, gabbros, dikes, peridotites.
- Sedimenter, puter, ganger, gabbroer, peridotitter. / Sediments, pillows, dikes, gabbros, peridotites.

Maks poeng: 1

21 Mantelen består av:

Mantelen består av: / *The mantle consists of:* / Mantelen består av:

Velg ett alternativ:

- Kun ultramafiske bergarter / only ultramafic rocks
- Kun ultramafiske og mafiske bergarter / only ultramafic and mafic rocks
- Magma / magma
- Kun mafiske bergarter / only mafic rocks

Maks poeng: 1

22 Strøk og fall

Et bergartslag har strøk 040 og faller 30 mot sørøst. Hva er kompassretningen på fall? / *A rock layer has strike 040 and dips 30 toward the southeast. What is the compass direction of the dip?*
/ Eit bergartslag har strøk 040 og fell 30 mot søraust. Kva er kompassretninga på fall?

Velg ett alternativ:

- 140
- 160
- 100
- 150
- 130
- 110
- 170
- 120

Maks poeng: 1

23 Heng ned og ligg opp

Ved en forkastning gikk heng ned og ligg opp. Hva slags forkastning er det? / *At a fault the hanging wall block went down and the footwall block went up. What type of fault is that?* / Ved ei forkastning gjekk heng ned og ligg opp. Kva slags forkastning er det?

Velg ett alternativ:

- Transform / Transform
- Normal / Normal
- Skyve / Thrust
- Revers / Reverse

Maks poeng: 1

24 Synkende øyer

Øyer i Stillehavet synker opp til tusen meter under havoverflaten etter mange millioner år, på grunn av: / *Islands in the Pacific Ocean sink up to a thousand meters under the sea surface after many million years, because of:* / Øyar i Stillehavet søkk opp til tusen meter under havoverflata etter mange millionar år, på grunn av:

Velg ett alternativ:

- Stigende havnivå / rising sea level
- Erosjon av vulkanske bergarter / erosion of volcanic rocks
- Diagenese av overliggende sedimenter / diagenesis of overlying sediments
- Metamorfose av vulkanske bergarter / metamorphism of volcanic rocks
- Vekt av overliggende sedimenter / the weight of overlying sediments
- Avkjøling av astenosfæren / cooling of the asthenosphere

Maks poeng: 1

25 Negativ magnetisk anomali

På havbunn blir det en negativ magnetisk anomali: / *On the sea floor there is a negative magnetic anomaly:* / På havbotn blir det ein negativ magnetisk anomali:

Velg ett alternativ:

- På steder hvor den skorpen er tynnere enn andre steder på havbunnen / At places where the crust is thinner than other places on the sea floor.
- På steder hvor den permanent magnetismen er motsatt av Jordklodens nåværende magnetisk felt / At places where the permanent magnetism is opposite of the Earth's current magnetic field
- på steder hvor bergarter ble dannet med uvanlig svak permanent magnetisme / At places where rocks were formed with unusually weak permanent magnetism
- På steder hvor litosfæren er tynnere enn andre steder på havbunnen / At places where the lithosphere is thinner than other places on the sea floor.

Maks poeng: 1

26 Gammel lag over yngre

Hva slags forkastning plasserer gammel bergarter (for eksempel prekambriske bergarter) over yngre bergarter (for eksempel mesozoiske bergarter)? / *What type of fault places old rocks (such as Precambrian rocks) over younger rocks (such as Mesozoic rocks)?* / Kva slags forkasting plasserer gammel bergarter (til dømes prekambriske bergarter) over yngre bergarter (til dømes mesozoiske bergarter)?

Velg ett alternativ:

- Ekstensjon / Extensional
- Sidelengs / Strike slip
- Transform / Transform
- Kompresjon/ Compressional

Maks poeng: 1

27 Ekvatorens lengde

Hvilket verdi er nærmest riktig for Jordklodens omkrets ved ekvator? (med andre ord, omtrent hvor lang er ekvatoren?) / *Which value is most correct for the Earth's circumference at the Equator? (in other words, about how long is the Equator?)* / Kva verdi er nærast rett for Jordklodens omkrins ved ekvator? (med andre ord, kor lang er ekvatoren?)

Velg ett alternativ:

- 50000 km
- 24000 km
- 100000 km
- 12000 km
- 10000 km

Maks poeng: 1

28 Landhevning i Norge

Nåværende landhevning i Norden (Norge, Sverige, Finland) skyldes: / *Current continental uplift in Norden (Norway, Sweden, Finland) is caused by:* / Noverande landshemning i Norden (Noreg, Sverige, Finland) kjem av:

Velg ett alternativ:

- Avkjøling av mantelen under Norden. / Cooling of the mantle under Norden.
- Radioaktiv temperatur økning under Norden. / Radioactive temperature increase under Norden.
- Kompresjon i forbindelse med platetektonikk. / Compression in connection with plate tectonics.
- Retur til isostatisk likevekt. / Return to isostatic equilibrium.
- Ekstensjon i forbindelse med platetektonikk. / Extension in connection with plate tectonics.

Maks poeng: 1

29 Mellom Kritt og Trias

Hvilken geologisk periode er eldre enn kritt og yngre enn trias? / *Which geologic period is older than Cretaceous and younger than Triassic?* / Kva for ein geologisk periode er eldre enn kritt og yngre enn trias?

Velg ett alternativ:

- Eocen / Eocene
- Perm / Permian
- Pliocen / Pliocene
- Silur / Silurian
- Holocen / Holocene
- Karbon / Carboniferous
- Kambrium / Cambrian
- Jura / Jurassic

Maks poeng: 1

30 Skiferkløv (S1)

Skiferkløv (S1) dannes hovedsakelig som resultat av: / *Slaty cleavage (S1) forms mainly as the result of:* / Skiferkløv (S1) blir hovudsakleg danna som resultat av:

Velg ett alternativ:

- Vekst av glimmermineraler. / Growth of mica minerals.
- Vekst av kvarts eller kalsitt. / Growth of quartz or calcite.
- Sidelengs skjær eller forkastningsdeformasjon. / Strike-slip shear or faulting.
- Vekst av feltspatmineraler. / Growth of feldspar minerals.

Maks poeng: 1

31 **Identifiser fossil 'C'**

Hva heter fossil 'C'? (1/2 poeng) / *What is fossil 'C' called? (1/2 point)* / Kva heiter fossil 'C'? (1/2 poeng)

Youngest

F



E



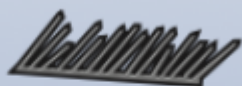
D



C



B



A



Oldest

Velg ett alternativ:

- Musling / Mussel
- Trilobitt / Trilobite
- Gastropode / Gastropod
- Konodont / Conodont
- Brachiopode / Brachiopod
- Ammonitt / Ammonite
- Snegle / Snail
- Echinoid / Echinoid

Maks poeng: 0.5

32 Metamorfe bergarter

Den riktige rekkefølgen av metamorfe bergarter ved økende metamorfosegrad er: / *The correct sequence of metamorphic minerals with increasing metamorphic grade is:* / Den rette rekkjefølgja av metamorfe bergartar ved aukande metamorfosegrad er:

Velg ett alternativ:

- Glimmerskifer, fyllitt, migmatitt, gneis / Schist, phyllite, migmatite, gneiss.
- Fyllitt, glimmerskifer, gneis, migmatitt. / Phyllite, schist, gneiss, migmatite.
- Glimmerskifer, migmatitt, fyllitt, gneis. / Schist, migmatite, phyllite, gneiss.
- Gneis, fyllitt, migmatitt, glimmerskifer. / Gneiss, phyllite, migmatite, schist.
- Migmatitt, gneis, fyllitt, glimmerskifer. / Migmatite, gneiss, phyllite, schist.
- Fyllitt, glimmerskifer, migmatitt, gneis / Phyllite, schist, migmatite, gneiss.

Maks poeng: 1

33 Metamorf kornstørrelse

I hvilken av disse metamorfe bergarter har det foregått en kornstørrelsereduksjon? / *In which of these metamorphic rocks has there been a grain-size reduction?* / I kva for ein av desse metamorfe bergartane har det gått føre seg ein kornstørrelsereduksjon?

Velg ett alternativ:

- Marmor / Marble
- Amfibolitt / Amphibolite
- Grønnstein / Greenstone
- Gneis / Gneiss
- Mylonitt / Mylonite

Maks poeng: 1

34 Kontinental rifting

Kontinental rifting skjer som et resultat av: / *Continental rifting occurs as a result of:* / Kontinental rifting skjer som eit resultat av:

Velg ett alternativ:

- Tensjon stress i kontinental skorpe. / Tensional stress in continental crust.
- Vulkansime i kontinental skorpe. / Volcanism in continental crust.
- Skjær stress i kontinental skorpe. / Shear stress in continental crust.
- Kompresjon stress i kontinental skorpe. / Compressional stress in continental crust.

Maks poeng: 1

35 Mellom Turon og Alba

Hvilken geologisk Etasje/Alder er yngre enn Apt og eldre enn Turon? (teller omtrent 0,5% av eksamen) / *Which geologic Stage / Age is older than Apt and younger than Turon? (counts about 0.5% of the exam.)* / Kva for ein geologisk Etasje/Alder er yngre enn Apt og eldre enn Turon? (tel omtrent 0,5% av eksamen)

Velg ett alternativ:

- Indus
- Kimmeridge
- Alba
- Berrias
- Aalen
- Oxford
- Apt
- Maastricht

Maks poeng: 0.5

36 Mellom silur og kambrium

Hvilken geologisk periode er eldre enn silur og yngre enn kambrium? / *Which geologic period is older than Silurian and younger than Cambrian?* / Kva for ein geologisk periode er eldre enn silur og yngre enn kambrium?

Velg ett alternativ:

- devon / Devonian
- prekambrium / Precambrian
- ordovicium / Ordovician
- kritt / Cretaceous
- oligocen / Oligocene
- perm / Permian
- karbon / Carboniferous
- trias / Triassic

Maks poeng: 1

37 **Identifiser fossil 'A'**

Hva heter fossil 'A' ? (1/2 poeng) / *What is fossil 'A' called?* (1/2 point) / Kva heiter fossil 'A' ? (1/2 poeng)

Youngest

F



E



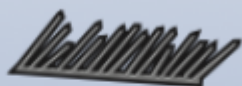
D



C



B



A



Oldest

Velg ett alternativ:

- Ammonitt / Ammonitt
- Echinoid / Echinoid
- Musling / Mussel
- Kondont / Conodont
- Brachiopode / Brachiopod
- Gastropode / Gastropod
- Snegle / Snail
- Trilobitt / Trilobite

Maks poeng: 0.5

38 Prinsipp om inneslutninger

Hvilket av disse eksemplene følger ikke prinsippet om inneslutninger? / *Which of these examples does not follow the principle of inclusions?* / Kva for eit av desse døma følgjer ikkje prinsippet om inneslutningar?

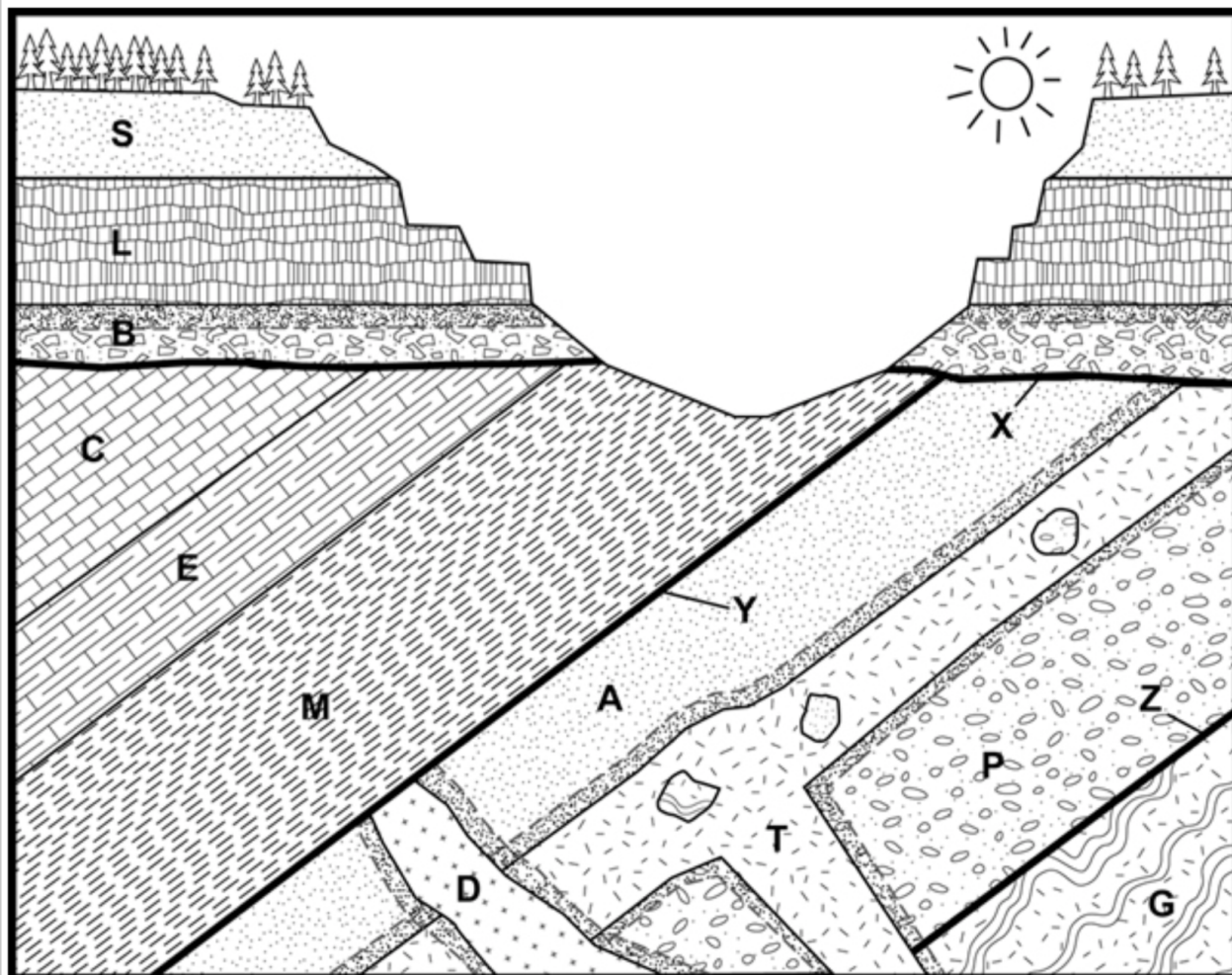
Velg ett alternativ:

- Et sandkorn av zirkon i en sandstein. / A zircon sand grain in a sandstone.
- Et fossil i en kalkstein. / A fossil in a limestone.
- En væske inneslutning i kvarts. / A fluid inclusion in quartz.
- En kvarts bolle i en konglomerat. / A quartz cobble in a conglomerate.
- En xenolitt i en granitt. / A xenolith in a granite.

Maks poeng: 1

39 Kontaktmetamorfose i geologisk tegning

Hvilken bergart er kontakt metamorfosert i denne tegningen? / Which rock is contact metamorphosed in this drawing? / Kva bergart er kontakt metamorfosert i denne teikninga?



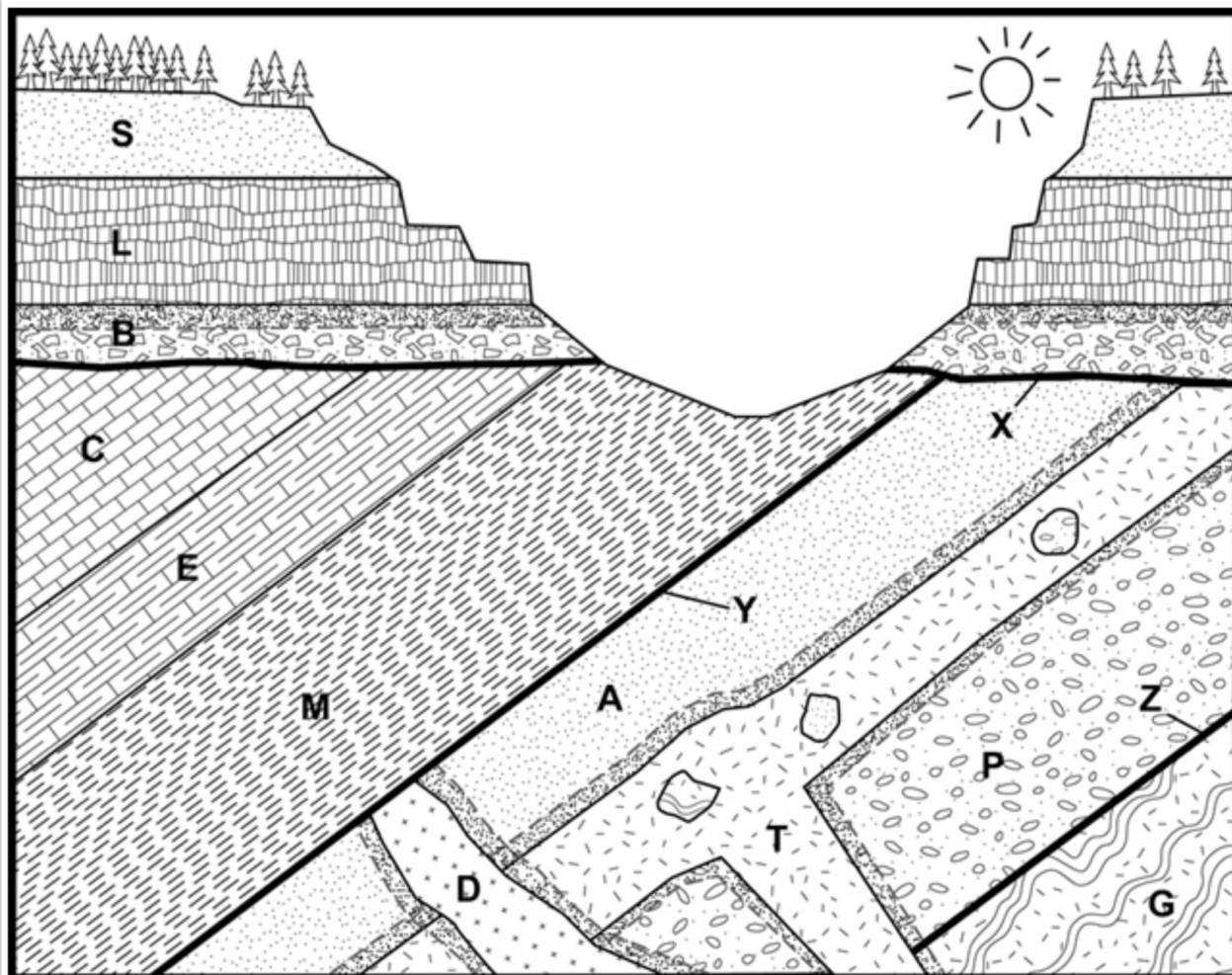
Velg ett alternativ:

- G
- A
- M
- C
- S
- L

Maks poeng: 1

40 Kalkstein i geologisk tegning

Hvilken bergart er en kalkstein i denne tegningen? / Which rock is a limestone in this drawing?
/ Kva bergart er ein kalkstein i denne teikninga?



Velg ett alternativ:

- M
- B
- C
- T
- G
- A

Maks poeng: 1

41 Graben

Hva slags forkastninger danner horst og graben strukturer? / *What type of faulting forms horst and graben structures?* / Kva slags forkastingar dannar horst og graben strukturar?

Velg ett alternativ:

- Transform / Transform
- Ekstensjon / Extensional
- Sidelengs / Strike slip
- Kompresjon / Compressional

Maks poeng: 1

42 Diabas ganger

Magma som lager diabas ganger kommer hovedsakelig fra smelting av: / *Magma that forms diabase dikes comes mainly from melting of:* / Magma som lagar diabas gonger kjem hovudsakleg frå smelting av:

Velg ett alternativ:

- Den nedre skorpen. / The lower crust.
- Den øvre mantelen. / The upper mantle.
- Amfibolitt i skorpen. / Amphibolite in the crust.
- Gneis i skorpen. / Gneiss in the crust.
- Gabbro i skorpen. / Gabbro in the crust.

Maks poeng: 1

43 Sjikt silikat

Hvilket mineral er en sjiktsilikat? / *Which mineral is a sheet silicate?* / Kva mineral er eit sjiktsilikat?

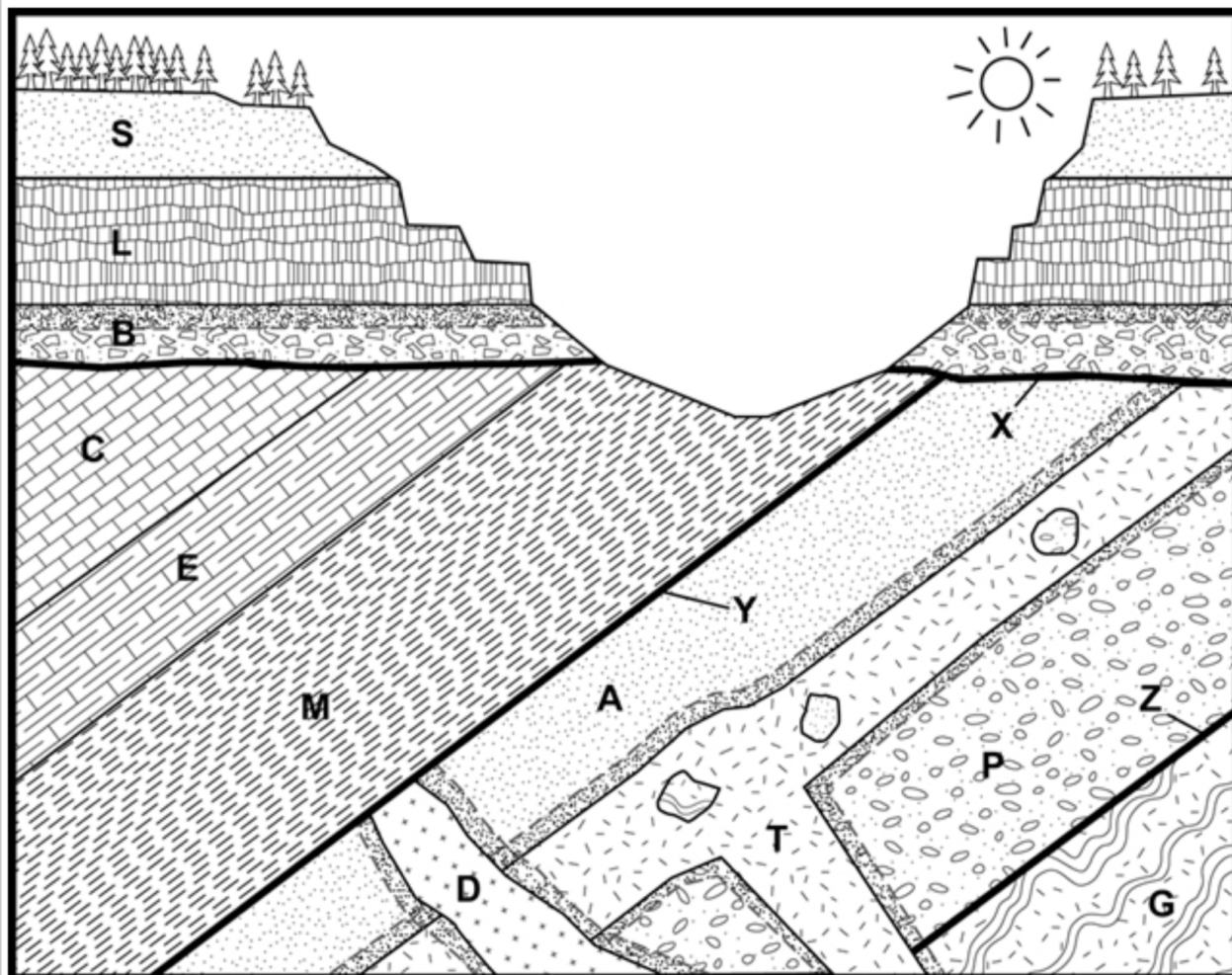
Velg ett alternativ:

- Plagioklas / plagioclase
- Olivin / olivine
- Hornblende / hornblende
- Muskovitt / muscovite

Maks poeng: 1

44 Migmatitt i geologisk tegning

Hvilken bergart i tegningen er en migmatitt? / Which rock in this drawing is a migmatite? / Kva bergart i teikninga er ein migmatitt?



Velg ett alternativ:

- G
- B
- E
- L
- C
- P
- T
- M

Maks poeng: 1

45 Pyroklastisk breccia

Pyroklastisk breksje dannes i forbindelse med: / *Pyroclastic breccia forms in connection with:* / Pyroklastisk breksje blir danna i samband med:

Velg ett alternativ:

- Ras / landslide
- Vulkanisme / volcanism
- Forvitring / weathering
- Meteoritt nedslag / meteorite impact
- Forkastning / faulting
- Jordskjelv / earthquake

Maks poeng: 1

46 Intermediær ba.

Hva heter en intermediær intrusiv bergart? / *What is the name of an intermediate intrusive rock?* / Kva heiter ein intermediær intrusiv bergart?

Velg ett alternativ:

- Andesitt / Andesite
- Granitt / Granite
- Rhyolitt / Rhyolite
- Dioritt / Diorite
- Gabbro / Gabbro

Maks poeng: 1

47 Bergart fra dypt i jordskorpen

Hvilken av disse bergarter ble dannet dypest i jordskorpen? / *Which of these rocks is formed deepest in the Earth's crust?* / Kva for ein av desse bergartane vart danna djupast i jordskorpa?

Velg ett alternativ:

- Grønnskifer / Greenschist
- Glimmerskifer / Schist
- Tillitt / Tillite
- Grønnstein / Greenstone
- Eklogitt / Eclogite
- Fyllitt / Phyllite

Maks poeng: 1

48 Hardhet glass

Hva er hardhet av glass og stål i Mohs skala? / *What is the hardness of glass and steel in Mohs scale?* / Kva er hardleik av glas og stål i Mohs skala? .

Maks poeng: 1

49 Kvarts kløv

Hvor mange kløv har kvarts? / *How many cleavages does quartz have?* / Kor mange klauv har kvarts? .

Maks poeng: 1

50 Indeks mineraler

Hva er riktig rekkefølge med økende metamorf temperatur? / *What is the correct sequence with increasing metamorphic temperature?* / Kva er rett rekkjefølgje med aukande metamorf temperatur?

Velg ett alternativ:

- Kloritt, biotitt, granat/garnet
- Biotitt, kloritt, granat/garnet
- Granat/Garnet, kloritt, biotitt
- Kloritt, granat/garnet, biotitt
- Granat/Garnet, biotitt, kloritt
- Biotitt, granat/garnet, kloritt

Maks poeng: 1

51 **Identifiser fossil 'F'**

Hva heter fossil 'F'? (1/2 poeng) / *What is fossil 'F' called?* (1/2 point) / Kva heiter fossil 'F'? (1/2 poeng)

Youngest

F



E



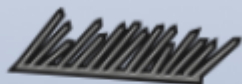
D



C



B



A



Oldest

Velg ett alternativ:

- Echinoid / Echinoid
- Ammonitt / Ammonite
- Musling / Mussel
- Snegle / Snail
- Gastropode / Gastropod
- Trilobitt / Trilobite
- Konodont / Conodont
- Brachiopode / Brachiopod

Maks poeng: 0.5

52 Hardhet kvarts

Hva er hardhet på kvarts i Mohs skala? (1/2 poeng) / What is the hardness of quartz in Mohs scale? (1/2 point) / Kva er hardleik på kvarts i Mohs skala? (1/2 poeng)

Maks poeng: 0.5

53 **Identifiser fossil 'D'**

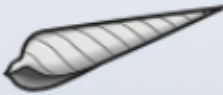
Hva heter fossil 'D'? (1/2 poeng) / *What is fossil 'D' called?* (1/2 point) / Kva heiter fossil 'D'? (1/2 poeng)

Youngest

F



E



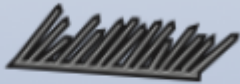
D



C



B



A



Oldest

Velg ett alternativ:

- Brachiopode / Brachiopod
- Gastropode / Gastropod
- Ammonitt / Ammonite
- Snegle / Snail
- Konodont / Conodont
- Musling / Mussel
- Trilobitt / Trilobite
- Echinoid / Echinoid

Maks poeng: 0.5

54 Mellom Ræt og Ladin

Hvilken geologisk Etasje/Alder er eldre enn Ræt og yngre enn Ladin? (teller omtrent 0,5% av eksamen) / *Which geologic Stage / Age is older than Ræt and younger than Ladin? (counts about 0,5% of the exam.)* / Kva for ein geologisk Etasje/Alder er eldre enn Ræt og yngre enn Ladin? (tel omtrent 0,5% av eksamen)

Velg ett alternativ:

- Callov
- Campan
- Apt
- Olenek
- Kimmeridge
- Karn

Maks poeng: 0.5

55 Metamorf facies

Hvilket av disse facies viser høyeste temperatur metamorfose? / Which of these facies shows the highest metamorphic temperature? / Kva for eit av desse facies viser høgaste temperatur metamorfose?

Velg ett alternativ:

- Grønnskifer / greenschist
- Amfibolitt / amfibolitt
- Blåskifer / blueschist

Maks poeng: 1

56 Kalsitt kløv

Hvor mange kløv har kalsitt/kalkspat? / How many cleavages does calcite have? / Kor mange klauv har kalsitt/kalkspat? .

Maks poeng: 1

57 Magnitude

Vibrasjoner måles med amplitude 10 millimeter ved et jordskjelv som har Richter magnitude 5. Omtrent hvor mange millimeter vil vibrasjons-amplitude være ved et jordskjelv som har magnitude 4? / Vibrations are measured to have an amplitude of 10 millimeters on an earthquake of Richter magnitude 5. About how many millimeters will the amplitude be in an earthquake of magnitude 4? / Vibrasjonar blir målte med amplitude 10 millimeter ved eit jordskjelv som har Richter magnitude 5. Omtrent kor mange millimeter vil vibrasjons-amplitude vera ved eit jordskjelv som har magnitude 4? .

Maks poeng: 1

58 Hardhet kalsitt

Hva er hardhet av kalsitt/kalkspat i Mohs skala? (1/2 poeng) / What is the hardness of calcite in Mohs scale? (1/2 point) / Kva er hardleik av kalsitt/kalkspat i Mohs skala? (1/2 poeng) .

Maks poeng: 0.5

59 Hardhet feltspat

Hva er hardhet på feltspat i Mohs skala? (1/2 poeng) / *What is the hardness of feldspar in Mohs scale? (1/2 point)* / Kva er hardleik av feltspat i Mohs skala? (1/2 poeng) .

Maks poeng: 0.5

60 Lav temperatur lava

Hvilken lava har lavest temperatur ved et vulkansk utbrudd? / *Which lava has the lowest temperature during the volcanic eruption?* / Kva lava har lågast temperatur ved eit vulkansk utbrot?

Velg ett alternativ:

- Putelava / Pillow lava
- Komatiitt / Komatiite
- Rhyolitt / Rhyolite
- Aplitt / Aplite
- Andesitt / Andesite

Maks poeng: 1

61 Høy trykk lav temperatur metamorfose

Hvilken av disse metamorfe facies viser høy-trykk og lav-temperatur forhold? / *Which of these metamorphic facies shows high-pressure and low-temperature conditions?* / Kva for ein av desse metamorfe facies viser høg-trykk og låg-temperatur forhold?

Velg ett alternativ:

- Granulitt / Granulite
- Hornfels / Hornfels
- Blåskifer / Blueschist
- Grønnskifer / Greenschist
- Amfibolitt / Amphibolite

Maks poeng: 1

62 Silisium tetraedra

Hvor mange oksygen atomer er med i et silisium tetraeder? / *How many oxygen atoms are there in a silica tetrahedron?* / Kor mange oksygen atom er med i eit silisium tetraeder? .

Maks poeng: 1

63 Revers gradert lag

Hvilken avsetningstyp har finkornet sediment nederst og grov kornet sediment øverst? / *Which deposit type has fine grained sediment lowest and coarse grained sediment highest?* / Kva avsetningstyp har finkorna sediment nedst og grov korna sediment øvst?

Velg ett alternativ:

- Turbiditt / Turbidite
- Ferskvanns delta / Freshwater delta
- Meanderende elv / Meandering river
- Forgrenede elv / Braided river
- Ørken sanddyne / Desert sand dune

Maks poeng: 1

64 Hydrøse/anhydrøse mineral

Hvilket mineral har *ikke* H (eller vann) i sitt formel? / *Which mineral does not have H (or water) in its formula?* / Kva mineral har ikkje H (eller vatn) i sitt formel?

Velg ett alternativ:

- Biotitt / Biotite
- Pyroksen / Pyroxene
- Glimmer / Mica
- Hornblende / Hornblende
- Kaolin / Kaolin

Maks poeng: 1

65 Hydrøse ba.

Hvilken bergart inneholder *mest* vann (eller H)? / *Which rock contains the most water (or H)?* / Kva bergart inneheld mest vatn (eller H)?

Velg ett alternativ:

- Peridotitt / Peridotite
- Granitt / Granite
- Glimmerskifer / Schist
- Fyllitt / Phyllite
- Basalt / Basalt

Maks poeng: 1

66 Al-rike mineraler

Hvilken mineralgruppe har mest Al (aluminium) ? / *Which mineral group has the most Al (aluminum)?* / Kva mineralgruppe har mest Al (aluminium) ?

Velg ett alternativ:

- Feltspater (feltspat mineraler) / Feldspars
- Glimmermineraler / Micas
- Amfiboler (amfibole mineraler) / Amphiboles
- Leirer / Clays

Maks poeng: 1

67 Usortert sedimentær bergart

I hvilket miljø kan det avsettes helt usortert sedimenter? / *In which environment can deposit completely unsorted sediments?* / I kva miljø kan det avsetjast heilt usortert sediment?

Velg ett alternativ:

- Ørken / Desert
- Alluvial vifte / Alluvial fan
- Marin delta / Marine delta
- Glasial / Glacial
- Forgrenede elv / Braided river

Maks poeng: 1

68 Evaporiter

Hvilket er riktig rekkefølge av bunnfall ved fordampning av havvann? / *Which is the correct order of precipitate during evaporation of sea water?* / Kva er rett rekkjefølgje av botnfall ved fordamping av havvatn?

Velg ett alternativ:

- Kalsitt/Calcite, Gips/Gypsum, NaCl-salt, MgCl-salt
- NaCl salt, MgCl-salt, Kalsitt/Calcite, Gips/Gypsum
- Gips/Gypsum, NaCl-Salt, MgCl-salt, Kalsitt/Calcite
- Gips/Gypsum, Kalsitt/Calcite, NaCl-salt, Mg-Cl salt
- NaCl-salt, Gips/Gypsum, MgCl-salt, Kalsitt/Calcite
- Kalsitt/Calcite, Mg-salt, NaCl-salt, Gips/Gypsum

Maks poeng: 1

69 CO2 gass

Hvilken bergart inneholder C (karbon), og kan lage CO₂ gass ved forvitring? / *Which rock contains C (carbon), and can produce CO₂ gas during weathering?* / Kva bergart inneheld C (karbon), og kan laga CO₂ gass ved forvitring?

Velg ett alternativ:

- Granitt / Granite
- Gabbro / Gabbro
- Kvartsitt / Quartzite
- Gråvakke / Greywacke
- Kalkstein / Limestone

Maks poeng: 1

70 Varver

Hvilket miljø er varver dannet ved? / *In what environment are varves formed?* / Kva miljø er varver danna ved?

Velg ett alternativ:

- Ørken / Desert
- Havstrand / Ocean beach
- Innsjø / Lake
- Dyp marin / Deep marine
- Alluviale / Alluvial
- Elve / River

Maks poeng: 1

71 Dryppstein i grotte

En stalaktitt i en grotte består av: / *A stalactite in a cave consists of:* / Ein stalaktitt i ei grotte består av:

Velg ett alternativ:

- Pegmatitt / Pegmatite
- Saltstein / Salt
- Evaporitt / Evaporite
- Krittstein / Chalk
- Travertin / Travertine

Maks poeng: 1

72 Moden

Hvilken sandstein er mest moden? / *Which sandstone is most mature?* / Kva sandstein er mest moden?

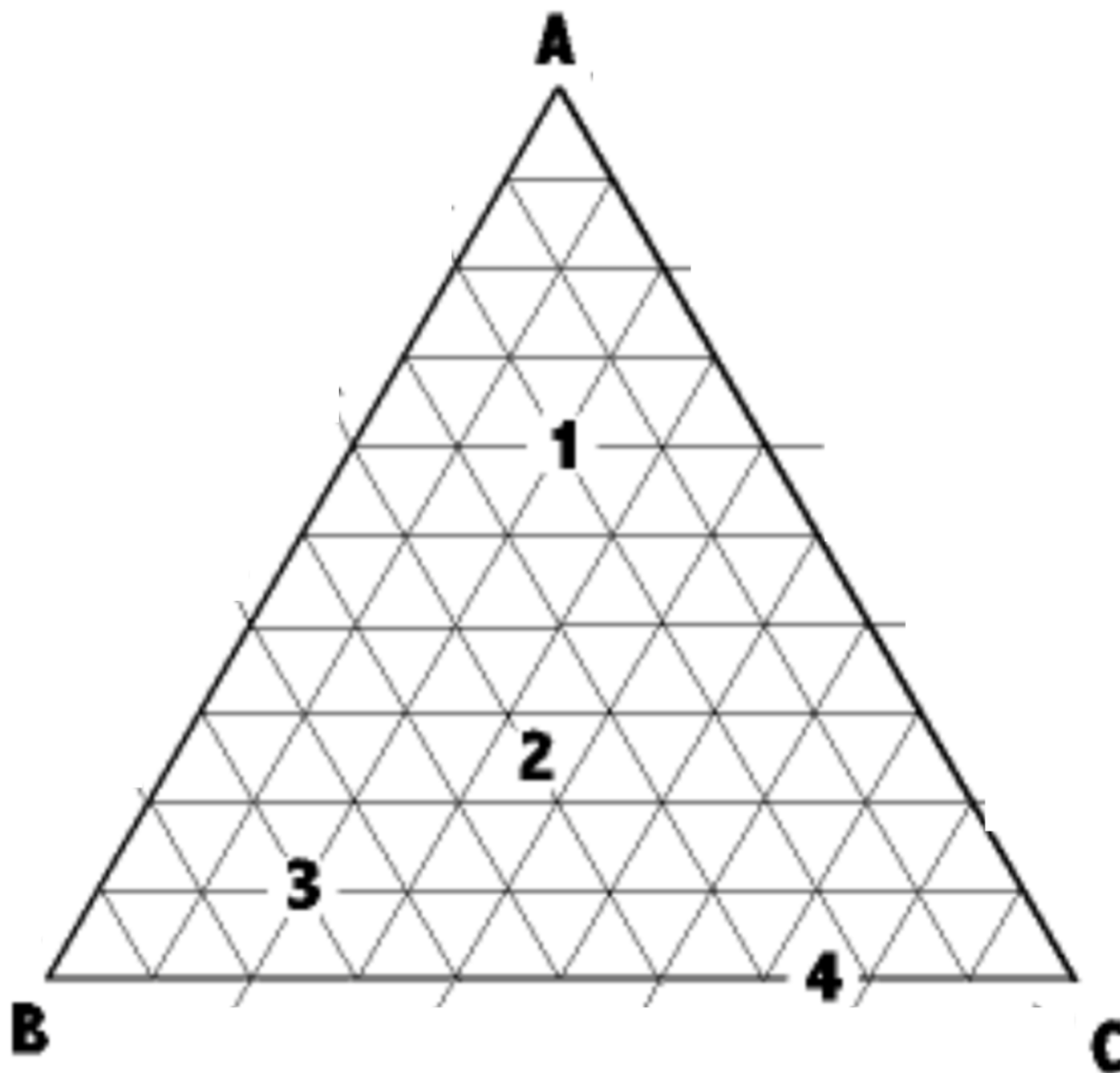
Velg ett alternativ:

- Arkose / Arkose
- Gråvakke / Greywacke
- Kvarts arenitt / Quartz arenite
- Litisk sandstein / Lithic sandstone

Maks poeng: 1

73 **Trekantdiagram**

Bergart nummer 3 inneholder mineraler A, B, og C. Hvor mange prosent av mineral B i bergart 3? / *Rock number 3 contains minerals A, B, and C. How many percent of mineral B in rock 3?* / Bergart nummer 3 inneheld mineral A, B, og C. Kor mange prosent av mineral B i bergart 3?



Maks poeng: 1

74 Biotitt (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i biotitts kjemisk formel? (kun 1 poeng, dersom alle riktig) / *Which of the following elements are found in biotite's chemical formula? (only 1 point, if all correct)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i biotitts kjemisk formel? (berre 1 poeng, dersom alle rett)

Velg ett eller flere alternativer

- H
- C
- Si
- Fe eller Mg
- O

Maks poeng: 1

75 Magnetitt (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i magnetitt? (kun 1 poeng, dersom alle riktig) / *Which of the following elements are in magnetite's chemical formula? (only 1 point, if all correct)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i magnetitt? (berre 1 poeng, dersom alle rett)

Velg ett eller flere alternativer

- H
- C
- Fe eller Mg / Fe or Mg
- Si
- O

Maks poeng: 1

76 Kalsitt (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i kalsitt/kalkspat? (kun 1 poeng, dersom alle riktig) / *Which of the following elements are in calcite's chemical formula? (only 1 point, if all correct)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i kalsitt/kalkspat? (berre 1 poeng, dersom alle rett)

Velg ett eller flere alternativer

- Ca
- C
- Fe eller Mg / Fe or Mg
- Na
- Si
- H
- O

Maks poeng: 1

77 Kwarts (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i kvarts? (kun 1 poeng, dersom alle riktig). / *Which of the following elements are in the formula of quartz? (only 1 point, if all correct).* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i kvarts? (berre 1 poeng, dersom alle rett).

Velg ett eller flere alternativer

- Si
- O
- H
- Fe eller Mg /Fe or Mg
- Ca
- C
- Na

Maks poeng: 1

78 Diamant (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i diamant? (kun 1 poeng, dersom alle riktig). / *Which of the following elements does diamond contain? (only 1 point, if all correct)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i diamant? (berre 1 poeng, dersom alle rett).

Velg ett eller flere alternativer

- H
- Fe eller Mg
- Si
- Na
- C
- C
- O
- K

Maks poeng: 1

79 Grafitt (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i grafitt? (kun 1 poeng, dersom alle riktig). / *Which of the following elements does graphite contain in its chemical formula? (only 1 point, if all correct.)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i grafitt? (berre 1 poeng, dersom alle rett).

Velg ett eller flere alternativer

- Fe eller Mg / Fe or Mg
- H
- O
- Si
- C
- Ca
- Na

Maks poeng: 1

80 Pyritt (flervalg)

Hvilke av følgende grunnstoffer finnes i pyritt/svovelkis? (kun 1 poeng, dersom alle riktig). / *Which of the following elements does pyrite contain? (only 1 point, if all correct)* / Kva for nokre av følgjande grunnstoff finst i pyritt/svovelkis? (berre 1 poeng, dersom alle rett).

Velg ett eller flere alternativer

- O
- Fe eller Mg / Fe or Mg
- C
- Si
- H

Maks poeng: 1