

## Part-III

**GEOLOGY**

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off time : 15 Minutes

**General Instructions to candidates :**

- There is a 'cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hrs.
- You are not allowed to write your answers nor to discuss anything with others during the 'cool-off time'.
- Use the 'cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- All questions are compulsory and only internal choice is allowed.
- When you select a question, all the sub-questions must be answered from the same question itself.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ :**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയ വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യനമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തര പേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.

1. Fill in the blanks.

Scores : 2

Liquid rock : \_\_\_\_\_ : Magma

Liquid rock : Outside the earth surface : \_\_\_\_\_

വിട്ടുപോയത് പൂരിപ്പിക്കുക.

ഉരുകിയ പാറ : \_\_\_\_\_ : മാശ

ഉരുകിയ പാറ : ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ : \_\_\_\_\_

2. Match column A with B and C.

Scores : 3

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Full of crystals	Grains cannot be identified	Obsidian
Full of glass	Can be identified by the naked eye	Basalt
Very small crystals	Can be identified under the microscope	Granite

കോളം A-യിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ കോളം B-യിലും, കോളം C-യിലും കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുക.

<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
മുഴുവനും പരലുകൾ	ഓരോ ക്രിസ്റ്റലുകളും തിരിച്ചറിയാൻ പറ്റുന്നില്ല	ഒബ്സീഡിയൻ
മുഴുവനും ഗ്ലാസ്സ്	നഗ്നനേത്രങ്ങൾ കൊണ്ട് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നു	ബസാൾട്ട്
വളരെ ചെറിയ പരലുകൾ	മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നു	ഗ്രാനൈറ്റ്

3. Identify the rock from the following hints :

I am a rock and my colour is pink. I have coarse crystals of quartz and feldspar in large amounts. Some black flakes of biotite minerals are also seen in minor amounts. I am formed by the consolidation of magma deep inside the Earth.

Scores : 3

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സൂചനകളിൽ നിന്ന് ശിലയെ തിരിച്ചറിയുക.

ഞാൻ പിങ്ക് കളരിലുള്ള ഒരു ശിലയാണ്. എനിൽ വലിയ പരലുകളായി ക്വാർട്ട്സും, ഫെൽഡ്സ്പാറും നല്ല തോതിലുണ്ട്. കുറഞ്ഞ കളരിലുള്ള ബയോട്ടൈറ്റ് മിനറലുകൾ വളരെ കുറഞ്ഞ തോതിലുമുണ്ട്. ഞാൻ ഭൂമിക്കടിയിൽ വളരെ താഴ്ചയിൽ മാശ ഉറഞ്ഞാണുണ്ടായിട്ടുള്ളത്.

4. Recently ONGC reported the occurrence of gas in the coastal zone of India. We know that oil and gas are formed elsewhere and move to the present location. Can you explain the mode of formation of oil and gas in rocks ?

Scores : 3

അടുത്തിടെ, ONGC ഇന്ത്യയുടെ കടൽതീരത്ത് ഒരു പുതിയ വാതക ശേഖരം കണ്ടുപിടിച്ചതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എണ്ണക്കിണറുകളിലെ എണ്ണ, പ്രകൃതി വാതകങ്ങൾ മറ്റെങ്ങോ രൂപം കൊണ്ട് ഇപ്പോൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നിടത്തേക്ക് എത്തിപ്പെട്ടതാണെന്ന് നമുക്കറിയാം. എണ്ണ പ്രകൃതി വാതകങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെപ്പറ്റിയും, അവയുടെ നീക്കത്തെപ്പറ്റിയും വിശദീകരിക്കുക.

5. Match the following :

Scores : 3

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Mg	Galena	Salem, T.N.
Pb	Magnesite	Chitradurga, Karnataka
Fe	Hematite	Zawar, Rajasthan

ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
മെഗ്നീഷ്യം	ഗലീന	സേലം, തമിഴ്നാട്
ലെഡ്	മാഗ്നസൈറ്റ്	ചിത്രദുർഗ്ഗ, കർണ്ണാടക
ഇരുമ്പ്	ഹെമറ്റൈറ്റ്	സവാർ, രാജസ്ഥാൻ

6. Match the following :

Scores : 3

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b><u>Industrial mineral</u></b>	<b><u>Use</u></b>	<b><u>Indian occurrence</u></b>
Gypsum	Refractory purpose	Quilon, Kerala
Clay	Ceramic purpose	Jaisalmer, Rajasthan
Asbestose	Cement industry	Cuddapah, A.P.

ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>വ്യാവസായിക ധാതു</b>	<b>ഉപയോഗം</b>	<b>ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലം</b>
ജിപ്സം	റിഫ്രാക്ടറി	കൊല്ലം, കേരളം
കളിമണ്ണ്	പാത്രനിർമ്മാണം	ജൈസാൽമർ, രാജസ്ഥാൻ
ആസ്ബസ്റ്റോസ്	സിമന്റ് വ്യവസായം	കടപ്പ, ആന്ധ്ര

7. Haris lives in a building with concrete roof, the walls of which are made of laterite and the basement of charnockite. The floors are laid with marble. Discuss the properties of building stones used in his house. Also give the places from where these can be obtained.

Scores : 3

ഹാരിസ് ഒരു കോൺക്രീറ്റ് കെട്ടിടത്തിലാണ് താമസിക്കുന്നത്. അതിന്റെ തറ കരിങ്കല്ല്കൊണ്ടും ചുമരുകൾ വെട്ടുകല്ല്കൊണ്ടും ഉണ്ടാക്കിയതും, നിലം മാർബിൾ പാകിയതുമാണ്. വീടുണ്ടാക്കാനുപയോഗിച്ച കല്ലുകളുടെ സ്വഭാവവും പ്രത്യേകതകളും അവ കിട്ടുന്ന സ്ഥലങ്ങളും എഴുതുക.

8. Complete the Diagram.

Scores : 3

**Mineral Deposits of Kerala**

<u>Mineral</u>	<u>Uses</u>	<u>Place of occurrence</u>
Glass sand	_____	Alleppey
Gold	Jewel industry	_____
_____	Gemstone	Thiruvananthapuram

ഡയഗ്രാം പൂർത്തിയാക്കുക.

**കേരളത്തിലെ ധാതു സമ്പത്ത്**

<u>ധാതു</u>	<u>ഉപയോഗം</u>	<u>ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലം</u>
ഗ്ലാസ്സു സാൻഡ്	_____	ആലപ്പുഴ
സാർണ്ണം	ആഭരണ വ്യവസായം	_____
_____	രത്നക്കല്ലുകൾ	തിരുവനന്തപുരം

9. Suppose you are residing near a charnockite quarry. Make a report to give in the local daily newspaper giving the environmental problems associated with the working of the quarry.

Scores : 3

നിങ്ങൾ ഒരു കരിങ്കല്ല് ക്വറിയിടുമടുത്തു താമസിക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക. ക്വറിയിടുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അവിടുത്തെ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളെ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ട് പ്രാദേശിക ദിനപത്രത്തിലേക്ക് നൽകുന്നതിനായി ഒരു റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.

10. Fill in the blanks.

Scores : 3

- (a) Seismic prospecting is used for \_\_\_\_\_.
- (b) If a mineral deposit is exposed on the earth surface, \_\_\_\_\_ mining method is used.
- (c) \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ are two types of deposits formed by hydrothermal process.

വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

- (a) സീസ്മിക് പര്യവേഷണം \_\_\_\_\_ കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- (b) ധാതു നിക്ഷേപം ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാണുകയാണെങ്കിൽ \_\_\_\_\_ വനന രീതിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
- (c) ഹൈഡ്രോതെർമൽ പ്രക്രിയ മുഖേന നിക്ഷേപങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിന് ഉദാഹരണങ്ങളാണ് \_\_\_\_\_.

11. Out of the following types of surveys, which help to note the structures without physical contact with the surface ?

Resistivity survey, Remote sensing, Magnetic survey, Seismic survey.

Score : 1

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ഉപരിതലവുമായി സ്പർശനത്തിലൂടെയല്ലാതെ പ്രധാനപ്പെട്ട സ്ട്രക്ചറുകൾ കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സർവ്വേ ഏതാണ് ?

റെസിസ്റ്റിവിറ്റി സർവ്വേ, വിദൂര സംവേദനം, മാഗ്നറ്റിക് സർവ്വേ, സീസ്മിക് സർവ്വേ

12. The term resource indicates the total quantity of an economic mineral deposit. Resources can be renewable and non-renewable. Can you differentiate between resource and reserve ? Also explain renewable and non-renewable resources with examples.

Scores : 5

ആകെയുള്ള സാമ്പത്തിക ധാതു നിക്ഷേപത്തിന്റെ അളവിനെ റിസോഴ്സ് എന്ന പദം കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്നതും, പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമായ രണ്ടുതരം റിസോഴ്സസ് ഉണ്ട്. നിങ്ങൾക്ക് റിസോഴ്സും, റിസർവ്വും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കണ്ടെത്താമോ ? പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്നവയും, പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്തവയുമായ റിസോഴ്സ് ഉദാഹരണസഹിതം വ്യക്തമാക്കുക.

13. A country's national boundary may extend outside the land to include some oceanic area also.

Scores : 3

(a) The area within 200 nautical miles of a country's shore is defined as that country's \_\_\_\_\_.

(b) Mention any two resources (other than fishes) of the off-shore region of a country.

ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ ദേശീയാതിർത്തി അതിന്റെ കരഭാഗത്തിനപ്പുറം കടൽ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശവും കൂടി ചേർന്നതായിരിക്കും.

(a) ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ തീരത്തിൽ നിന്നും 200 നോട്ടിക്കൽ മൈൽ ദൂരം വരെയുള്ള പ്രദേശത്തെ ആ രാജ്യത്തിന്റെ \_\_\_\_\_ എന്നു പറയുന്നു.

(b) ഒരു രാജ്യത്തിന്റെ കടൽ പ്രദേശത്തുനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ടു മത്സ്യേതര വിഭവങ്ങൾ പറയുക.

14. Give single term for the following :

Scores : 3

- (a) Point of origin of earthquakes.
- (b) Giant sea-waves produced after earthquakes.
- (c) Instrument used to measure earthquakes.

ഒറ്റപ്പദം കണ്ടെത്തുക.

- (a) ഒരു ഭൂകമ്പത്തിന്റെ ഉത്ഭവസ്ഥാനം.
- (b) ഭൂകമ്പത്തെ തുടർന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്ന കുറ്റൻ കടൽ തിരമാലകൾ.
- (c) ഭൂകമ്പം അളക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം.

15. When Syam looked at the world map in which plate margins and frequent occurrences of earthquakes in the world are given, he noticed a coincidence. Can you explain the occurrence of earthquakes in relation with plate margins ?

Scores : 5

ഫലകങ്ങളുടെ അതിർത്തികളും, ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ ആവിർഭാവ സ്ഥാനങ്ങളും അടയാളപ്പെടുത്തിയ ലോകത്തിന്റെ മാപ്പ് നോക്കിയപ്പോൾ ശ്യാമിന് ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ ചില ബന്ധങ്ങൾ ഉള്ളതായി തോന്നി. ഫലകങ്ങളുടെ അതിർത്തികളും ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ ഉത്ഭവവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം നിങ്ങൾക്ക് വിശദീകരിക്കാമോ ?

16. We are often getting news about landslides in Kerala during rainy seasons and in highland regions. Can you relate the causes of landslides with topography and season ? What are the triggers caused by human intervention for this phenomenon ?

Scores : 4

മഴക്കാലത്ത് കേരളത്തിലെ മലമ്പ്രദേശങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായി ഉണ്ടാകുന്ന പ്രകൃതി ദുരന്തമാണ് ഉരുൾ പൊട്ടൽ. ഇവയുടെ കാരണവും ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ നിമ്നോന്നതമായ സ്ഥാനം, ജന്തുഭേദം എന്നിവയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം വിശദമാക്കാമോ ? ഉരുൾ പൊട്ടലുകൾ സംജാതമാകുന്നതിൽ മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾക്ക് ഉള്ള പങ്കെന്താണ് ?

17. Pick the odd man out.

Score : 1

Extrapeninsula, folded and overthrust mountains, Snowfed youthful rivers, stable craton.

വേറിട്ടു നില്ക്കുന്നത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

എക്സ്ട്രാപെനിൻസുല, ഫോൾഡഡ് ഓവർത്ത്സ്റ്റ് പർവ്വതങ്ങൾ, മഞ്ഞുരുുകിയുണ്ടാകുന്ന ഊർജ്ജസ്വലമായ നദികൾ, സുസ്ഥിര ക്രേട്ടൺ.

18. Some rock of Kerala are listed below. Arrange them in a stratigraphic succession.

Scores : 2

Khondalite, Alluvium, Laterite, Charnockite

കേരളത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ചിലയിനം ശിലകളും ശിലാജന്യ പദാർത്ഥങ്ങളുമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഭൂഗർഭ ശാസ്ത്രപരമായ പ്രായത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക.

ഖൊണ്ടലൈറ്റ്, അല്യൂവിയം, ലാറ്ററൈറ്റ്, ചാർക്കോകൈറ്റ്.

19. Nileena is living on the banks of Bharathapuzha river. Still she is facing water scarcity problems during summer season. List out the possible causes. **Scores : 2**

ഭാരതപ്പുഴയുടെ കരയിലാണ് നിലീന താമസിക്കുന്നത്. എന്നിട്ടും വേനൽക്കാലത്ത് ഇവിടെ ജലക്ഷാമം അനുഭവപ്പെടുന്നു. ഇതിന് സാധ്യമായ കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.

20. Arrange the following stratigraphic units in their chronological order. **Scores : 2**  
Cuddapah Supergroup, Dharwar Supergroup, Deccan traps, Vindhyan Supergroup, Quilon formation.

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള സ്ഥരപാളികളെ അവയുടെ ഭൂശാസ്ത്രപരമായ പ്രായത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കുക.

കടപ്പ സൂപ്പർ ഗ്രൂപ്പ്, ധർവാർ സൂപ്പർ ഗ്രൂപ്പ്, ഡക്കാൻ ട്രാപ്പുകൾ, വിന്ധ്യൻ സൂപ്പർ ഗ്രൂപ്പ്, കൊല്ലം ശിലാപാളി.

21. Fill in the blanks. **Scores : 3**

- (a) The oldest stratigraphic unit recognized in Kerala is \_\_\_\_\_.  
(b) Type area of Laterite is at \_\_\_\_\_ in Kerala.  
(c) Quilon and Varkallai formations of Kerala are represented by \_\_\_\_\_.

വിട്ട ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

- (a) കേരളത്തിൽ കാണുന്ന ഏറ്റവും പ്രായം കൂടിയ ശിലാസ്ഥരങ്ങളാണ് \_\_\_\_\_.  
(b) വെട്ടുകല്ലിന്റെ ടൈപ്പ് ഏരിയ കേരളത്തിലെ \_\_\_\_\_ ലാണ്.  
(c) കൊല്ലം പാളികളും വർക്കല പാളികളും \_\_\_\_\_ കാലഘട്ടത്തെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു.