

**SAMPLE QUESTION PAPER**

# **GEOLOGY**

---

**Class - XI**



**Government of Kerala  
Department of Education**

---

**Prepared by  
State Council of Educational Research and Training (SCERT), Kerala**

**2014**

# *Guidelines for the Preparation of Question Paper for* **HIGHER SECONDARY EDUCATION 2014-15**

## **Introduction**

Term evaluation is an important aspect of Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE). It covers the **assessment of learning** aspect of the CCE. The Kerala School Curriculum 2013 postulated that the examination system should be recast so as to ensure a method of assessment that is a valid, reliable and objective measure of student development and a powerful instrument for improving the learning process. The outcome focused written tests are being used as tools for terminal assessment. Practical assessment is also considered for some subjects. The syllabus, scheme of work, textual materials, teacher texts and learning experiences may be considered while developing tools for term evaluation.

In order to make the examination system effective and objective, quality of the question paper needs to be ensured. Questions of different types considering various learning outcomes, thinking skills and of varying difficulty levels are to be included in the question paper. This makes question paper setting a significant task that has to be undertaken with the support of proper guidelines.

The guidelines for the preparation of the question paper have been divided into four heads for its effective implementation and monitoring. The areas are **i) preparatory stage, ii) nature of questions, iii) question paper setting and iv) structure of the question paper.**

## **I. Preparatory stage**

Before starting the process of question paper setting, the question paper setter should ensure that she/he has:

- Familiarised the current syllabus and textbook of the concerned subject.
- secured the list of Los (Learning Outcomes) relating to the subject.
- acquired the list of thinking skills applicable to the subject.
- prepared a pool of questions from each unit of the subject.
- verified the scheme of work and weight of score for each unit/lesson.
- gone through guidelines for the preparation of question paper for higher secondary education 2014-15.

## **II Nature of questions**

Questions selected from the pool to be included in the question paper should reflect the following features:

- stem of the question text should be relevant to the question posed.
- multiple choice questions should be provided with four competitive distracters.
- the possibilities of higher order thinking skills should be considered while setting MCQs
- time allotted for each question should be justified according to the thinking skills involved.
- the scope and length of the answer should be clearly indicated.

- questions should be prepared by considering the learning level of the learner.
- the question should focus on the learning outcomes.
- a wide range of thinking skills and learning outcomes from each unit/lesson should be considered.
- varied forms of questions should be covered.
- there should be a balance between the time allotted and the level of question.
- question should be very specific and free from ambiguity.
- question text should not be too lengthy and complicated.
- questions can be prepared based on a single or a cluster of learning outcomes which is scattered over one particular unit or units.
- cluster of learning outcomes from different units can be considered only for graded questions (questions with sub-divisions).
- the possibilities of graded questions reflecting different thinking skills can be explored.
- while preparing questions for language papers importance should be given to the language elements, language skills, discourses, textual content and elements of creativity.
- while preparing questions for subjects other than languages, importance should be given to content, concepts and skills.
- questions should cater the needs of differently abled learners and CWSEN (Children With Special Education Needs)
- the questions should contain varied forms such as objective type with specific focus to multiple choice test items and descriptive types (short answer and essay types).
- directions regarding the minimum word limit for essay type questions should be given.
- sufficient hints can be provided for essay type questions, if necessary.
- maximum usage of supporting items like pictures, graphs, tables and collage may be used while preparing questions.
- questions which hurt the feelings of caste, religion, gender, etc. must be completely avoided.

### **III. Question paper setting**

During the process of question paper setting the question setter should:

- prepare a design of the question paper with due weight to content, learning outcomes, different forms of questions and thinking skills.
- prepare a blue print based on the design.
- prepare scoring key indicating value points and question based analysis along with the question paper.
- while preparing scoring key, thinking skills should also be integrated.
- 60% weight should be given to thinking skills for conceptual attainment and 40% to thinking skills for conceptual generation.
- 15 to 20% weight of total scores must be given to objective type questions and up to 20% weight of total score must be given to essay type questions.

- the highest score that can be given to a question in the question paper is limited to 10% of the total score.
- while fixing the time for answering a question, time for reading, comprehending and writing the answer must be considered.
- The total time limit of the question paper - two hours for 60 scores and 2.30 hours for 80 scores question papers with an extra cool-off time of 15 minutes.

#### IV. Structure of the question paper

The question paper should reflect the following features in general:

- general instructions for the question paper should be given on the top.
- instructions for specific questions can be given before the question text.
- monotony of set patterns (objective or descriptive) should be avoided.
- questions should be prepared in bilingual form.
- there should not be any mismatch between the bilingual versions of the questions.
- choice can be given for questions up to 20% of the total score.
- while giving choice, alternative questions should be from the same unit with the same level of thinking skills.
- in the case of languages, language of the questions and answers should be in the particular language concerned. Necessary directions in this regard must be given in the question paper.

#### THINKING SKILLS

Category/ processes	Alternative terms
<b>1. Remember</b>	<b>Retrieve relevant knowledge from long-term memory</b>
1.1. <i>Recognising</i>	identifying- (e.g. Recognize the dates of important events in Indian history)
1.2. <i>Recalling</i>	retrieving - (e.g. Recall the major exports of India)
<b>2. Understand</b>	<b>Construct meaning from instructional messages, including oral, written and graphic information</b>
2.1. <i>Interpreting</i>	clarifying, paraphrasing, representing, translating (e.g. Write an equation [using B for the number of boys and G for the number of girls] that corresponds to the statement 'There are twice as many boys as girls in this class')
2.2. <i>Exemplifying</i>	illustrating, instantiating (e.g. Locate an inorganic compound and tell why it is inorganic)
2.3. <i>Classifying</i>	categorizing, subsuming (e.g. Classify the given transactions to be recorded in Purchase returns book and Sales returns book)
2.4. <i>Summarising</i>	abstracting, generalizing (e.g. Students are asked to read an untitled passage and then write an appropriate title.)
2.5. <i>Inferring</i>	concluding, extrapolating, interpolating, predicting (e.g. a student may be given three physics problems, two involving one principle

	and another involving a different principle and ask to state the underlying principle or concept the student is using to arrive at the correct answer.)
2.6. <i>Comparing</i>	contrasting, mapping, matching (e.g. Compare historical events to contemporary situations)
2.7. <i>Explaining</i>	constructing models (e.g. the students who have studied Ohm's law are asked to explain what happens to the rate of the current when a second battery is added to a circuit.)
<b>3. Apply</b>	<b>Carry out or use a procedure in a given situation</b>
3.1. <i>Executing</i>	Carrying out (e.g. Prepare Trading and Profit and loss Account from the Trial Balance given and find out the net profit.)
3.2. <i>Implementing</i>	using (e.g. Select the appropriate given situation where Newton's Second Law can be used)
<b>4. Analyse</b>	<b>Break material into its constituent parts and determines how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose</b>
4.1. <i>Differentiating</i>	discriminating, distinguishing, focusing, selecting (e.g. distinguish between relevant and irrelevant numbers in a mathematical word problem)
4.2. <i>Organising</i>	finding coherence, integrating, outlining, parsing, structuring (e.g. the students are asked to write graphic hierarchies best corresponds to the organisation of a presented passage.)
4.3. <i>Attributing</i>	deconstructing (e.g. determine the point of view of the author of an essay in terms of his or her ethical perspective)
<b>5. Evaluate</b>	<b>Make judgements based on criteria and standards</b>
5.1. <i>Checking</i>	coordinating, detecting, monitoring, testing (e.g. after reading a report of a chemistry experiment, determine whether or not the conclusion follows from the results of the experiment.)
5.2. <i>Critiquing</i>	judging (e.g. Judge which of the two methods is the best way to solve a given problem)
<b>6. Create</b>	<b>Put elements together to form a coherent or functional whole; reorganize elements into a new pattern or structure</b>
6.1. <i>Generating</i>	hypothesizing (e.g. suggest as many ways as you can to assure that everyone has adequate medical insurance)
6.2. <i>Planning</i>	designing (e.g. design social intervention programmes for overcoming excessive consumerism)
6.3. <i>Producing</i>	constructing (e.g. the students are asked to write a short story based on some specifications)

Considering the intellectual level of learners, while setting the question paper;

1. **60% weight may be given to thinking skills used for factual and conceptual attainment and**
2. **40% weight may be given to thinking skills for conceptual generation** (higher thinking skills has to be ensured in this category). Thinking skills for conceptual generation means thinking skills needed for elaborating the concepts.

*Refer the range of thinking skills given above. We can include the thinking skills no.1.1 to 3.2 (11 processes) under first category and 4.1 to 6.3 (8 processes) under second category.*

## **Guidelines for setting question paper - Geology**

1. Multi level questions should be promoted.
2. The weight of objective questions should be between 15%-20% of total score and it should carry one score
3. The weight of essay question should be between 15%-20% of total score and it should carry six scores
4. The short answer question should carry two to five scores.
5. Graph, diagrams, maps and pictures should be included in the questions wherever necessary.
6. Specific hints should be included in the questions if needed.
7. Location of geographical information on the outline map should be included.

Reg. No: .....

SET- 1

F.Y.

Name : .....

March 2015

**Part - III  
GEOLOGY**

**Maximum : 60 Scores**

**Time: 2h**

**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 h.
- You are neither 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 the 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
- Electronics devices except nonprogrammable calculators are not allowed in the Examination Hall.

**പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയം വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തിരഞ്ഞെടുത്തത് കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യനമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽത്തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴുകെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

**Choose the right answer from the given options for Question numbers 1 to 3.**

1. There are several sub disciplines in geology. Among them
- (i) \_\_\_\_\_ is the study of landforms and  
(ii) \_\_\_\_\_ is the study of rocks. (1)
- A (i) Mineralogy,(ii) petrology  
B (i) Petrology,(ii) mineralogy  
C (i) Geomorphology,(ii) petrology  
D (i) Palaeontology,(ii) geomorphology

**ചോദ്യം 1 മുതൽ 3 വരെയുള്ളവയ്ക്ക് തന്നിട്ടുള്ള വയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.**

1. ജിയോളജിക്ക് വിവിധ ഉപവിഷയങ്ങൾ ഉണ്ട്. അവയിൽ
- (i).....ഭൂരൂപങ്ങളെ കുറിച്ചും  
(ii).....ശിലകളെ കുറിച്ചുമുള്ള പഠനമാണ്. (1)
- A (i) മിനറോളജി (ii) പെട്രോളജി  
B (i) പെട്രോളജി (ii) മിനറോളജി  
C (i) ജിയോമോർഫോളജി (ii) പെട്രോളജി  
D (i) പാലിയന്റോളജി  
(ii) ജിയോമോർഫോളജി

2. Which is the correct series of geologic eras, from oldest to youngest? (1)
  - a. Paleozoic, Mesozoic, Cenozoic
  - b. Cenozoic, Mesozoic, Paleozoic
  - c. Cretaceous, Jurassic, Triassic
  - d. Triassic, Jurassic, Cretaceous

3 Identify the drainage pattern which resembles the branches of a tree (1)  
(parallel, trellis, radial, dendritic)

4. Differentiate between meteors and meteorites. (2)

5. How does geological information helps to improve the quality of life on the earth (2)

6. (A) Substance formed from a living organism and containing organic materials is not a mineral. Is coal a mineral? Justify your answer (2)

OR

(B) Lustre refers to how a mineral surface reflects light. Give your ideas on different types of non-metallic lustres (2)

7. Sea floor spreading provides a driving force for continental drift. Describe in your own words the concept of sea floor spreading. (2)

8. Explain how the thermal expansion and contraction can disintegrate rocks. (2)

9. When does the deposition of sediments occur in a river system? List out any two fluvial depositional features. (2)

2. ജിയോളിജിക്കൽ കാലഗണനയനുസരിച്ച് പ്രായക്കൂടുതൽ മുതൽ കുറയുതിന്നനുസരിച്ച് ശരിയായ ക്രമത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഇറ ഏതാണ്? (1)

- എ) പാലിയോസോയിക് , മീസോസോയിക്, സീനോസോയിക്
- ബി) സീനോസോയിക്, മീസോസോയിക്, പാലിയോസോയിക്
- സി) ക്രിട്ടേഷ്യസ്, ജുറാസിക്, ട്രയാസിക്
- ഡി) ട്രയാസിക്, ജുറാസിക്, ക്രിട്ടേഷ്യസ്

3. ഒരു വൃക്ഷത്തിന്റെ ശാഖകളോട് സമാനമായ രീതിയിൽ കാണുന്ന ഡ്രൈനേജ് പാറ്റേൺ ഏതാണ്? (1)  
(പാരലൽ, ട്രെല്ലിസ്, റേഡിയൽ, ഡെൻഡ്രിറ്റിക്)

4. ഉൽക്കകൾ, ഉൽക്കാശിലകൾ എന്നിവ തമ്മിൽ വ്യത്യാസം എഴുതുക. (2)

5. ഭൗമവിജ്ഞാനം മനുഷ്യജീവിതം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സഹായിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്? (2)

6. (എ) ജീവ ജാലങ്ങളിൽ നിന്ന് രൂപം കൊള്ളുന്നതും ജൈവപദാർത്ഥങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതുമായ വസ്തുക്കൾ ഒരു ധാതുവല്ല. കൽക്കരി ധാതുവാണ്? താങ്കളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

ബി) ഒരു ധാതുവിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും പ്രകാശത്തെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന വിധമാണ് ലസ്റ്റർ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. വിവിധയിനം നോൺമെറ്റാലിക് ലസ്റ്ററുകളെക്കുറിച്ച് എഴുതുക. (2)

7. സമുദ്രതട വ്യാപനം വൻകര വിസ്ഥാപനത്തിന് ഊർജ്ജം പകരുന്ന ഒന്നാണ്. എന്താണ് സമുദ്രതട വ്യാപനമെന്ന സ്വന്തം വാക്യത്തിലെഴുതുക. (2)

8. താപീയ വികാസവും സങ്കോചവും എങ്ങനെയാണ് ശിലകളുടെ അപക്ഷയത്തിന് കാരണമാകുന്നത്. വിശദമാക്കുക. (2)

9. നദിയിൽ അവസാദങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്നത് എപ്പോഴാണ്? അവസാദങ്ങൾ അടിഞ്ഞുകൂടുന്നത് മൂലം നദികളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന എന്തെങ്കിലും രണ്ട് ഭൂരൂപങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.(2)



10. Express your views regarding the four basic areas of the Earth sciences. (2)
11. Complete the following table of physical properties of minerals using the hints given below (2)  
(Quartz, Mica, Topaz, Calcite)

Physical properties	Example
Foliated habit	.....
Rhombohedral cleavage	.....
Conchoidal fracture	.....
Hardness:8	.....

12. List out any two examples / house hold items where minerals form essential raw materials (2)
13. (a) Identify the landform feature that results by the deposition process of wind from the following list (1)  
(yardangs, blow outs, barchans, ventifacts)
- (b) Give a brief description on the formation of any one feature listed above (2)
14. (a). Name the type of erosion caused by the impact of falling rain drops (1)
- (b). Distinguish between sheet erosion and gully erosion (2)
15. Stream reaches with meanders, often leaves cut off channels and form crescent-shaped water bodies.
- (a). What are these features called?(1)
- (b). Explain its formation with the aid of a neat sketch. (2)
16. Salinity is expressed by the amount of salts found in 1,000 grams of sea water.
- (a). What is the average salinity of sea water? (1)

10. എർത്ത് സയൻസിന്റെ നാല് അടിസ്ഥാന പഠന മേഖലകളെക്കുറിച്ച് താങ്കളുടെ ധാരണ രേഖപ്പെടുത്തുക. (2)
11. ധാതുക്കളുടെ ഫിസിക്കൽ പ്രോപർട്ടീസ് സംബന്ധിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക സൂചനകൾ ഉപയോഗിച്ച് പൂർത്തീകരിക്കുക. (2)  
(ക്വാർട്ട്സ്, മൈക്ക, ടോപാസ്, കാൽസൈറ്റ്)

ഫിസിക്കൽ പ്രോപർട്ടീസ്	ധാതുവിന് ഉദാഹരണം
പാളികളായുള്ള പ്രകൃതം	
റോംബോ ഹെഡ്രൽ	
ക്ലീവേജ് കൺകോയ്ഡൽ	
ഫ്രാക്ചർ ഹാർഡ്നസ് : 8	

12. താങ്കളുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ ധാതുക്കൾ അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളായി വർത്തിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മേഖലകളുടെ/വീട്ടുപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക. (2)
13. (എ) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ കാറ്റിന്റെ നിക്ഷേപണ പ്രക്രിയ മൂലമുണ്ടാകുന്ന ഭൂരൂപമേൽ ? (1)  
(യാർഡാങ്ങ്, ബ്ലോൗട്ട്, ബാർക്കൻസ്, വെന്റിഫാക്ട്)
- (ബി) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു ഭൂരൂപം രൂപം കൊള്ളുന്ന വിധം വിശദീകരിക്കുക. (2)
14. (എ) മഴത്തുള്ളികളുടെ വീഴ്ച മൂലം സംഭവിക്കുന്ന ഇറോഷൻ (അപരദന) രീതിയുടെ പേരെഴുതുക. (1)
- (ബി) ഷീറ്റ് ഇറോഷനും ഗള്ളി ഇറോഷനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ? (2)
15. മിയാൻഡറായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്ന നദിയുടെ ചില ഭാഗങ്ങൾ ചന്ദ്രക്കലാകൃതിയിൽ വേർപ്പെട്ട് തടാകങ്ങളായി മാറ്റപ്പെടുന്നു.
- (എ) ഈ ഫീച്ചറുകളുടെ പേരെന്ത്? (1)
- (ബി) ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഇവയുടെ രൂപീകരണം വിവരിക്കുക. (2)
16. 1000 ഗ്രാം സമുദ്രജലത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലവണങ്ങളുടെ അളവിനെയാണ് ലവണതാം സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.
- (എ) സമുദ്രജലത്തിന്റെ ശരാശരി ലവണതാം എത്ര? (1)

(b). Mention any two factors that cause regional variations in salinity of ocean water (2)

17. The Himalayas is an example for fold mountains. List out any other three types of mountains with examples. (3)
18. Groundwater will freely flow out to the ground surface from a flowing artesian well. Why? Explain the necessary condition for the formation of a flowing artesian well with the help of a suitable diagram (3)

19. Match the column A with B and C (3)

A	B	C
Aquiclude	Granite	Porous and permeable
Aquifer	Shale	Neither porous nor permeable
Aquifuge	Sand	Porous but not permeable

20. Define the following glacial landforms

- (a) Cirque
- (b) Drumlins
- (c) Erratics (3)

21. Give one example each for the following topographic features of the ocean floor.

- (a) Oceanic trenches
- (b) Oceanic ridges
- (c) Island arcs (3)

22. The rigid plates that make up the earth's lithosphere are constantly in motion over the asthenosphere. Describe briefly the different types of lithospheric plates and types of plate motion. (4)

23. The earth can be considered as a system that consists of various sub- systems/ spheres that interact with each other. Briefly describe your ideas on the interaction of hydrosphere in the form of hydrologic cycle with atmosphere and lithosphere. (4)

(ബി) സലൈനിറ്റിയിൽ പ്രാദേശികമായി വ്യത്യാസം കാണപ്പെടുത്തിനുള്ള കാരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (2)

17. ഹിമാലയം മടക്കുപർവ്വതത്തിന് ഒരുദാഹരണമാണ് മറ്റ് മൂന്ന് തരം പർവ്വതങ്ങൾ ഉദാഹരണസഹിതം എഴുതുക. (3)
18. ഒരു ആർട്ടീഷ്യൻ കിണറിൽ നിന്നും ഭൂഗർഭജലം സ്വതന്ത്രമായി ഭൗമോപരിതലത്തിലേക്ക് പ്രവഹിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്? ഒരു ചിത്രം വരച്ച് ഈ സാഹചര്യം വിശദീകരിക്കുക. (3)

19 ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക.

A	B	C
അക്വിക്ലൂസ്	ഗ്രാനൈറ്റ്	പോറസും പെർമിയബിളും
അക്വിഫെർ	ഷെയ്ൽ	പോറസോ, പെർമിയബ്ളോ അല്ല
അക്വിഫുജ്	സാന്ഡ്	പോറസാണ്, എന്നാൽ പെർമിയബിൾ അല്ല

20. ഹിമാനികളാൽ രൂപപ്പെടുന്ന താഴെ പറയുന്ന ഭൂരൂപങ്ങൾ നിർവചിക്കുക. (3)

- എ) സിർക്ക്
- ബി) ഡ്രംലിൻസ്
- സി) ഇറാറ്റിക്സ്

21. സമുദ്രതടങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന താഴെ പറയുന്ന ടോപോഗ്രഫിക് ഫീച്ചറുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. (3)

- എ) ഓഷ്യാനിക് ട്രഞ്ച്സ്
- ബി) ഓഷ്യാനിക് റിഡ്ജസ്
- സി) ഐലൻഡ് ആർക്കുകൾ

22. ലിത്തോസ്ഫെറിക് ശിലാ ഫലകങ്ങൾ ആസ്തനോസ്ഫിയറിന് മുകളിലായി സദാ നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വ്യത്യസ്ത തരം ഫലകങ്ങളും ഫലകചലനങ്ങളും വിശദീകരിക്കുക. (4)

23. പരസ്പരം പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്ന വിവിധ ഉപവ്യൂഹങ്ങൾ / മണ്ഡലങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഒരു വലിയ സിസ്റ്റമാണ് ഭൂമി. ജലമണ്ഡലം വായുമണ്ഡലവുമായും, ശിലാമണ്ഡലവുമായും ഹൈഡ്രോളജിക് സൈക്കിൾ രൂപത്തിൽ എങ്ങനെ പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുന്നുവെന്ന് വിശദമാക്കുക. (4)

24. (A) What is the importance of system concept in the study of various earth processes?

OR

(B) Give your ideas on the interface concept and universality of change as applied to earth processes. (4)

24. (A) ഭൗമപ്രക്രിയകൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും വിശദീകരിക്കുന്നതിനും സിസ്റ്റം സങ്കല്പത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്താണ് ?

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഇന്റർഫേസ് സങ്കല്പവും, മാറ്റം സാർവ്വത്രികമാണ് എന്ന തത്വവും ഭൗമപ്രക്രിയകളിൽ എത്രത്തോളം ബാധകമാണ് എന്ന് വിശദമാക്കുക. (4)

## Answer Key

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
1		C (a) Geomorphology,(b) petrology	1	1
2		A.Paleozoic,Mesezoic,Cenozoic	1	1
3		Dendritic	1	1
4		Meteors-celestial bodies that enter the earth's atmosphere-produce a streak of light across the sky-burns by friction with atmospheric particles.Meteorites-incompletely burned meteors that reach the surface of the earth-impacts produce craters on the surface-storny,irony and storny-irony types	1+1	2
5		Discovery of natural resources including metallic ,non metallic and atomic minerals-groundwater prospecting-management of natural hazards-environmental protection-sustainable developments-understanding of earth processess	2	2
6		(A).Yes-Based on geological process involved coal is considered as a mineral  No- Coal may not be treated as a mineral, since it is formed from organic material  OR  (B).Vitreous lustre-resinous lustre-adamantine lustre-earthly lustre-silky-greasy-pearly	2	2
7		Spreading of ocean floor away from the oceanic ridges-propelled by thermal convections in the mantle-continuous creation of oceanic crust along ridges-consequent destruction along oceanic trenches-supporting evidence from palaeomagnetic data-alternate normal and reverse polarity of rocks -relatively lesser age of oceanic crust	2	2
8		Physical/mechanical weathering -effects of temperature variations in rocks-insolation-alternate expansion & contraction-creation of stresses in rocks-ultimate rupture	2	2
9		Change in gradient-reduction in velocity -decrease in volume of water-increase of load  Fluvial depositional features-Alluvial fans, Meanders, Ox bow lakes, Delta, Flood plain	1+1	2

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
10		Astronomy, Geology, Oceanography, Meteorology -definitions-relationship between earth's weather and climate-increasing use of ocean for natural and energy resources-influence of the solar energy, tides and meteories on the earth-	2	2
11		Foliated habit-Mica, Rhombohedral cleavage-Calcite, Conchoidal fracture- Quartz, Hardness:8- Topaz,	2	2
12		Sphers of life- construction, agriculture,	1+1	2
13		a. Barchans, b. Description of formation or definition of yardangs, blow outs or ventifacts	1+2	3
14		a. Rain splash/splash erosion, b. sheet erosion -flow of water as a continuous layer across the ground surface-not restricted within a channel, gully - movement of water concentrated along larger channels than rills	1+2	3
15		a. Ox bow lake, b. shortening of river course during greater discharges-deposition of sediments-isolation of meander loops-final detachment-leaving crescent shaped loops containing water+sketch showing development of ox bow lakes	1+1+1	3
16		a. 35 ppt, b. precipitation in the form of rain fall-ice- evaporation-run off from rivers-melting of ice	1+2	3
17		1. Fault Mountains-Ruby mountain/Sierra Nevada mountain, 2. Residual mountain-Western Ghats, 3. Volcanic mountains- Vesuvius/Dome mountains-Black hills U S A	1+1+1	3
18		Groundwater is confined-sandwiched within impermeable layers-pressure greater than the atmospheric pressure- piezometric pressure level above ground surface+diagram	2+1	3
19		Aquiclude-Shale-Porous but not permeable, Aquifer- Sand-Porous and permeable, Aquifuge-Granite- Neither porous nor permeable	1+1+1	3
20		a. Cirque- arm chair like depression formed by erosional process of a glacier, b. drumlins-depositional feature of glacier look like in the shape of an inverted spoon, c. erratics- foreign rock fragments found on a glaciated valley	1+1+1	3

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
21		a.Mariana trench, b.Mid Atlantic ridge, c.Japanese islands	1+1+1	3
22		Divergent/constructive- plates move apart-oceanic ridges, convergent/destructive-move towards each other-oceanic-oceanic,oceanic-continental-continental-continentalcollision-plate subduction-sinking of oceanic plates-oceanic trenches, sliding/transform fault/shear/conservative-sliding past each other-San Andreas fault	4	4
23		Hydrologic cycle-endless movement of water and energy through different spheres-components of the hydrologic cycle-hydrologic cycle diagram	4	4
24		<p>System concept provides a framework for the understanding of earth processes-earth processes are the results of energy flowing and cycling of matter within the subsystems of earth namely hydrosphere,atmosphere and lithosphere-interaction among the various sub systems-response of the land surface to the internal and external earth processes</p> <p style="text-align: center;"><b>OR</b></p> <p>Principle of uniformity of process-changes take place everywhere at all scales</p> <p>Changes take place between the interface of different spheres-life exists at the interface among lithosphere, atmosphere and hydrosphere-changes within the earth system are brought about by flow of energy across interfaces-universality of change in earth materials results from continuous redistribution of energy across interface</p>	4	4

Reg. No: .....

SET- 2

F.Y.

Name : .....

March 2015

**Part - III  
GEOLOGY**

**Maximum : 60 Scores**

**Time: 2h**

**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 h.
- You are neither 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 the 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
- Electronics devices except nonprogrammable calculators are not allowed in the Examination Hall.

**പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയം വിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്ത് കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യനമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽത്തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴുകെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

1. Which among the following is characterised by an irregular topography with sink holes and caves and is formed by the dissolution of lime stone (1)
  - (a). Hanging valley
  - (b). Karst
  - (c). Loess
  - (d). Pot holes
2. Which one of the following pair is NOT correctly matched? (1)
  - (a) Exogenous process - Metamorphism.

1. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ചുണ്ണാമ്പ് കല്ല് ലയിച്ച് രൂപം കൊള്ളുന്നതും ഗർത്തങ്ങളും കുഴികളും അടങ്ങിയതുമായ ടോപോഗ്രഫി ഏതാണ്? (1)
  - (എ) തൂക്കുതാഴ്വര
  - (ബി) കാസ്റ്റ്
  - (സി) ലസ്സ്
  - (ഡി) പോട്ട്ഹോൾസ്
2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയല്ലാത്ത ജോഡി ഏതാണ്? (1)
  - എ) ബാഹ്യജാത പ്രക്രിയ - മെറ്റമോർഫിസം

- (b) Endogenous process - Magmatism
- (c) Orogeny - Mountain building
- (d) Aggradation - Deposition

3. Fill in the blanks (2)
- (a) Sea mounts with flat tops are called -----.
- (b) The deepest part of the Mariana trench is known as -----

4. With the help of a neat diagram give a brief description on the formation of fault mountains. (2)

5. Describe briefly the salient geological features found along the Kerala coast. (2)

6. Mention the functions of the following geological organisations of India. (2)
- (a) Geological Survey of India
  - (b) Oil and Natural Gas Corporation

7. (A). List out any two strategies suitable for ensuring recharge of ground water in an area where there is scarcity of adequate water.

OR

(B). Most of the wells in Kerala are not yielding sufficient quantity of water in summer season. Can you give the reasons for this? (2)

8. Describe the formation of the following features (2)
- (a). Coastal cliff, (b). Spit

9. Give a brief note on any three branches of Geology. (3)

- ബി) അന്തർജാതപ്രക്രിയ - മാഗ്മാറ്റിസം
- സി) ഓറോജനി - പർവ്വതരൂപീകരണം
- ഡി) അഗ്രഡേഷൻ - ഡെപോസിഷൻ

3. വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക (2)
- എ) പരന്ന ഉപരിതലത്തോടു കൂടിയ സീ മൗണ്ടുകൾക്ക് ..... എന്ന് പറയുന്നു.
- ബി) മറിയന ഗർത്തത്തിന്റെ ആഴമേറിയ ഭാഗം .....എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

4. ഫോൾട്ട് പർവ്വതങ്ങൾ രൂപം കൊള്ളുന്ന വിധം ചിത്രം വരച്ച് ലഘുവായി വിവരിക്കുക. (2)

5. കേരള തീരത്ത് കാണപ്പെടുന്ന ജിയോളജിക്കൽ സവിശേഷതകൾ ലഘുവായി വിവരിക്കുക. (2)

6. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ജിയോളജിക്കൽ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ധർമ്മങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുക. (2)
- എ) ജിയോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ
  - ബി) ഓയിൽ ആന്റ് നാച്ചുറൽ ഗ്യാസ് കോർപ്പറേഷൻ

7. (എ) ജല ദൗർലഭ്യം അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രദേശത്ത് റീച്ചാർജിംഗ് വഴി ഭൂഗർഭ ജലത്തിന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

ബി) വേനൽക്കാലത്ത് കേരളത്തിലെ മിക്ക കിണറുകളിൽ നിന്നും വേണ്ടത്ര ജലം ലഭിക്കുന്നില്ല. കാരണം വിശദീകരിക്കുക. (2)

8. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഭൂരൂപങ്ങൾ രൂപം കൊള്ളുന്ന വിധം വിവരിക്കുക (2)
- എ) കോസ്റ്റൽ ക്ലിഫ്
  - ബി) സ്പിറ്റ്

9. ജിയോളജിയുടെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ശാഖകളെക്കുറിച്ച് ഒരു ലഘുവിവരണം നൽകുക. (3)



10. Categorise the given aeolian landforms into two groups as erosional and depositional features (mushroom rocks, loess, desert pavements, oasis, barchans, ventifacts) (3)

11. (a) What are meanders? Where do erosion and deposition take place within a meander ?

OR

(b). What is meant by the term 'load of a stream'? Briefly describe the various types of stream loads. (3)

12. Correct the mistakes if any, in the following given statements (3)

- (a) Connate water is the water formed from magma.
- (b) Artesian well is formed in an unconfined Aquifer.
- (c) A spring is a natural discharge of groundwater at the earth surface.
- (d) Stalagmites are depositional features that hang downward from the roof of lime stone caverns.

13. (i) Mass wasting is defined as: (1)

- (a) *flow of water concentrated along channels*
- (b) *overland flow of water*
- (c) *downhill movement of materials due to force of gravity*
- (d) *direct sinking of earth material below the surrounding ground level.*

10. കാറ്റിന്റെ പ്രവർത്തനഫലമായി രൂപം കൊള്ളുന്ന ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഭൂരൂപങ്ങളെ അപരദന ഭൂരൂപങ്ങൾ, നിക്ഷേപണ ഭൂരൂപങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് ഗ്രൂപ്പുകളായി തരം തിരിക്കുക.

(മഷ്റൂം ശിലകൾ, ലയസ്സ്, ഡെസേർട്ട് പേവ് മെന്റ്സ്, മരുപ്പച്ച, ബാർക്കൻസ്, വെന്റിഫാക്ട്സ്) (3)

11. എ) റിവർ മിയാൻഡറുകൾ എന്നാൽ എന്ത് ? മിയാൻഡറിംഗ് ആകുന്ന നദിയിൽ എവിടെയാണ് അപരദനവും നിക്ഷേപണവും നടക്കുന്നത്?

അല്ലെങ്കിൽ

ബി) സ്ട്രീം ലോഡ് എന്നാലെന്ത് ? വിവിധ തരം സ്ട്രീം ലോഡുകളെക്കുറിച്ച് ലഘുവായി വിവരിക്കുക. (3)

12. തന്നിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റുള്ളവ ശരിയാക്കി എഴുതുക (3)

- എ) മാഗ്മയിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന ജലമാണ് കോണേറ്റ് വാട്ടർ
- ബി) ആർട്ടീഷ്യൻ കിണർ രൂപപ്പെടുന്നത് അൺകൺഫൈൻഡ് അക്വിഫെറിലാണ്.
- സി) ഭൂഗർഭജലം പ്രകൃത്യാ ഭൗമോപരിതലത്തിലൂടെ പുറത്തേക്ക് വമിക്കുന്നതിനെയാണ് സ്പ്രിംഗ് (ഉറവ) എന്ന് പറയുന്നത്.
- ഡി) ചുണ്ണാമ്പ് കല്ല് പ്രദേശത്ത് ഗുഹകളുടെ മുകളിൽ നിന്നും തൂങ്ങി നിൽക്കുന്ന നിക്ഷേപണ രൂപങ്ങളാണ് സ്റ്റാലഗ്മൈറ്റുകൾ

13. (i) മാസ്വേസ്റ്റിംഗിനെ നിർവചിക്കപ്പെടുന്നത് (1)

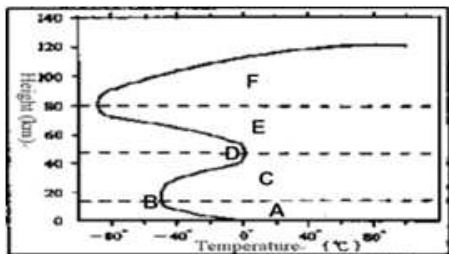
- എ) പ്രത്യേക ചാനലുകളിലൂടെയുള്ള ജലത്തിന്റെ ചലനം
- ബി) ഭൗമോപരിതലത്തിലൂടെയുള്ള ജലത്തിന്റെ ഒഴുക്ക്
- സി) ഗ്രാവിറ്റി മൂലം കുന്നിൻ ചെരിവുകളിലൂടെയുള്ള വസ്തുക്കളുടെ ചലനം
- (ഡി)ഭൗമ വസ്തുക്കൾ ചുറ്റുഭാഗത്തെ അപേക്ഷിച്ച് കുത്തനെ താഴുന്ന പ്രക്രിയ

(ii) On the basis of the nature of movement involved, mass wasting processes are classified into various types. How will you distinguish creep from an avalanche? (2)

14. (a) What is meant by the term glacier? (1)

(b) What are the basic differences between a mountain glacier and a continental glacier? (2)

15. Analyse the given diagram showing the structure of the atmosphere. Identify and explain briefly the thermal zones marked as A,B,C,D,E,F (3)



16. Name the following. (4)

(a). Triangular shaped alluvial deposits found at the mouth of a stream.

(b). Circular or cylindrical depressions found excavated along the floor of a stream.

(c). The stream which contains water only during rainy season.

(d). Mountains built up by the accumulations of igneous materials around the vents of volcanoes.

17. (a). Write down your ideas regarding the origin of the earth with the support of any relevant theory. (4)

OR

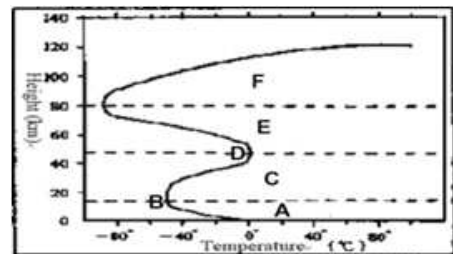
(b). Describe the internal structure of the earth recognised on the basis of the physical characteristics varying with depth. (4)

(ii) ചലനത്തിന്റെ രീതിക്കനുസരിച്ച് മാസ് വേസ്റ്റിംഗ് പ്രക്രിയ വിവിധ ഇനങ്ങളായി തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ക്രീപ്പ്, അവലാഞ്ചെ എന്നീ പ്രക്രിയകൾ എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? (2)

14. എ) ഗ്ലേസിയർ (ഹിമാനികൾ) എന്നാലെന്ത്? (1)

(ബി) മൗണ്ടൻ ഗ്ലേസിയർ, കോണ്ടിനെന്റൽ ഗ്ലേസിയർ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള അടിസ്ഥാന വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? (2)

15. അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ഘടന കാണിക്കുന്ന ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രം പരിശോധിച്ച്, എ,ബി,സി,ഡി,ഇ,എഫ് എന്നീ താപീയ പാളികളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ലഘുവായി വിവരിക്കുക. (3)



16. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയുടെ പേരെഴുതുക. (4)

എ) നദീമുഖത്ത് കാണപ്പെടുന്ന ത്രികോണകൃതിയിലുള്ള എക്കൽ നിക്ഷേപങ്ങൾ.

ബി) പുഴയുടെ അടിത്തട്ടിൽ രൂപപ്പെടുന്ന സിലിണ്ടർ/ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കുഴി

സി) മഴക്കാലത്ത് മാത്രം വെള്ളം ഉണ്ടാകാറുള്ള നദികൾ

ഡി) ലാവ കുമിഞ്ഞ് കുടി രൂപം കൊള്ളുന്ന പർവ്വതം.

17. (എ) ഏതെങ്കിലും ഒരു സിദ്ധാന്തത്തെ അധികരിച്ച് ഭൂമിയുടെ ഉത്ഭവം സംബന്ധിച്ചുള്ള താങ്കളുടെ ആശയം വ്യക്തമാക്കുക. (4)

അല്ലെങ്കിൽ

ബി) ഫിസിക്കൽ സവിശേഷതകളനുസരിച്ച് ഭൂമിയുടെ ആന്തരഘടന വിശദീകരിക്കുക. (4)

18. (a). Which among the following physical properties denote the colour of fine powder of a mineral? (1)  
(*Lustre, Streak, Specific gravity, Habit*)
- (b). Can we scratch diamond with any mineral? Why? (2)
- (c). Name any two minerals possessing the property of cleavage. How can you differentiate cleavage and fracture of minerals. (3)
19. (a) Choose the biological weathering process from the list given below (1)  
(*Root wedging, Thermal expansion, Frost wedging, Exfoliation*)
- (b) Describe any two processes of chemical weathering of a rock mass. (2)
- (c) Compare and contrast the terms 'soil' and 'regolith'. (2)
20. (i) Explain any two evidences that Wegener and his supporters gathered to substantiate the Continental drift hypothesis. (2)
- (ii) Describe with examples the relative motion of the plates along the plate boundaries given below (4)
- (a) *Ocean-ocean convergent boundary*  
(b) *Divergent boundary*
18. എ) ഒരു ധാതുവിന്റെ പൊടിയുടെ നിറത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പദമേത് ? (1)  
(*ലസ്റ്റർ, സ്‌ട്രീക്ക്, സ്പെസിഫിക് ഗ്രാവിറ്റി, ഹാബിറ്റ്*)
- ബി) ഏതെങ്കിലും ധാതു ഉപയോഗിച്ച് ഡയമണ്ടി (വജ്രം) നെ പോറലേൽപ്പിക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട് ? (2)
- സി) ക്ലീവേജ് കാണിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ധാതുക്കളുടെ പേരെഴുതുക. ക്ലീവേജും ഫ്രാക്ചറും തമ്മിൽ എങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം. (3)
19. (എ) ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ബയോളജിക്കൽ വെതറിംഗ് (ജൈവ അപക്ഷയം) പ്രക്രിയ ഏത് ? (1)  
(*റൂട്ട് വെഡ്ജിംഗ്, തെർമൽ എക്സ്പാൻഷൻ, ഫ്രോസ്റ്റ് വെഡ്ജിംഗ്, എക്സ്ഫോളിയേഷൻ*)
- ബി) കെമിക്കൽ വെതറിംഗ് (രാസീയ അപക്ഷയം) പ്രക്രിയയുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് രീതി വിവരിക്കുക. (2)
- സി) മണ്ണ്, റെഗോളിത് എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസവും സമാനതയും എഴുതുക. (2)
20. (i) വേഗ്നറും തന്റെ അനുകൂലികളും വൻകര വിസ്ഥാപന സിദ്ധാന്തം സമർത്ഥിക്കുന്നതിന് നിരത്തിയ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് തെളിവുകൾ വിവരിക്കുക. (2)
- (ii) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഫലക സീമകളിൽ നടക്കുന്ന ഫലക ചലന രീതി ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക. (4)
- (a) ഓഷ്യൻ - ഓഷ്യൻ സംയോജന സീമ  
(b) വിയോജന സീമ

## Answer Key

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
1		(b) Karst	1	1
2		(a) Exogenous process -Metamorphism	1	1
3	(a)	Guyots	1	2
3.	(b)	Challenger deep	1	
4		Mountain ranges caused either partly or wholly by faulting- relative displacement of blocks of the crust of the earth along the plane of rupture -earth blocks are tilted and stand out-result of tensional forces of considerable magnitude- Horst and Graben- diagram showing Fault block mountains.	2	2
5		Lateritic cliffs, long beaches, estuaries, lagoons, spits and bars are characteristics of Kerala coast- Cochin- Vembanad and Ashtamudi estuarine systems - sand ridges, extensive lagoons and barrier islands - mudbanks or chakaras as unique transient nearshore features appearing during monsoon- 41 rivers bringing enormous quantity of sediments- deltas are not formed due to the high energy condition of the coast-mangroves at Valapatanam and Puthuvaipu (Kochi).	2	2
6		G S I: Government organization for conducting geological surveys and studies- prime provider of basic Earth science information to the government O N G C: Conducts exploration and production activities of crude oil and natural gas.	1 1	2
7	(A).	Ensuring natural recharge of groundwater from rainfall, inflow from rivers and lakes- reducing surface run off of rain water - reducing the loss through evaporation by adopting the methods of afforestation and other methods- implementing artificial recharge methods such as collection of water in ditches and furrows ,allowing the water to percolate down to the under lying aquifers,Pumping down of surface water brought from neighbouring areas (injection recharge)-rain water harvesting etc.  OR (B). Typical topography of the terrain, lack of recharge, unscientific land use patterns and improper engineering practices etc.	2	2

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
8.	(a)	Coastal cliff: vertical, or near vertical rock exposure on coasts facing the full force of major storm waves - result from weathering and erosion- breaking wave energy erodes the land.	1	
8.	(b)	spit : sediment ridge that develops as a strong long shore current carries sand and silt out across a harbor or bay entrance- one end is attached to the land while the other end is terminating in the ocean - diagram of spit	1	2
9		Description on any three branches of Geology	3	3
10		Erosion: mushroom rocks, desert pavements, oasis, ventifacts Deposition: loess, barchans	6X1/2	3
11	(A).	Broad sweeping curves found along the course of a stream channel - formation of meanders involves both the processes of erosion as well as deposition -diagram- water flowing along the convex side will cause erosion of alluvium while that of the concave side results in deposition.		
		OR		
	(B).	The material (other than water) transported by a stream is described as its load; Description of suspended, dissolved and bed load	1+2	3
12.	(a)	Connate water is the water entrapped in sedimentary rocks during their formation/ Juvenile water is the water formed from magma	1	
	(b)	Artesian well is formed in confined Aquifer	1	
	(c)	Stalagmites are depositional features hanging up ward from the roof of lime stone caverns/ Stalactites are depositional features hanging down ward from the roof of lime stone caverns	1	3
13.	(i)	c).downhill movement of materials due to the force of gravity	1	
	(ii)	Creep-the slowest form of mass movements- cannot be monitored in a short interval of time -imperceptible movement- evidences along the slope such as leaning of electric poles, fences, bending of trees down the slope Avalanche - form of mass movement that comprises mostly of snow and ice-rapid movement- -devastate all forms of plant and animal life along their flow path.	2	3

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
14.	(a)	Glacier is a large mass of moving ice, formed by the compaction and recrystallization of snow	1	3
	(b)	Mountain glaciers: Glaciers that form in high mountains - generally small and are confined to distinct valleys- also known as Alpine glaciers -categorised as cirque glacier, valley glacier, fjord glacier, piedmont glacier and ice caps Continental glaciers: form in high latitudes/polar regions - generally much larger and thicker than mountain glaciers - not confined to specific valleys-cover the land extending several million square kilometers -occur in Greenland and Antarctica - comprise about 95 percent of total glacial ice on earth.	2	
			2	
15		Brief description about A) troposphere,B)tropopause, C)stratosphere, D)stratopause,E)mesosphere,F) thermosphere	3	3
16.	(a)	Delta	1	4
16.	(b)	Pot holes	1	
16.	(c)	Ephemeral streams	1	
16.	(d)	Volcanic mountains	1	
17.	A	Description on Nebular/Planetesimal hypothesis/any relevant theories regarding the origin of the earth <b>OR</b>	4	4
	B	Description on various physical layers of the earth namely lithosphere, asthenosphere, mesosphere, outer core and inner core		
18.	(a)	Streak	1	6
18.	(b)	No, it is the hardest mineral - relative hardness of 10 in Moh's hardness scale	2	
18.	(c)	Mica, Calcite, Feldspar- Cleavage: Tendency of a mineral to break along certain definite directions yielding more or less smooth, planar surfaces - generally the planes of easiest fracture.	1	
		Fracture: Nature of the surfaces that form when a mineral breaks in a direction other than that of cleavage	1	

Qn. No.	Sub Qns	Value points	Score	Total
19.	(a)	Root wedging	1	5
19.	(b)	Description of oxidation, carbonation, hydration, hydrolysis, etc.	2	
19.	(c)	Soil and regoliths are products of weathering. Soil is the unconsolidated mineral or organic material on the immediate surface of the earth that serves as a natural medium for the growth of land plants Regolith is the mantle of rock fragments from underlying bedrock. The formation of a weathered mantle over fresh bedrocks by geochemical weathering results in soil formation. Further weathering of regolith leading to the conversion of the resulting materials by pedochemical weathering causes soil to form. Pedochemical weathering requires the presence of organic matter (humus) and interaction of various types of micro organisms of the humus with the regolithic material or the transported sediments	2	
20.	(i)	Description on fit of continental margins, Similarity of rock sequences and structural features, Palaeoclimatic evidences, Fossil evidences etc.	2	6
	(ii) (a)	Ocean- ocean convergence: two plates move towards each other-one subduct beneath the other -deep sea trench is formed. Example, the South American Plate is moving westwards and meets the Caribbean Plate and descends (subducts) beneath it  Divergent boundaries - plates separate from each other- new lithosphere is created- coincide with the mid oceanic ridge system . Example,the North American and Eurasian Plates are moving away from each other along the line of the Mid Atlantic Ridge.  Divergent boundaries - plates separate from each other- new lithosphere is created- coincide with the mid oceanic ridge system .	2	
	(ii) (b)	Example,the North American and Eurasian Plates are moving away from each other along the line of the Mid Atlantic Ridge.	2	