

Subject Code : GEM-1

વિષય : ગુજરાતી (પ્રશ્નપત્ર-1)

કુલ ગુણ : 100

સમય : 2 કલાક

પ્રશ્ન 1. કોઈ પણ એક વિષય પર (આશરે 250 થી 300 શબ્દોમાં) નિબંધ લખો. 20

(A) શું આપણા દેશમાં રાજકીય શિસ્ત અને શિષ્ટાચાર મરી પરવાર્યા છે ?

(B) 'ઓન લાઈન' શિક્ષણની સમસ્યાઓ અને ઉકેલ.

(C) 'સ્માર્ટ સીટી' ની મારી પરિકલ્પના.

પ્રશ્ન 2. નીચેનામાંથી કોઈ પણ એકનો (આશરે 100 શબ્દોમાં) વિચારવિસ્તાર કરો. 10

(A) 'પૈ પૈનું લેખું ગણે, ખચ્ચે અવર અપાર,

ખોસે ડૂયા ખાળમાં, ઘર ઉઘાડાં દ્રાર,'

(B) 'જાતે કરવું, જાતે રળવું, જાત વિના સૌ જૂદું જી,'

જાતે ઝુઝવું, આગે વધવું જાત વડે ઉદ્ધરવું જી,'

પ્રશ્ન 3. નીચે આપેલા ગદ્યખંડનો (આશરે 1/3 ભાગમાં) તમારા શબ્દોમાં સંક્ષેપકરો. 10

'આપણાં શહેરો નથી શહેરોમાં ને નથી ગામડાંમાં. શહેરમાં વસતાં છતાં અરધા તો ગ્રામજીવન ગાળતા હોય એવી દશામાં છે અરધાં મકાનોને પાયખાનાં નથી. પોતાના ઘરનો ક્યરો નાખવાની જગ્યા નથી. સાંકડી ગલીઓમાં અને ગીચ વસ્તી વચ્ચે રહેવા છતાં ઢોર રાખે છે. કેટલાયે ગાયોનાં ટોળાં શહેરો વચ્ચે રાખે છે. રસ્તાઓ પર ઠેકઠેકાણે ટોળેટોળા ઢોર આથડતાં હોય છે.

સામાન્ય રીતે લોકો આરોગ્ય તથા સફાઈના નિયમો જાળવવામાં અતિશય શિથિલ છે અને આવી બાબતમાં નથી સ્વધર્મ સમજતા કે નથી પાડોશીધર્મ જાણતા. પોતાના ઘરનો ક્યરો પાડોશીને બારણે ફેંકવામાં કશું ખોટું માનતા નથી. મેડાની બારીએથી કે છજામાંથી ક્યરો નાખતાં કે પાણી ઢોળતાં અચકાતા નથી. આપણી સ્થાનિક સ્વરાજની સંસ્થાઓ જોતાં ને આપણા શહેરોમાં પ્રવેશ કરતાં પરદેશીઓને કોઈ જગ્યાએ સ્વરાજનું ચિહ્ન માલૂમ પડે એવું નથી. ગમે ત્યાં થૂંકવાની, ગમે ત્યાં લઘુશંકાએ બેસવાની, ગમે ત્યાં ગંદકી કરવાની લોકોને ટેવો છે.'

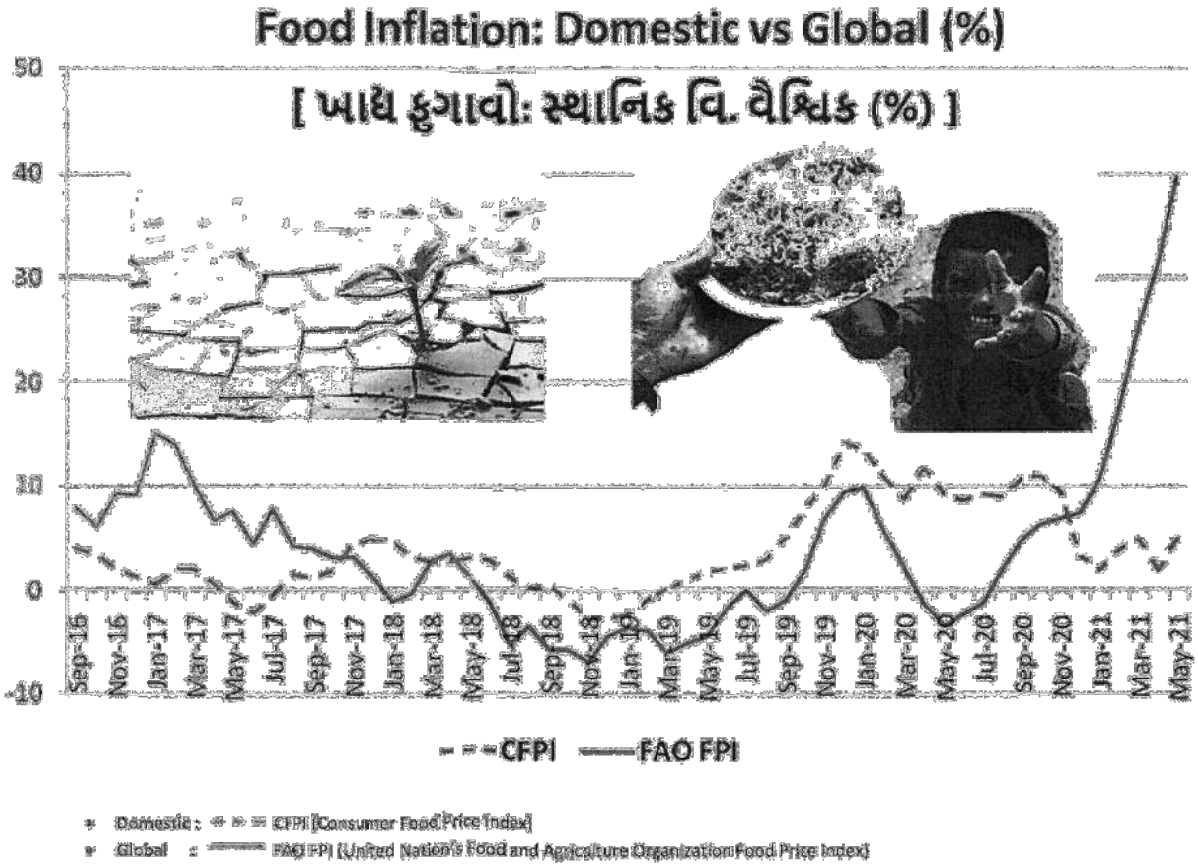
(સંદર્ભ પુસ્તક : 'સુપરહીરો સરદાર -- ભારતના અસલી આયર્ન મેન ! - માંથી સાભાર, પૃ-20)

પ્રશ્ન 4. નીચે આપેલા ગદ્યખંડને ધ્યાનથી વાંચો અને પૂછેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો. 10

'સાબરમતી એ ઉત્તર ગુજરાતની અંબા છે. એના નીરમાં મહી નદીનું ગાંભીર્ય કે નર્મદાની રોદ્રતા નથી. નર્મદાની આમન્યા પાળવી જ પડે; મહીનું માન રાખવું જ જોઈએ; પણ સાબરમતીને તો મન મોકળું મૂકી મળવા દોડાય એવી સરળ હૃદયની એ સહચરી છે. એનાં નીર આમથી તેમ ઓળંગી શકાય, એમાં છબછબિયાં કરી શકાય એના પાણી ડહોળતાં ડહોળતાં લાંબે સુધી જઈ શકાય, એમાં યથેચ્છ નાહી શકાય; અને છતાં એ નાનીસૂની નદી નથી. મહી, તાપી અને નર્મદાની લગભગ સાથે જ બેસી શકે એવી સાબર એ પણ ગુજરાતની મહાનદી છે. ચોમાસાના ચાર માસમાં અજગરની પેઠે આડી પડેલી ગાંડી સાબરને જેણે જોઈ હોય, સામસામાના આરાના ગામ લોકોને હાથ હલાવી હલાવીને સંજા કરતા અને છતાં દિવસો સુધી મળી ન શકતા જેણે દીઠા હોય, પૂર મોળાં પડ્યા પછી પણ ડરતાં ડરતાં તરાપા કે ગોળી પર એનાં નીર જેણે ઓળંગ્યાં હોય એને મન ભાગ્યે જ શંકા રહે કે સાબર એ મહાનદી છે. છતાં સાબરનું સાચું મહત્ત્વ તો એના હંમેશના હૃદયમાર્દવમાં છે. વર્ષા વિત્યા બાદ શરદ ઋતુમાં કેડ થી પણ વધારે પાણીમાં રેતીના કણ ગણી લઈએ એવી સાબરની નિર્મળતા જોયા પછી જ એનું સૌન્દર્ય હાડોહાડ ઊતરી જાય.

('સરિતાઓના સાંનિધ્યમાં લે. રામપ્રસાદ મો. શુક્લ, માંથી સાભાર)

- પ્રશ્નો :
1. નર્મદા અને મહી નદીના કયા ગુણ સાબરમતીમાં નથી ?
 2. નર્મદા અને મહી નદીના કરતાં સાબરમતીના નીરની શી વિશેષતા છે ?
 3. ચોમાસાના દિવસોમાં સાબરમતીનું રૂપ અને લોકોની સ્થિતિ કેવી હોય છે ?
 4. કઈ ઋતુમાં સાબરમતીનાં નીર સૌથી વધુ નિર્મળ હોય છે ? એની નિર્મળતા વર્ણવો.
 5. ગદ્યખંડને યોગ્ય શીર્ષક આપો.
- પ્રશ્ન 5. કેન્દ્ર સરકારે, પર્યાવરણની જાળવણી અને પ્રદૂષણ ઘટે તે માટે 15-20 વર્ષ જૂના વાહનો માટેની સ્કેપ પોલિસી જાહેર કરી છે. આ સ્કેપ પોલિસીની સાધક-બાધક અસરો વિશેનું ચર્ચાપત્ર (આશરે 200 શબ્દોમાં) તૈયાર કરો. 10
- પ્રશ્ન 6. 'કોરોના મહામારીના કારણે આર્થિક પ્રવૃત્તિઓ થંભી જતાં લોકો બેરોજગારી અને ગરીબાઈમાં ધકેલાઈ ગયાં છે' – આ અંગોનો અહેવાલ (આશરે 200 શબ્દોમાં) તૈયાર કરો. 10
- પ્રશ્ન 7. 'ખાદ્ય કુગાવો : સ્થાનિક વિ. વૈશ્વિક (%)'ના આપેલા આલેખ-ચિત્રનું (આશરે 150 શબ્દોમાં) વિશ્લેષણાત્મક વિવરણ કરો. 10



- પ્રશ્ન 8. નીચેના ગદ્યખંડનો ગુજરાતી ભાષામાં અનુવાદ કરો. 10

'There is water hence there is a Life'.

Any type of life cannot be imagined on the earth without the water.

There is no other option for water resource. The list of its usages is very long. Entire biotic world uses water to sustain itself. The prosperity of any nation depends on its agriculture and the amount of water it uses in it. Water is also required for drinking, domestic uses and in Industries. Water shortage is being created because of the rate and volume at which it is being used by increasing population and for development projects. With this consideration, it is necessary to use water sparingly. Water is a limited resource. No other resource can be used in its place. If the environment exists, it is because of water, so water is an inseparable part of life.

1. રૂઢિપ્રયોગનો અર્થ આપી તેનો વાક્યમાં પ્રયોગ કરો.
 1. કાન દેવો –
2. નીચે આપેલી કહેવતનો અર્થ જણાવો.
 1. માટીના દેવને કપાસિયાની આંખો –
3. સમાસનો વિગ્રહ કરી તેની ઓળખ આપો.
 1. સોનું રૂપું
4. નીચે આપેલી પંક્તિનો છંદ ઓળખાવો.
 1. 'ઊંટ કહે : આ સભામાં વાંકાં અંગવાળાં ભુંડાં,
ભૂતળમાં પક્ષીઓને પશુઓ અપાર છે.'
5. નીચે આપેલી પંક્તિનો અલંકાર ઓળખાવો.
 1. 'કોધી બની ઉદધિ તો બહુ ભૂમ પાડે,
ઘોંઘાટ સાથ, તટ હાથ જુઓ પછાડે'
6. શબ્દ સમૂહ માટે એક શબ્દ આપો.
 1. દીક્ષા લીધી હોય એવું –
7. શબ્દની જોડણી સુધારો.
 1. દીન પ્રતિ દિન –
8. વાક્યમાં ભૂલો સુધારો.
 1. મારા મોટા બહેન મુંબઈથી આવ્યા છે.
9. શબ્દની સંધિ છોડો અને જોડો.
 1. સંધિ છોડો : નિશ્ચિત –
 2. સંધિ જોડો : અતિ + અન્ત –
10. નીચે આપેલા વાક્યને બહુવચનમાં લખો.
 1. ધોળું કબૂતર ઊડ્યું –

Subject Code : GEM-2
Subject : English (Paper-2)

Marks- 100

Time – 2 Hours

- Q-1. Write an essay on any one of the following in 250 to 300 words. It must exhibit your grasp and critical understanding of the subject in the best possible individual style having originality of thought and expression. It must be well argued piece of writing coherently and sequentially with observance of grammar rules. (20)**
- i. Are the discounts on E-commerce websites harmful or beneficial in the end?**
 - ii. Women are better in multi- tasking, give your views agreeing or disagreeing with it.**
 - iii. Observance and significance of The International Day of Peace**
 - iv. Creativity takes courage.**
 - v. Problems in water management.**
- Q-2. Imagine that you are working as an expert hydrologist in the team of National Geographic Explorer Manase Elisa. The team is conducting the first extensive study of the Katuma River-Lake Rukwa ecosystem in the African nation of Tanzania. Irrigation in the Katuma River region has led to environmental degradation downstream. Head hydrologist seeks your suggestions on how the team can work to improve water quality and increase the access to water so that people can continue to make use of it in all the ways that are necessary to their lives. Write a letter to the head giving your opinion in about 150 words. (10)**
- Q-3. PM-DAKSH (Pradhan Mantri Dakshta Aur Kushalta Sampann Hitgrahi) Yojana is a National Action Plan for skilling of marginalized persons. Your institute registered for the program and successfully conducted the Entrepreneurship Development Program, as the program co-ordinator write a report about it in about 200 words. (10)**
- Q-4. Observe the picture and pen down your reflections in about 150 words. (10)**



Q-5. On 14th September 1949, Hindi written in Devanagari script was adopted as the official language of India. This day is celebrated to mark this event. National level Hindi creative writer's meet is organized at your university for celebrations of Hindi Diwas. In about 150 words draft an inaugural address to be delivered on this occasion by Honorable Governor of Gujarat. (10)

Q-6. Write a précis of the following passage in about one third of its original length. (10)

Rainfall is the main source of groundwater recharge in northwest India, as clearly evidenced from the isotopic composition of groundwater and rainfall. We explore the relationship between temporal variability in rainfall patterns and groundwater storage changes. We estimate rainfall and groundwater storage anomalies to identify the linkage between groundwater storage change and rainfall. The rainfall and groundwater storage anomaly are assessed on annual and seasonal scale. The spatial and temporal pattern of groundwater level changes can also be correlated with the geological heterogeneity of the aquifer system, which in turn depends upon the depositional architecture of the alluvial stratigraphy that underlies the region. This architecture comprises large fluvial fans and an intervening interfan area, and defines the subsurface abundance, dimensions, and distribution of sandy aquifer bodies in the study area. The proximal and medial fan areas, which are characterized by abundant aquifer material and thick sand bodies, have experienced more rapid groundwater level decline after 2000 compared to the interfan areas and distal fan areas where aquifer material is less abundant in the subsurface. We also find marked depletion along the Ghaggar-Hakra paleochannel, which may be due to a 'first occupation' effect and limited lateral extent of the thick and abundant aquifer bodies below the paleochannel. Similarly, marked groundwater lowering is associated with the trace of the incised valley of the Yamuna River. The presence of large pockets of saline groundwater in southwestern Punjab and southern Haryana also likely contributes to the heterogeneities in groundwater level change, as groundwater in these areas is largely unsuitable for irrigation and is thus subject to less intense abstraction. The groundwater system in northwestern India is heavily stressed and the understanding of spatial inhomogeneities in groundwater depletion and its forcing mechanisms, is an important ingredient for designing a sustainable groundwater management strategy for this region. (Strongly heterogeneous patterns of groundwater depletion in Northwestern India, Journal of Hydrology, Volume 598) (303 words)

**Q.7. Read the following passage carefully and answer the questions that follow. (10)
(1x10=10)**

Humankind has always searched in vain for an imaginary elixir of life, the divine amrita. A draught of this elixir was thought to confer immortality. But Raman feels that the true elixir of life is water. This single liquid can change the entire scene. He remembers that he was standing on the line which separates the Libyan Desert from the valley of the Nile in Egypt. On one side was vast area covered with sand and without speck of green or a single living thing. On the other side was one of the greatest, most fertile and densely populated areas. It was teeming

with life and vegetation. The only thing which made the difference was water. It was the water of river Nile. Geologist tells that the entire soil of river, Nile is the creation of the river itself. It's ancient civilization was created and sustained by the life giving water of the Nile. We take granted this common substance in everyday life. But we forget that water is the most potent and wonderful thing on the earth. It has played a very important role In shaping the course of earth's history. It continues to play the leading role in drama of life on earth. Nothing can add so much to the beauty of the countryside as water. In south India the rain fed tanks are very common. They are shallow but the bottom of tank is not visible due to silt-laden water. These tanks play a vital role in south India agriculture. Much of rice is grown under them. One of the most remarkable facts about water is its power to carry silt in suspension. This suspension is the reason for the different colors of the water in a rain fed tanks. Swiftly flowing water can carry fairly large and heavy particles. The finest particles remain with the water and are carried to large distance.

Questions:

1. What is searched by humankind in vain ?
2. Which is the true elixir of life according to Raman? What can this single liquid do?
3. How does the Libyan Desert differ from the valley of the Nile in Egypt?
4. What do the Geologists say?
5. What is taken for granted?
6. What do we forget regarding the role of water in history and in our life?
7. What is the importance of rain fed tanks?
8. What is the reason for the different colors of the water in a rain fed tanks?
9. What is carried along with swiftly flowing water?
10. Give a suitable title to the passage.

Q-8. Do as Directed (1x10=10)

(10)

1. Since they were very young, the children _____ (enjoy) travelling by plane. (Fill in the blank with the correct form of verb given in the bracket)
2. In recent years, Brazilian companies _____ (put) a lot of money into developing advanced technology. (Fill in the blank with the correct form of verb given in the bracket)
3. I _____ (not read) any of Dicken's novels. (Fill in the blank with the correct form of verb given in the bracket)
4. Policies differ from _____ state to another. _____ large quantity of petrol escaped from the tank. (Fill in the blanks with appropriate articles)

5. My sister lives _____ Mumbai _____ India. (Fill in the blanks with appropriate prepositions)
6. The pilot inspected the plane. The explorers have obtained the necessary supplies. (Change the voice)
7. Many objections to the plan have been raised by the men. Oil was discovered on the land by a scientist.(Change the voice)
8. Rudy said to Rohit, “You will succeed”. He said to me, “I may go away tomorrow”. (Change the narration)
9. Mother advised not to play in the sun. She advised not to insult the poor. (Change the narration)
10. Give the meaning of the idiom Bone of Contention and use it in meaningful sentence.

Q-9. Translate the following passage from Gujarati into English

(10)

લેન્ડ સ્લાઈડે ગંગાની ખીણમાં ૩-૪ માઈલ ઊંચો-પહોળો ટેકરો કરી દઈને ગંગામૈયાને લાંબા વખત સુધી રૂંધેલી.

આવા નાનામોટા ગિરિપ્રપાતો આ હિમાલયમાં દર વરસે સેંકડોની સંખ્યામાં થતા હોય છે. આસામના ધરતીકંપમાં જળ ત્યાં થળ, અને થળ ત્યાં જળ થઈ ગયાં ! આખી ગિરિમાળાઓ ગેંબ થઈ અને એવરેસ્ટની ઊંચાઈ ૨૦૦ ફૂટ વધી ગઈ ! (ચડવા માગનારાઓની કમબખ્તી !) એકલી ગંગા નદી દર વરસે ૮૬ કરોડ ટન કાંપમાટી બંગાળના ઉપસાગરમાં તાણી જાય છે એમ મેં ક્યાંક વાંચેલું. બિહાર બંગાળમાં ગંગા તેમ જ તેની બહેનપણીઓના માઈલો પહોળા પટ વરસોવરસ સહેજે બેપાંચ માઈલ ડાબેજમણે થતા હોય છે, ને કાંઠાના અસંખ્ય ગામોને તારાજ કરે છે; કાં બીજાં તેવાં જ ગામડાંઓની જમીનોને કાંપમાટીના થર પાથરી દઈ ફળદ્રુપ બનાવે છે.

હા, કુદરત સાચે જ ઉડાઉ છે. એને આંગણે સૃજનસંહારનો હિસાબ નથી. કિરતારની કળામાં એક જુઓ ને આગલી ભૂલો એવું છે. અને છતાં એમાં ક્યાંયે રતિપૂર પ્રમાદ કે ખામી નથી. સુંઘરાં ઝાડે માળા બાંધે છે. આંબાડાળે મધિયો પીવા થતા લાલ મંકોડા આંબાનાં પાનને કરોળિયાના જેવાં સફેદ જાળાં જોડે ગૂંથી લઈને ખાસ્સાં ફૂટબોલ જેવડાં ગોળ ઘર બાંધે છે. તે તે કદી જોયાં છે ? માનવી બુદ્ધિ દંગ થઈ જાય એવી અજબ કારીગરી ને સિફતથી એ ગૂંથ્યાં હોય છે. સિંગાપુરી નાળિયેરીને થડે પડ ઉપર પડવાળાં છાલાં બાઝે છે, તેની ગૂંથણી પણ તેવી જ ચમત્કારી હોય છે. ગામડાંના લોક ચાળણીને બદલે એનો ઉપયોગ કરે છે.

Subject Code : GEM-3 (Descriptive)

Paper-3 : Geology I

Total Marks : 200

Medium : English

Time : 3 Hours

SECTION-I

- Answer each of the following 12 questions in about 40-50 words (12 × 5 Marks) 60
1. Which are the products of volcanic eruptions ?
 2. What are the elements of image interpretation and explain their significance ?
 3. Discuss Chemical weathering in rocks.
 4. Write a note on Shear zones and their types.
 5. What do you understand by rock cleavage ? Discuss its types.
 6. Explain the techniques for grain size analyses.
 7. Which are the factors controlling base level changes ?
 8. Explain modes of preservation of fossils.
 9. Which are the major mass extinction events on earth and what are their reasons ?
 10. How can we use fossils as evidences of organic evolution ?
 11. Who is known as father of Stratigraphy ? Which are the principles of stratigraphy ?
 12. Discuss principles of biological correlation.

SECTION-II

- Answer each of the following 8 questions in about 80-90 words (8 × 10 Marks) 80
1. Explain different types of volcanoes and their distribution.
 2. Which are the different forms of wind erosion and what are the associated landforms for each?
 3. Explain the characteristics of continental shelf and continental slope.
 4. Explain different types of Joints and their geometrical relation with folds and faults.
 5. Write a note on strain measurement in deformed rocks.
 6. Write a note on Sandstones. Their types and significance.
 7. Discuss Fluvial facies models.
 8. Explain ranks of litho-stratigraphic units.

SECTION-III

- Answer each of the following questions in about 130-140 words (4 × 15 Marks) 60
1. What are Glaciers ? Give a detail account of the erosional and depositional landforms of glacial origin.
 2. What is superposed deformation ? Explain the morphological types and outcrop patterns of superposed folds.
 3. Define systems tracts. Enumerate in detail different systems tracts and their economic potential.
 4. Explain the morphological characters and geological history of Trilobites and their importance as Index fossils.

Subject Code : GEM-4 (Descriptive)

Paper-4 : Geology II

Total Marks : 200

Medium : English

Time : 3 Hours

SECTION-I

- Answer each of the following questions in about 40-50 words (12 × 5 Marks) 60
1. Give the function of Objective lens and Ocular lens in the polarizing microscope.
 2. Differentiate between normal and inverse spinel structure.
 3. State the difference between chondrites and achondrites.
 4. Classify various metamorphic rocks on the bases of structures.
 5. Give succession of index minerals with increasing grade of metamorphism.
 6. Give fundamental equation, particle motion and its applicability of primary and secondary seismic waves.
 7. Name the instrument used for gravity studies and state the principle on which it works.
 8. Explain the Andean type of orogeny with a suitable example.
 9. Give the relationship between Morphology of Mid Oceanic ridges and its spreading rate.
 10. Explain the fundamentals of Milankovitch cycle.
 11. Discuss various environmental issues caused due to urbanization.
 12. Explain the biogeochemical cycle of carbon.

SECTION-II

- Answer each of the following questions in about 80-90 words (8 × 10 Marks) 80
1. Explain the term pleochroism and site few examples. Why does the colour of minerals change under plane polarised light ?
 2. Explain Rayleigh fractionation.
 3. Explain the fundamental equation for Radioactive decay and Half-life.
 4. Discuss various aspects of Ophiolite suites of rocks.
 5. Discuss causes that lead to reversals of magnetic polarity.
 6. Discuss types of greenhouse gases, their source and effect on the planetary body.
 7. Explain estuaries, their ecosystem and issue observed due to climate change and human intervention.
 8. Explain tsunamis, their causes and consequences.

SECTION-III

- Answer each of the following questions in about 130-140 words (4 × 15 Marks) 60
1. Draw and explain Eh and PH diagrams stating their applications.
 2. Explain Gibbs Free Energy and its utility to understand principles of metamorphism.
 3. Describe layered model of Oceanic crust and extend its understanding to explain Sea Floor Spreading.
 4. What is the role of lithology and geomorphic setting for triggering landslides ? Suggest various methods used for managing landslides in different terrains.

Subject Code : GEM-5 (Descriptive)

Paper-5 : Geology III

Total Marks : 200

Medium : English

Time : 3 Hours

SECTION-I

- Answer each of the following questions in about 40-50 words (12 × 5 Marks) **60**
1. Define porosity, specific yield and specific retention and explain their inter-relation ?
 2. What are the Components of Hydrologic Cycle in an Open System ?
 3. Which are the various zones of groundwater saturation ?
 4. How is the soil classified based on the size of the soil particle ?
 5. What is Hydraulic Conductivity and what are the factors affecting it ?
 6. What is the difference between suspension and dispersion ?
 7. What is a flownet ? What are its applications and limitations ?
 8. Write a note on Plume migration ?
 9. What are Tracer tests used for ?
 10. Explain the significance of Slug test analysis
 11. What are influent and effluent streams
 12. What is a Geophysical Log and how is it prepared ?

SECTION-II

- Answer each of the following questions in about 80-90 words (8 × 10 Marks) **80**
1. What are aquifers ? Explain the different types of aquifers and their characteristics with suitable diagrams.
 2. Explain the electric resistivity method for locating a suitable bore well in a hard rock terrain ?
 3. Discuss the steady radial flow to a well completely penetrating the confined aquifer.
 4. What is pumping test ? How is the pumping test data obtained and interpreted ?
 5. Discuss the impact of global warming on groundwater level across the India.
 6. How does the land subsidence affect to the groundwater levels ?
 7. Discuss the geologic criteria of aquifers in terms of types of porosity and rock type.
 8. Discuss the drilling methods for groundwater exploration in diverse geological conditions.

SECTION-III

- Answer each of the following questions in about 130-140 words (4 × 15 Marks) **60**
1. What are springs ? Explain the different types of spring with special reference to hydrothermal phenomenon.
 2. What is well completion ? Describe in brief various types of methods that use in completing the tube wells.
 3. Discuss the principal constituents of the groundwater and mention their sources concentrations and usability.
 4. Explain the fundamental and advancements in remote sensing techniques for groundwater exploration.