

B.Sc. 5th Semester (Honours) Examination, 2025

Geography

Course ID: 51916

Course Code: SH-GEO-503/DSE-1

Hydrology and Oceanography

[CBCS]

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the right-hand margin indicate marks.

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

SECTION – A

1. Answer any *five* questions in all, selecting at least *one* but not more than *two* from each unit: $2 \times 5 = 10$

প্রতিটি ইউনিট থেকে কমপক্ষে *একটি* কিন্তু অনধিক *দুটি* প্রশ্নের উত্তর সহ মোট *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাও:

UNIT – I

(Hydrology)

- a) Define infiltration.

অনুপ্রবেশের সংজ্ঞা দাও।

[Turn Over]

Ⓒ Name two factors that influence the rate of runoff.
দুটি কারণ উল্লেখ কর যা runoff-র হারকে প্রভাবিত করে।

c) Differentiate between confined and unconfined aquifers.
মুক্ত জলবাহী স্তর এবং আবদ্ধ জলবাহী স্তর জলাধারের মধ্যে পার্থক্য কর।

UNIT-II (Oceanography)

d) What is a guyot (or tablemount) in an ocean surface?
সমুদ্র পৃষ্ঠে guyot (বা tablemount) কি?

Ⓒ Differentiate Continental slope and Continental shelf.
মহীসোপান ও মহীতালের মধ্যে পার্থক্য কর।

Ⓒ What factors can cause variations in ocean salinity?
সমুদ্রের লবণতার পরিবর্তনের কারণ কী?

UNIT-III (Ocean Resources and Sea Level Change)

g) What is reef flat?
'Reef flat' কি?

Ⓒ What is the difference between a wave and a current?
তরঙ্গ এবং স্রোতের মধ্যে পার্থক্য কি?

i) Differentiate between Eustatic and Isostatic- sea level changes.
ইউস্ট্যাটিক এবং আইসোস্ট্যাটিক সমুদ্রপৃষ্ঠের পরিবর্তনের মধ্যে পার্থক্য কর।

SECTION - B

2. Answer any five questions in all, selecting at least one but not more than two from each unit: 4×5=20

প্রতিটি ইউনিট থেকে কমপক্ষে একটি কিন্তু অনধিক দুটি প্রশ্নের উত্তর সহ মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

UNIT - I (Hydrology)

a) Mention the factors which influence the occurrence of groundwater.
ভূগর্ভস্থ জলের নিয়ন্ত্রক গুলি উল্লেখ কর।

b) Discuss the significance of a global hydrological cycle.
বিশ্বব্যাপী জলচক্রের তাৎপর্য আলোচনা কর।

c) What role do wetlands play in watershed management?
জলাভূমি ব্যবস্থাপনায় wetland কী ভূমিকা পালন করে?

UNIT-II
(Oceanography)

d) How does increased salinity affect the freezing point of ocean water?
বর্ধিত লবণতা কীভাবে সমুদ্রের জলের হিমাক্ষকে প্রভাবিত করে?

Explain how Mid Oceanic Ridge (MOR) is formed in the ocean floor.
সমুদ্রের তলদেশে Mid Oceanic Ridge (MOR) কীভাবে গঠিত হয় ব্যাখ্যা কর।

f) Name some trace elements present in ocean water. What is the significance of trace metals in ocean water?
সমুদ্রের জলে উপস্থিত কিছু ট্রেস উপাদানের নাম বল। সমুদ্রের জলে ট্রেস উপাদানের তাৎপর্য কী?

UNIT-III
(Ocean Resources and Sea Level Change)

g) How does global warming contribute to sea level rise?
বিশ্ব উষ্ণায়ন কীভাবে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধিতে অবদান রাখে?

h) What is the role of Marine Protected Areas (MPAs) in sustainable marine resource management?
স্থিতিশীল সামুদ্রিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সামুদ্রিক সুরক্ষিত এলাকার (এমপিএ) ভূমিকা কী?

২৭.২১৩
৩১ ৩.৪৬৪
৪ ২১১৪ ৫১১১
১.৬৫৪
৩১৭ ম ১.২৬৬
৫১১১
৩১১১
০.৩৬৩

i) What is the wavelength? Mention the factors influencing the size and strength of ocean waves?
তরঙ্গদৈর্ঘ্য কি? সমুদ্রের তরঙ্গের আকার এবং শক্তিকে প্রভাবিত করার কারণগুলি উল্লেখ কর।

SECTION - C

3. Answer any one of the following questions: 10×1=10
নিম্নলিখিত যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

a) Discuss the concept of drainage basin as a hydrological unit with special reference to its components, the processes involved in its functioning, and its role in the overall water cycle.
জলবিদ্যার ইউনিট হিসাবে নিষ্কাশন বেসিনের ধারণা, উপাদান, কার্যকারিতার সাথে জড়িত প্রক্রিয়াগুলি এবং সামগ্রিক জলচক্রে এর ভূমিকা আলোচনা কর।

b) Explain the concept of the T-S (Temperature-Salinity) diagram and discuss how the T-S diagram is used to identify water masses and describe their characteristics.
T-S (তাপমাত্রা-লবণতা) চিত্রের ধারণাটি ব্যাখ্যা কর এবং কিভাবে T-S চিত্রটি জলের ভর সনাক্ত করতে এবং তাদের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে ব্যবহৃত হয় আলোচনা কর।

c) Outline the stages of development of coral reefs. What are the major threats to coral reefs?
প্রবাল প্রাচীরের বিকাশের পর্যায়গুলিকে রূপরেখা আলোচনা কর। প্রবাল প্রাচীরের প্রধান সংকটগুলি কি কি?