2020

ENVIRONMENTAL STUDIES

পরিবেশবিদ্যা

(Commerce Group)

(বাণিজ্য শাখা)

Full Marks : 75

[Only for B.Com. Part-III and 6th Sem. General Candidates]

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

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

উত্তরপত্রে কেবলমাত্র সঠিক উত্তরগুলি (1-25) উল্লেখ করো। 1×25

1. একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলে সীমাবদ্ধ প্রজাতিদের বলে

(1) এজ প্রজাতি (2) এন্ডেমিক প্রজাতি (3) কিস্টোন প্রজাতি।

2. বিশ্ব পরিবেশ দিবস পালিত হয়

(1) 5 মে (2) 5 জুন (3) 5 আগস্ট।

3. সুস্থায়ী উন্নয়ন বলতে বোঝায়

(1) যে উন্নয়নে বর্তমানের চাহিদা পূরণ হয় অথচ ভবিষ্যৎ প্রজন্মের চাহিদা নিঃশেষিত হয় না

(2) বর্তমানের সুবিধাসমূহকে বর্ধিত করা ও তার সংকুলান করা

(3) মানবজাতির চাহিদা অনুযায়ী আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন।

4. নিম্নোক্ত কোনটি 'নন-পয়েন্ট' উৎস হিসাবে গণ্য হবে না?

(1) কৃষিজমি থেকে নির্গত দূষণ

(2) রাস্তা থেকে আসা দূষণ

(3) নির্দিষ্ট কোনো কলকারখানা থেকে আসা দূষণ।

5. স্ট্রাটোস্ফিয়ারে ওজোন স্তর হ্রাসের সঙ্গে যুক্ত রাসায়নিক যৌগটি হল ঃ

(1) ডাইক্লোরো-ডাইফিনাইল ট্রাইক্লোরো ইথেন

(2) ক্লোরোফ্লুরোকার্বন

(3) বেঞ্জিন হেক্সাক্লোরাইড।

Please Turn Over

6. নিম্নোক্ত কোনটি সবথেকে পরিবেশ-বান্ধব কৃষিকাজ পদ্ধতি?

(1) রাসায়নিক সারের ব্যবহার (2) কীটনাশক ব্যবহার (3) অর্গানিক ফার্মিং।

7. 'শক্তির-পিরামিড' একটি স্থলজ বাস্তুতন্ত্রে সর্বদা

(1) অধোঃমুখী (2) ঊর্ধ্বমুখী (3) সরল।

8. ইকোলজিকাল সাক্সেশনে অন্তিম সুস্থিত সম্প্রদায়কে বলে

(1) ক্লাইম্যাক্স (2) পায়োনিয়ার (3) সিরি।

9. পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ তাপ থেকে উৎসারিত শক্তিকে বলে

(1) প্রাকৃতিক গ্যাস (2) জিওথার্মাল (ভূ-তাপীয় শক্তি) (3) পেট্রোলিয়াম।

10. নিম্নোক্ত কোনটি ফসিল/জীবাশ্ম জ্বালানি নয়?

(1) কয়লা (2) পেট্রোলিয়াম (3) ইউরেনিয়াম।

11. পেরিয়ার জাতীয় উদ্যান অবস্থিত

(1) আসাম-এ (2) কেরালা-য় (3) পশ্চিমবঙ্গ-এ।

12. নিম্নোক্ত কোনটি এক্স-সিটু সংরক্ষণ?

(1) ক্যাপটিভ প্রজনন (2) জাতীয় উদ্যান (3) বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ।

13. ডোডো হল

(1) বিপন্ন প্রজাতি (2) দুর্লভ প্রজাতি (3) বিলুপ্ত প্রজাতি।

14. ভূমিকম্প যেটির দ্বারা মাপা হয় ঃ

(1) ব্যারোমিটার (2) সিসমোগ্রাফ (3) অ্যানিমোমিটার।

15. বায়োগ্যাস-এ মূলত থাকে

(1) মিথেন (2) প্রপেন (3) কার্বন ডাইঅক্সাইড।

16. 'গ্রিনহাউস এফেক্ট'-এর সঙ্গে মূলত জড়িত হল

(1) কার্বন ডাইঅক্সাইড (2) কার্বন মনোক্সাইড (3) সালফার ডাইঅক্সাইড।

17. ব্লু-বেবি সিনড্রোম যে কারণে হয় ঃ

(1) ফসফেট দ্বারা জল দূষণ (2) আর্সেনিক দ্বারা জল দূষণ (3) নাইট্রেট দ্বারা জল দূষণ।

18. ওজোন স্তরের ঘনত্ব মাপা হয়

(1) ডেসিবেল-এ (2) ডবসন ইউনিট-এ (3) অ্যাংস্ট্রম ইউনিট-এ।

19. পশ্চিমবঙ্গে রাজ্য স্বীকৃত পাখি হল

(1) ফিঙে (2) ময়ূর (3) মাছরাঙা।

20. প্রত্যেক পরিবেশই একটা নির্দিষ্ট সীমিত জনসংখ্যা ধারণে সক্ষম এবং তাকে বলে

(1) বায়োটিক পোটেনশিয়াল (2) ধারণ ক্ষমতা (3) প্রজনন ক্ষমতা।

21. 'রেড ডেটা বুক'-এ তথ্য আছে

(1) সকল উদ্ভিদ প্রজাতির (2) সকল প্রাণী (3) বিপদগ্রস্ত প্রজাতিদের।

22. IUCN-এর প্রধান শাখা

(1) মরজেস, সুইজারল্যান্ড (2) প্যারিস, ফ্রান্স (3) ভিয়েনা, অস্ট্রিয়া।

23. একটি নদীতে অত্যন্ত অধিক BOD থাকা নিম্নলিখিত যেটির লক্ষণ ঃ

(1) অত্যন্ত উৎপাদনশীল (2) খুব ভালো মানের জল (3) অত্যন্ত দূষিত জল।

24. প্রতি ট্রফিকস্তরে বিষমাত্রা ক্রমবর্ধিত হওয়াকে বলে

(1) ইউট্রফিকেশান (2) বায়োম্যাগনিফিকেশান (3) বায়োঅ্যাকুমুলেশান।

25. জনবৃদ্ধি ও ভবিষ্যৎ-এ বৃদ্ধির হার-এর প্রসারকে বলে

(1) ডেমোগ্রাফি (2) লিথোগ্রাফি (3) বায়োজিওগ্রাফি।

নিম্নলিখিত অনুচ্ছেদগুলি পাঠ করে পরবর্তী যে বিবৃতি/বিবৃতিগুলি নির্ভুল কেবলমাত্র সেগুলি উত্তরপত্রে উল্লেখ করো (প্রশ্ন 26-30) ঃ 10×5

অনুচ্ছেদ - ১

26. জলজ বাস্তুতন্ত্রের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল উল্লম্ব স্তরীভবন। গভীরতা বৃদ্ধির সঙ্গে সূর্যালোক পৌঁছানোর ক্ষমতা হ্রাস পায় এবং ফোটিক স্তরের (20 মি গভীরতা) নীচের জীব সম্প্রদায় বেঁচে থাকার জন্য অন্যান্য শক্তির উপর নির্ভর করে। গভীর সমুদ্রের প্রজাতিগুলির বৃদ্ধির হার খুব কম কারণ তুলনামূলক কম তাপমাত্রা জনিত কারণে, বিপাকীয় হারও হ্রাস পায়। অন্যদিকে উষ্ণ ও উজ্জ্বল অর্থাৎ জলের উপরিভাগের জীব সম্প্রদায় যেমন— কোরাল রিফ এবং খাঁড়ি অঞ্চলের বাস্তুতন্ত্র পৃথিবীর সবথেকে বেশি উৎপাদনশীল পরিবেশ হিসেবে চিহ্নিত হয়। তাপমাত্রা, অক্সিজেনের পরিমাণ এবং জলে দ্রবীভূত অন্যান্য পদার্থগুলিকেও প্রভাবিত করে।

নিম্নোক্ত কোন তথ্যটি *সঠিক*?

(1) অতি দ্রুত বৃদ্ধি হল গভীর সমুদ্রে থাকা প্রজাতিদের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য।

(2) আফোটিক স্তর হল 20 মি.-এর অধিক গভীরতা সম্পন্ন স্তর।

(3) কোরাল রিফের জৈব উৎপাদনের ক্ষমতা সবথেকে কম।

অনুচ্ছেদ - ২

27. জলাভূমি ও নদী খুবই গুরুত্বপূর্ণ বাস্তুতান্ত্রিক কার্যকারিতা সম্পন্ন করে। তারা জলচক্র প্রক্রিয়াতে অপূরণীয় ভূমিকা পালন করে। তারা অত্যন্ত উৎপাদনশীল এবং অনেক প্রজাতির খাদ্য ও বসতির জন্য উপযোগী। জলাভূমিকে তার উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য দ্বারা চিহ্নিত করা যায়। 'সোয়াম্প' বলতে বোঝায় যে সমস্ত জলাভূমিতে গাছ আছে। গাছ নেই এমন জলাভূমিগুলিকে 'মার্শ' বলে। 'বগ' হল জলপূর্ণ ভূমিস্তর। 'সোয়াম্প' ও 'মার্শ' খুবই উৎপাদনশীল। 'বগ'-এর উপাদানশীলতা তুলনামূলকভাবে কম। জলাভূমি হ্রাস/বিলুপ্তি বিজ্ঞানীদের কাছে খুবই চিন্তার বিষয়।

নিম্নোক্ত কোন তথ্যটি *সঠিক*?

(1) জলাভূমি তার বাস্তুতান্ত্রিক কার্যকারিতার জন্য খুবই দরকারি।

(2) জলাভূমির হ্রাস পাওয়া পরিবেশের উপর বিশেষ কোনো প্রভাব ফেলে না।

(3) 'মার্শ' হল একধরনের জলাভূমি যেখানে গাছ জন্মায়।

অনুচ্ছেদ - ৩

28. বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার পরিসংখ্যান অনুযায়ী প্রায় 5-6 লক্ষ মানুষ প্রতিবছর বায়ুদূষণজনিত কারণে মারা যায়। হৃদরোগ, শ্বাসজনিত সমস্যা, ফুসফুসের ক্যান্সার তাদের মধ্যে তুলনামূলকভাবে বেশি, যারা তাদের সমতুল জনমানুষের অপেক্ষায় বেশিমাত্রায় দূষিত বায়ু শ্বাস নেয়। শিল্পায়ন ঘটেছে এমন সব দেশে বায়ুদূষণের সবথেকে বড়ো সমস্যা হল সুট (soot) বা অতিসূক্ষ্ম কণা। ডিজেল ইঞ্জিন দীর্ঘকাল বায়ুজনিত দূষণের কারণ হিসাবে পরিচিত। কিছু কিছু গ্রামাঞ্চলে কাঠের উনুন বা শস্য তার অবশিষ্টাংশর দহনজনিত কারণেও ধোঁয়া ও সুট উৎপন্ন হয়।

নিম্নোক্ত কোন তথ্যটি *সঠিক*?

(1) অতিসূক্ষ্মাদি কণাগুলি শ্বাসজনিত কোনো অসুখ তৈরি করে না।

(2) বায়ুদূষণ রোধের জন্য গ্রামে যে কাঠের উনুনে রান্না করা হয় তা একটি সঠিক পদক্ষেপ।

(3) বায়ুদূষক সাধারণত সবথেকে বেশি শরীরে প্রবেশ করে শ্বাসপ্রশ্বাসের মাধ্যমে এবং তা নানা ধরনের অসুখ তৈরিতে সক্ষম।

অনুচ্ছেদ - ৪

29. সুনামি সিসমিক (Seismic) সমুদ্র ঢেউ হিসাবেও পরিচিত। এর বৈশিষ্ট্যগুলি হল বড়ো বড়ো ঢেউ যা অতি দীর্ঘ তরঙ্গদৈর্ঘ্য সম্পন্ন। এটি সমুদ্রের গভীরে উৎপন্ন হয় এবং যার চূড়া 100 মিটার বা তারও বেশি দৈর্ঘ্য সম্পন্ন। ভূমিকম্প, ধস অথবা অগ্ন্যুৎপাতজনিত কারণে হঠাৎ সমুদ্রতলের স্থানচ্যুতি ঘটতে পারে। সাধারণত ভূতাত্ত্বিক প্লেটগুলির সীমানা বরাবর, অথবা চ্যুতি লাইন অনুযায়ী প্লেটগুলি যেখানে ধাক্কা খায় সেই সংযোগস্থলে বড়ো বা ছোটো ভূমিকম্পের কারণে অধিকাংশ সুনামি ঘটে থাকে। যখন সমুদ্রতলে হঠাৎ উল্লম্ব স্থানচ্যুতি ঘটে এবং বিস্তীর্ণ এলাকাজুড়ে সমুদ্র উত্তাল হয়, তখনই জলরাশি সরে সরে যায় ও সুনামি ঢেউ তৈরি হয়। ঢেউগুলি উৎসস্থল থেকে প্রায় প্রতি ঘণ্টায় 800 কিমি গতিবেগে দ্রুততার সঙ্গে সুদীর্ঘ পথ অতিক্রম করে। তারা অত্যন্ত ভয়ানক, জীবনঘাতী ও ক্ষতিকারক হয় যখন উপকূলে আছড়ে পড়ে। ঢেউ-এর গতিবেগ কমে কিন্তু ঢেউ-এর উচ্চতা বেড়ে যায়।

সুনামি সম্পর্কিত কোন তথ্যটি *সঠিক* নয়?

(1) ভূমিকম্প, ধস বা অগ্ন্যুৎপাত-এর কারণে সুনামি হতে পারে।

(2) সমুদ্রের উপরিতলে সুনামির উৎপত্তি ঘটে।

(3) সুনামি প্রাণঘাতীও হতে পারে।

অনুচ্ছেদ - ৫

30. পৃথিবীতে সমস্ত জীবজগৎ নিয়ে তৈরি জীববৈচিত্র্য। 'বায়োডাইভার্সিটি' শব্দটি 'বায়োলজিকাল ডাইভার্সিটি'র সমার্থক। বৈচিত্র্য কথাটির অর্থ হল কিছু নির্দিষ্ট জিনিসের স্থান ভেদে তারতম্য; অর্থাৎ জীববৈচিত্র্য হল এই বিশ্বে জীবের প্রকারভেদ বা তারতম্য। বিশ্বের সর্বত্র জীববৈচিত্র্য একইভাবে প্রসারিত নয়। যে দেশগুলি নিরক্ষীয় অঞ্চলে সম্পূর্ণ বা আংশিকভাবে অবস্থিত, তাদের প্রজাতিগত প্রাচুর্য আছে ও অনেক সংখ্যায় এন্ডেমিক প্রজাতি আছে। এই ধরনের দেশগুলিকে মেগাডাইভার্সিটি দেশ বলে— যেমন বলিভিয়া, ব্রাজিল, চীন, কলম্বিয়া, কোস্টারিকা, গণতান্ত্রিক কঙ্গো রিপাবলিক, ইকুয়েডর, ভারত, ইন্দোনেশিয়া, কেনিয়া, মাদাগাস্কার, মালয়েশিয়া, মেক্সিকো, পেরু, ফিলিপাইনস, দঃ আফ্রিকা ও ভেনেজুয়েলা। দুর্ভাগ্যক্রমে এই অঞ্চলগুলিও বিপর্যয়ের/ধ্বংসের আশঙ্কায় আছে।

জীববৈচিত্র্য সম্পর্কে কোন তথ্যটি *সঠিক*?

(1) ভারতে জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ হলেও ব্রাজিলে একেবারেই সমৃদ্ধ নয়।

(2) বিশ্বের সর্বত্র জীববৈচিত্র্য সমানভাবে বণ্টিত।

(3) দক্ষিণ এশিয়ার সব দেশ মেগাডাইভার্সিটি দেশের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত নয়।

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Single answer type questions (1 to 25)

Write the correct answer of the following questions in the answer script (1 to 25). 1×25

1. The species restricted in one specific region is called

(1) Edge species (2) Endemic species (3) Keystone species.

2. World Environment Day is celebrated on

(1) 5th May (2) 5th June (3) 5th August.

3. Sustainable development means

(1) development that meets the need of present without compromising the needs of future generation

(2) maximizing the present day benefits through increased resource consumption

(3) socio-economic development considering human need.

4. Which of the following is not an example of non-point source?

(1) Agricultural run off (2) Run off from streets (3) Specific industrial effluent.

5. Ozone depletion in stratosphere is linked to the chemical :

(1) Dichloro-diphnyl tri-chloro ethane

(2) Chloroflurocarbon

(3) Benzene hexachloride.

6. Which of the following is the most environment friendly agricultural practice?
(1) Using chemical fertilizer (2) Using insecticides (3) Organic farming.

7. Pyramid of energy in a terrestrial ecosystem is always
(1) Inverted (2) Upright (3) Linear.

8. The final stable community in ecological succession is called
(1) Climax (2) Pioneer (3) Sere.

9. Energy from the heat inside the earth is
(1) Natural gas (2) Geothermal (3) Petroleum.

10. Which of the following is not a fossil fuel?
(1) Coal (2) Petroleum (3) Uranium

11. Periyar National Park is located in
(1) Assam (2) Kerala (3) West Bengal.

12. Which of the following indicates ex-situ conservation?
(1) Captive breeding (2) National Park (3) Biosphere reserve.

13. Dodo is a/an
(1) endangered species (2) rare species (3) extinct species.

14. Earthquake is measured by
(1) Barometer (2) Seismograph (3) Anemometer.

15. Biogas contains mainly
(1) methane (2) propane (3) carbon dioxide.

16. Greenhouse effect is primarily linked to
(1) Carbon dioxide (2) Carbon monoxide (3) Sulphur dioxide.

17. Blue baby syndrome is caused by the contamination of water by
(1) phosphate (2) arsenic (3) nitrate.

18. Ozone concentration is measured in
(1) Decibels (2) Dobson unit (3) Angstrom.

19. The state bird of West Bengal is
(1) Drongo (2) Peacock (3) Kingfisher.

20. Each environment supports a limited population depending on its
(1) Biotic potential (2) Carrying capacity (3) Reproductive potential.

21. Red Data Book contains data of
(1) all plant species (2) all animal species (3) threatened species.

22. IUCN Head Quarters is at
(1) Morges, Switzerland (2) Paris, France (3) Vienna, Austria.

23. A river with high BOD value indicates
(1) Highly productive (2) Good quality of water (3) Highly polluted.

24. Increase in concentration of ionic level in each trophic level is referred to as
(1) Eutrophication (2) Biomagnification (3) Bioaccumulation.

25. Study of trends in human population growth and prediction of future growth is called
(1) Demography (2) Lithography (3) Biogeography.

Read the following passage carefully and only write the correct statement/statements in your answer script (26-30) : 10×5

Paragraph - 1

26. Vertical stratification is a key feature of aquatic ecosystems. Light decreases rapidly with depth and communities below the photic zone (about 20m deep) must rely on energy sources other than photosynthesis to persist. Deep ocean species often grow slowly in part because metabolism is reduced in cold condition. In contrast, warm, bright near-surface communities such as coral reefs and estuarine ecosystem are among the world's most biologically productive environments. Temperature also affects the amount of oxygen and other elements that can be absorbed in water.

Which of the following statement is *True*?

(1) Very rapid growth is a characteristic feature of deep ocean species.

(2) A-photic zone is a zone beyond 20m depth.

(3) Coral reefs are biologically least productive.

Paragraph - 2

27. Wetlands and rivers provide important ecological services. They play irreplacable role in hydrologic cycle. They also are often highly productive and provide food and habitat for a wide variety of species. Wetlands are identified by their vegetation. Swamps are wetland with trees. Marshes are wetlands without trees. Bogs are area of saturated ground. Swamps and marshes have high productivity. Bogs have low productivity. Wetland losses are one of the areas of greatest concern among biologists.

Which of the following is *True*?

(1) Wetlands are significantly important due to their ecological services

(2) The decline of wetlands does not have major impact on the environment.

(3) Marshes are a type of wetland with trees.

Paragraph - 3

28. The World Health Organization estimates that some 5-6 million people die every year from illness related to air pollution. Heart attacks, respiratory diseases and lung cancer all are significantly higher in people who breathe dirty air compared to matching groups in cleaner environments. In industrialized countries, one of the biggest health threats from air pollution is from soot or fine particulate material. Diesel engines have long been a major source of air pollution in some rural areas, smoke from wood stoves or burning crops remain an important soot source.

Which of the following is *True*?

(1) Fine particulate matters do not cause any respiratory illness.

(2) Cooking in wood stoves in rural areas is a right choice to control air pollution.

(3) The most common route of exposure to air pollutants is by inhalation and they cause different kinds of diseases.

Paragraph - 4

29. Tsunamis, also known as seismic sea wave, are a series of very large waves with extremely long wavelength, in the deep ocean, the length of crest may be 100 m and more. It is usually generated by sudden displacements in the sea floor caused by earthquake, landslides or volcanic activity. Most tsunamis, including the most destructive ones are generated by large and small earthquakes which usually occur near geological plate boundaries or fault-lines, where geological plate collide. When the sea floor abruptly deforms the sudden vertical displacements over large areas disturb the ocean's surface, displace water and genarate tsunami waves. The waves could travel away from the triggering source with speed exceeding 800 km/h over very long distances. They could be extremely dangerous threatening and damaging, when they reach the coast. The wave velocity will decrease accompanied by increase in wave height.

Regarding Tsunami, which statement is *wrong*?

(1) Tsunamis may cause by earthquake, landslide or volcanic activity.

(2) Tsunamis originate in the oceanic surface.

(3) Tsunamis could be life threatening.

Paragraph - 5

30. Biodiversity comprised of the whole life on earth. The word 'biodiversity' is synonymous to biological diversity. Diversity is a concept which refers to the range of variation or differences among some set of entities; biological diversity thus refers to variety within the living world. Biodiversity is not distributed evenly or uniformly across the globe. Certain countries lying wholly or partly within the tropics are characterized by high species richness and a high number of endemic species. These countries are known as megadiversity countries, namely viz. Bolivia, Brazil, China, Columbia, Costa Rica, Democratic Republic of Congo, Ecuador, India, Indonesia, Kenya, Madagascar, Malaysia, Mexico, Peru, Philippines, South Africa and Venezuela. Unfortunately, these areas are also under constant threat of destruction.

Which of the following statement regarding biodiversity is *True*?

(1) Biological diversity is rich in India, while significantly poor in Brazil.

(2) Biodiversity is evenly distributed across the globe.

(3) Not all countries of South Asia are included under megadiversity countries.

———