No. of Printed Pages : 11

SAE-108

2023

SCIENCE, TECHNOLOGY & ENVIRONMENTAL ISSUES

PAPER V

Time : 3 hours *Maximum Marks : 150*

Instructions :

(i) The question paper consists of 15 questions. The candidate has to write answers to all questions. Each question carries 10 marks.

(ii) Enough space is available in the Answer Sheet for writing all answers. ***There is no provision for additional Answer Sheets.***

(iii) The candidate has to write his/her answers in the medium chosen by him/her only. If there is any deviation from paper to paper or part of the paper, the candidature would become invalid.

(iv) Underlining or highlighting or putting special marks in answers would make the Answer Sheet invalid. Writing in different inks would also make the paper invalid. Candidates must use either blue or black ink only. Otherwise, the paper will be treated as invalid.

(v) Though the paper in English is taken as standard for valuation under normal circumstances, if necessary, a balanced view would be taken after comparing English and Telugu versions.

సూచనలు :

(i) ప్రశ్నపత్రము 15 ప్రశ్నలు కలిగి ఉంటుంది. అభ్యర్థి అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయవలెను. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు ఉంటాయి.

(ii) సమాధాన పత్రములో అన్ని జవాబులు వ్రాయుటకు తగిన స్థలము కలదు. **అదనపు సమాధాన పత్రము ఇచ్చు సౌకర్యము లేదు.**

(iii) అభ్యర్థి తాను ఎన్నుకొన్న మాధ్యమములోనే జవాబులు వ్రాయవలెను. ఒక ప్రశ్న పత్రము మరియు ఇంకొక ప్రశ్న పత్రముల మధ్య కానీ లేక ఒకే ప్రశ్న పత్రములో కానీ, రెండు వేరు వేరు భాషలలో వ్రాసినట్లైతే, జవాబు పత్రము మదింపు చేయబడదు.

(iv) జవాబుల క్రింద గీత గీసినా లేక హైలైట్ చేసినా లేక ఏదైనా ప్రత్యేకమైన గుర్తు పెట్టినా, జవాబు పత్రము మదింపు చేయబడదు. అదే విధముగా జవాబులు వేరు వేరు రంగుల సిరాతో కూడా వ్రాయరాదు. కేవలము నీలి రంగు సిరా కానీ లేక నల్ల సిరా కానీ మాత్రమే వాడవలెను. లేనిచో జవాబు పత్రము మదింపు చేయబడదు.

(v) ప్రశ్న పత్రము మదింపు చేయునపుడు ఆంగ్లము లోని పత్రమును ప్రామాణికముగా తీసుకొన్నప్పటికీ, అవసరం అయితే ఆంగ్లములోని మరియు తెలుగు లోని పత్రములను పరిశీలించి, సంతులనాత్మక నిర్ణయము తీసుకొనబడుతుంది.

1. (a) Do you think the problem in India is "not so much knowledge creation, as knowledge consumption" and Scientific Social Responsibility (SSR) will go a long way in remedying this situation ? Justify your stand. Discuss the challenges associated with the implementation of Scientific Social Responsibility. *5+5*

OR

(b) Technology plays a key role in transforming healthcare sector and in addressing India's healthcare challenges — Discuss. *10*

(అ) భారతదేశంలోని సమస్య "జ్ఞాన వినియోగం ఎక్కువ మరియు జ్ఞాన సృష్టి తక్కువ", ఈ పరిస్థితిని పరిష్కరించడంలో శాస్త్రీయ సామాజిక బాధ్యత (SSR) విజయవంతమవుతుందని మీరు అనుకుంటున్నారా ? మీ వైఖరిని సమర్థించండి. శాస్త్రీయ సామాజిక బాధ్యత అమలుకు సంబంధించిన సవాళ్లను చర్చించండి.

లేక

(ఆ) భారతదేశ ఆరోగ్య సంరక్షణ సవాళ్లను పరిష్కరించడంలో, ఆరోగ్య సంరక్షణ రంగాన్ని మార్చడంలో సాంకేతికత కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది — చర్చించండి.

2. (a) Digital platforms dramatically improve the quality and accountability of public service and facilitate citizen centric governance — Elaborate. Explain various Technical, Economic and Social bottlenecks in the implementation of e-governance programmes in India. *10*

OR

(b) Explain how 'Atmanirbhar Bharat' initiative is bringing a big change in India's IT sector. Suggest the steps to be taken to make India a Global technology hub. *10*

(అ) డిజిటల్ విధానాలు ప్రజా సేవ యొక్క నాణ్యత మరియు జవాబుదారీతనాన్ని గొప్పగా మెరుగుపరుస్తాయి మరియు పౌర కేంద్రీకృత పాలనను సులభతరం చేస్తాయి — విశదీకరించండి. భారతదేశంలో ఇ-గవర్నెన్స్ కార్యక్రమాల అమలులో వివిధ సాంకేతిక, ఆర్థిక మరియు సామాజిక అడ్డంకులను వివరించండి.

లేక

(ఆ) భారతదేశ ఐటి రంగంలో 'ఆత్మనిర్భర్ భారత్' కార్యక్రమం పెద్ద మార్పును ఎలా తీసుకువస్తుందో వివరించండి. భారతదేశాన్ని ప్రపంచ సాంకేతిక కేంద్రంగా మార్చడానికి తీసుకోవాల్సిన చర్యలను సూచించండి.

3. (a) What is Space Junk ? Discuss the challenges posed by increased space junk and the potential risk associated with it. What do you know about Project NETRA ? *10*

OR

(b) Why is India's space industry looking for private sector investments even though ISRO is a successfully performing PSU ? *10*

(అ) స్పేస్ జంక్ (Space Junk) అంటే ఏమిటి ? పెరిగిన అంతరిక్ష వ్యర్థాల వల్ల ఎదురయ్యే సవాళ్లను మరియు దానితో ముడిపడి ఉన్న సంభావ్య ప్రమాదాన్ని చర్చించండి. Project NETRA గురించి మీకు ఏమి తెలుసు ?

లేక

(ఆ) ISRO విజయవంతమైన PSU అయినప్పటికీ భారత అంతరిక్ష పరిశ్రమ ప్రైవేట్ రంగ పెట్టుబడుల కోసం ఎందుకు చూస్తోంది ?

4. (a) Though circumstances are strongly insisting for India to overturn decades of 'No first use' nuclear doctrine, still India is committed to No first use of nuclear weapons — Comment. *10*

OR

(b) What is Green Energy ? Discuss about the Green Energy corridors and their need in India. *10*

(అ) దశాబ్దాలుగా ఉన్న 'నో ఫస్ట్ యూజ్' (No first use) న్యూక్లియర్ సిద్ధాంతాన్ని రద్దు చేయాలని పరిస్థితులు గట్టిగా నొక్కిచెప్పినప్పటికీ, అణ్వస్త్రాలను మొదట ఉపయోగించకూడదని భారతదేశం కట్టుబడి ఉంది — వ్యాఖ్యానించండి.

లేక

(ఆ) Green Energy అంటే ఏమిటి ? Green Energy కారిడార్లు మరియు భారతదేశంలో వాటి అవసరం గురించి చర్చించండి.

5. (a) Climate change is a global concern which needs urgent intervention to combat it — Explain why. Discuss how climate smart agriculture mitigates the devastating effects of climate change. *10*

OR

(b) What is meant by open cast mining ? Discuss the impacts of open cast mining on environment and solutions to overcome them. Add a note on the importance of post mining reclamation. *10*

(అ) వాతావరణ మార్పు అనేది ప్రపంచ సమస్య, దీనిని ఎదుర్కోవడానికి తక్షణ జోక్యం అవసరం — ఎందుకో వివరించండి. climate smart agriculture వాతావరణ మార్పు యొక్క వినాశకరమైన ప్రభావాలను ఎలా తగ్గించగలదో చర్చించండి.

లేక

(ఆ) ఓపెన్ కాస్ట్ మైనింగ్ (open cast mining) అంటే ఏమిటి ? పర్యావరణంపై ఓపెన్ కాస్ట్ మైనింగ్ ప్రభావాలను మరియు వాటిని అధిగమించడానికి పరిష్కారాలను చర్చించండి. పోస్ట్ మైనింగ్ పునరుద్ధరణ ప్రాముఖ్యతపై గమనికను జోడించండి.

6. (a) **What are various mitigation activities by the Government of India to lower CO_2 emission for trading of carbon credits in the international market under Paris Agreement ?** *10*

OR

(b) **Explain various challenges associated with disposing of massive amounts of Municipal solid waste. Discuss action plan for municipal solid waste management in India for cities generating waste > 500 tonnes per day.** *10*

(అ) పారిస్ ఒప్పందం ప్రకారం అంతర్జాతీయ మార్కెట్లో carbon credit ల వ్యాపారం కోసం CO_2 ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి భారత ప్రభుత్వం చేపట్టిన వివిధ ఉపశమన చర్యలను ఏమిటి ?

లేక

(ఆ) భారీ మొత్తంలో మున్సిపల్ ఘన వ్యర్థాలను పారవేయడంతో సంబంధం ఉన్న వివిధ సవాళ్లను వివరించండి. భారతదేశంలో రోజుకు 500 టన్నుల పైగా వ్యర్థాలను ఉత్పత్తి చేసే నగరాల్లో మునిసిపల్ ఘన వ్యర్థాల నిర్వహణ కోసం కార్యాచరణ ప్రణాళిక గురించి చర్చించండి.

7. (a) Biotechnology has unlocked a vast potential for improving human life, but the risks it poses are now a concern — Discuss throwing light on blessing and curse of Biotechnology. 10

OR

(b) Why is Ecotourism considered as a tool for conservation of Natural heritage ? Discuss challenges associated with Ecotourism. 10

(అ) బయోటెక్నాలజీ మానవ జీవితాన్ని మెరుగుపరిచే విస్తారమైన సామర్థ్యాలను వెలికితీసింది, కానీ దాని వల్ల కలిగే ప్రమాదాలు ఇప్పుడు ఆందోళన కలిగిస్తున్నాయి — బయోటెక్నాలజీ యొక్క ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలపై ప్రత్యేక దృష్టితో ఈ వాక్యాన్ని చర్చించండి.

లేక

(ఆ) పర్యావరణ పర్యాటకాన్ని (ఎకో టూరిజం) సహజ వారసత్వ పరిరక్షణకు ఒక సాధనంగా ఎందుకు పరిగణిస్తారు ? పర్యావరణ పర్యాటకం తో సంబంధం ఉన్న సవాళ్లను చర్చించండి.

8. (a) Why is antibiotic resistance getting worse in India ? Discuss the strategies and action plans in India to deal with this. 10

OR

(b) Bio-pesticides are slower in action compared to conventional pesticides, with shorter persistence and susceptible to unfavourable environmental conditions, but still there is a need to shift towards Bio-pesticides — Explain why. 10

(అ) భారతదేశంలో యాంటీబయాటిక్ నిరోధకత (antibiotic resistance) ఎందుకు క్షీణిస్తోంది ? దీనిని ఎదుర్కోవడానికి భారతదేశంలో వ్యూహాలు మరియు కార్యాచరణ ప్రణాళికలను చర్చించండి.

లేక

(ఆ) సంప్రదాయ పురుగుమందులతో పోలిస్తే బయో పురుగుమందులు (Bio-pesticides) చర్యలో నెమ్మదిగా ఉంటాయి, తక్కువ పట్టు మరియు ప్రతికూల పర్యావరణ పరిస్థితులకు సున్నితమైనవి, అయినప్పటికి బయో పురుగుమందుల వాడకం వైపు మారాల్సిన అవసరం ఉంది — ఎందుకో వివరించండి.

9. (a) Why is the number of patents granted in India still a fraction compared to China and US, even though India's global position in innovations has been rising over the years ? *10*

OR

(b) What are the tools required for the successful commercialization of Intellectual Property Rights in India ? Discuss the role of CIPAM in commercialization of Intellectual Property Rights. *10*

(అ) ఆవిష్కరణలలో (Innovations) భారతదేశం యొక్క ప్రపంచ స్థానం క్రమంగా పెరుగుతున్నప్పటికీ, భారతదేశంలో పేటెంట్ల సంఖ్య ఇప్పటికీ చైనా మరియు అమెరికాతో పోలిస్తే ఎందుకు చాలా తక్కువగా ఉన్నాయి ?

లేక

(ఆ) భారతదేశంలో మేధో సంపత్తి హక్కుల విజయవంతమైన వాణిజ్యీకరణకు అవసరమైన సాధనాలు ఏమిటి ? మేధో సంపత్తి హక్కుల వ్యాపారీకరణలో CIPAM పాత్ర గురించి చర్చించండి.

10. (a) Inefficient farming and poor distribution are reasons for the world's food shortage and the genetically modified crops are a bad answer to the wrong problem — Comment. *10*

OR

(b) Why is monitoring and weather forecasting crucial ? Discuss the role of ISRO in the weather prediction and capabilities in Disaster management. Add a note on Mission NISAR. *10*

(అ) అసమర్ధమైన వ్యవసాయం మరియు పేలవమైన పంపిణీ వ్యవస్థ ప్రపంచ ఆహార కొరతకు కారణాలు, జన్యుపరంగా మార్పు చెందిన పంటలు ఈ కొరత తగ్గించడానికి సరైన ప్రత్యామ్నాయం కాదు — వ్యాఖ్యానించండి.

లేక

(ఆ) వాతావరణ సూచన మరియు పర్యవేక్షణ ఎందుకు చాలా ముఖ్యమైనది ? వాతావరణ అంచనా మరియు విపత్తు నిర్వహణ సామర్థ్యాలలో ISRO పాత్ర గురించి చర్చించండి. మిషన్ NISAR పై ఒక గమనిక జోడించండి.

11. (a) Discuss how Artificial Intelligence manipulated digital media can impact privacy, democracy and national security of a country. Suggest solutions to tackle this infodemic. *10*

OR

(b) What is the current scenario of renewable power generation in India ? Discuss the factors responsible for the growing focus and shift towards Renewable energy. *10*

(ఆ) కృత్రిమ మేధ (ఆర్టిఫిషియల్ ఇంటెలిజెన్స్) ద్వారా తారుమారు చేసిన డిజిటల్ మీడియా గోప్యత, ప్రజాస్వామ్యం మరియు దేశ జాతీయ భద్రతపై ఎలా ప్రభావం చూపుతుందో చర్చించండి. ఈ సమాచార మహమ్మారి (infodemic) పరిష్కరించడానికి పరిష్కారాలను సూచించండి.

లేక

(ఆ) భారతదేశంలో పునరుత్పాదక విద్యుత్ ఉత్పత్తి యొక్క ప్రస్తుత దృశ్యం ఏమిటి ? పునరుత్పాదక శక్తి వైపు దృష్టి మళ్లడానికి కారణమైన అంశాలను చర్చించండి.

12. (a) **What is coastal erosion ? Discuss factors causing coastal erosion. Why is erosion dominant in the Eastern coast than the Western coast in India ?** *10*

OR

(b) **Discuss how technology translated into a medium for the destruction of environment through human exploitation.** *10*

(అ) తీర కోత (coastal erosion) అంటే ఏమిటి ? తీర కోతకు కారణమయ్యే కారకాల గురించి చర్చించండి. భారతదేశంలోని పశ్చిమ తీరం కంటే తూర్పు తీరంలో కోత ఎందుకు ఎక్కువగా ఉంది ?

లేక

(ఆ) మానవ దుర్వినియోగం వలన పర్యావరణాన్ని నాశనం చేయడానికి సాంకేతిక పరిజ్ఞానం మాధ్యమంగా ఎలా అనువదించబడిందో చర్చించండి.

13. (a) The most important climate goal is limiting the Earth's warming to 1·5° Celsius. What happens to the world if we pass the crucial 1·5° Celsius climate threshold ? 10

OR

(b) Block chain technology is the doorway to transforming the agriculture sector in India — Discuss. 10

(అ) అత్యంత ముఖ్యమైన వాతావరణ లక్ష్యం భూమి వేడెక్కడాన్ని 1·5° సెల్సియస్ కు పరిమితం చేయడం. మనం కీలకమైన నిర్దిష్ట 1·5° సెల్సియస్, వాతావరణ తీవ్రతను దాటితే ప్రపంచానికి వచ్చిన ప్రమాదం ఏమిటి ?

లేక

(ఆ) బ్లాక్ చైన్ టెక్నాలజీ భారతదేశంలో వ్యవసాయ రంగాన్ని మార్చడానికి ఒక సాధనం — చర్చించండి.

14. (a) What are the reasons behind the India's opposition to sign the Non-Proliferation of nuclear weapons (NPT) ? Discuss the impact of the civil nuclear agreement with the Nuclear Supplier Group (NSG) on nuclear power generation in India. 10

OR

(b) What are e-waste recycling practices in India ? Discuss the highlights of new e-waste management rules 2022 notified by the Government of India. 10

(అ) అణ్వాయుధాల వ్యాప్తి నిరోధక (NPT)పై సంతకం చేయడానికి భారతదేశం వ్యతిరేకించడం వెనుక కారణాలు ఏమిటి ? భారతదేశంలో అణు విద్యుత్ ఉత్పత్తిపై అణు సరఫరాదారుల బృందం (NSG) తో పౌర అణు ఒప్పందం ఎలా ప్రభావాన్ని చూపిందో చర్చించండి.

లేక

(ఆ) భారతదేశంలో ఇ-వేస్ట్ రీసైక్లింగ్ (e-waste recycling) పద్ధతులు ఏమిటి ? భారత ప్రభుత్వం నోటిఫై చేసిన కొత్త ఇ-వేస్ట్ మేనేజ్మెంట్ రూల్స్ 2022 (new e-waste management rules 2022) యొక్క ముఖ్యాంశాలను చర్చించండి.

15. (a) Discuss why India did not sign the COP26 pledge to stop deforestation and cut methane gas emission by 2030. *10*

OR

(b) What are Gene Sanctuaries ? How do they protect the genetic diversity of plants in India ? *10*

(అ) 2030 నాటికి అటవీ నిర్మూలనను ఆపడానికి మరియు మీథేన్ వాయువు ఉద్గారాలను తగ్గించడానికి COP26 ప్రతిజ్ఞపై భారతదేశం సంతకం చేయలేదు- ఎందుకో చర్చించండి.

లేక

(ఆ) జీన్ శాంచురి (Gene Sanctuaries) అంటే ఏమిటి ? భారతదేశంలో మొక్కల జన్యు వైవిధ్యాన్ని అవి ఎలా కాపాడతారు ?