

राज्यसेवा मुख्य परीक्षा - पेपर 4

भारतीय अर्थव्यवस्था व विज्ञान तंत्रज्ञान

(वर्गीकरण व विश्लेषणात्मक प्रश्नसंच 2012-2023)

लेखन व संकलन : प्रा. प्रविण इंदुमती श्रीराम चोरमले

Email : chormalepravin@gmail.com

pravincpublication@gmail.com

प्रकाशक :

प्रविण सी. पब्लिकेशन

128/3/1 बारंगणी मळा, ओव्हीओ गार्डन, फ्लॅट नं. ए 104,

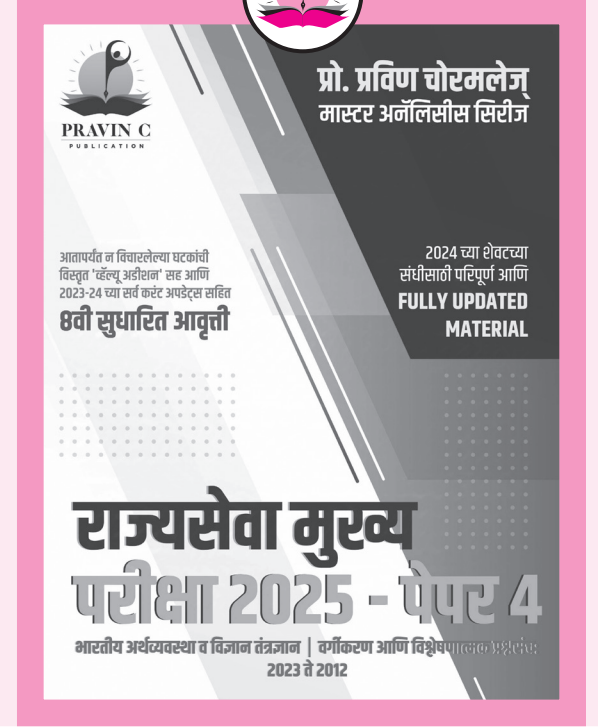
धायरी - 411041

ऑफिस - 3 रा मजला, निलय कॉम्प्लेक्स, हॉटेल शेतकरीच्या

शेजारी, आनंद नगर, पुणे - 411051

Email : pravincpublication@gmail.com

Telegram : Pravinchormaleanalysis



© लेखकाधिन

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted, in any form or by any means, without permission. Any person who does any unauthorised act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

आवृत्ती आठवी : डिसेंबर 2024

मूल्य ₹ 810/-

अक्षर जुळवणी/मांडणी : प्रविण सी पब्लिकेशन टिम, पुणे

मुखपृष्ठ : Urban Pixels.in

विशेष सूचना :

पुस्तकातील माहिती शक्य तेवढी अद्ययावत व अचूक देण्याचा प्रयत्न केला आहे. तरीही नजरचुकीने काही त्रुटी असल्याचे निदर्शनास आणून दिल्यास योग्य त्या सूचनांचा पुढील आवृत्तीत आवश्यक विचार करू. तसेच पुस्तक वाचताना काही समस्या निर्माण झाल्यास 9700529393 या भ्रमणध्वनी क्रमांकावर कॉल करून प्रत्यक्ष निराकरण करू शकता. तसेच विविध संकेतस्थळ, विविध संदर्भग्रंथांचा उपयोग करून पुस्तकाची रचना केली आहे. तरी लेखक, प्रकाशक, विक्रेता सर्व बाबींशी सहमत असेलच असे नाही.

प्रस्तावना

नमस्कार विद्यार्थी मित्रांनो....

राज्यसेवा मुख्य परीक्षा पेपर-4 हे पुस्तक येण्यास विलंब झाला, तरी त्याचे प्रमुख कारण म्हणजे आयोगाने बदललेला अभ्यासक्रम आणि त्यानुसार करावे लागलेले बदल होय. **पेपर-4** चे विश्लेषण बनवित असताना जास्तीत जास्त मुद्दे कव्हर करण्याचा प्रयत्न केला आहे. त्याचबरोबर सर्व चालू घडामोडी संबंधित माहिती देण्यात आली आहे.

अनुक्रमणिका पाहिल्यास आपल्याला या पुस्तकातील विस्तृत वर्गीकरण आणि आवाका समजून येईल. प्रत्येक प्रकरणाच्या शेवटी महत्त्वाच्या योजना व महत्त्वपूर्ण माहितीचा समावेश करण्यात आला आहे. ज्यामुळे आपणाला अभ्यास करताना सर्वाधिक रिझिजनसाठी हे पुस्तक उपयोगी ठरेल.

विद्यार्थी मित्रांनो राज्यसेवा मुख्य परीक्षा मध्ये सर्वाधिक गुण मिळवून देणारा हा विषय असल्याने या विषयाचे **Best Compilation** असणारे पुस्तक सर्वोत्तम ठरेल. त्याचमुळे काही दिवसांतच असे पुस्तक आपल्या हाती देताना आनंद होईल.

आगामी परीक्षांसाठी आपणाला शुभेच्छा....!

अभ्यासक्रम

1.1 समग्रलक्षी अर्थशास्त्र

Page No.
17-26

राष्ट्रीय उत्पन्न संकल्पना -

- स्थूल देशांतर्गत उत्पादन
- स्थूल राष्ट्रीय उत्पादन
- स्थूल मूल्यवर्धन - घटक खर्चानुसार, बाजार किंमतीनुसार
- स्थूल देशांतर्गत उत्पादन भाजक
- राष्ट्रीय उत्पन्न मापनाच्या पद्धती
- भारतातील राष्ट्रीय उत्पन्न मापन
- भारतातील राष्ट्रीय उत्पन्न मापनातील समस्या, व्यापारचक्रे.

1.1 समग्रलक्षी अर्थशास्त्र

Page No.
27-49

- रोजगार संकल्पना - बेरोजगारीचे मापक

1.2 वृद्धी आणि विकास :

Page No.
50-91

राष्ट्रीय उत्पन्न संकल्पना -

- **विकासाचे निर्देशांक** - विकासाचे सामाजिक व आर्थिक निर्देशांक, समावेशक विकास,
- **शाश्वत विकास** - विकास आणि पर्यावरण, हरित स्थूल देशांतर्गत उत्पादन, शाश्वत विकास उद्दीष्टे,
- **आर्थिक विकासाचे घटक** - नैसर्गिक साधने, पायाभूत सुविधा, तंत्रज्ञान, भांडवल
- **लोकसंख्या - मानवी भांडवल** - लोकसंख्या संक्रमणाचा सिद्धांत, मानव विकास निर्देशांक, लिंगभाव दरी, लिंगभाव सबलीकरण उपाययोजना
- **शिक्षण, आरोग्य आणि पोषण, शासन.**

1.2 दारिद्र्यविषयीचे अंदाज व मापन :

Page No.
92-108

राष्ट्रीय उत्पन्न संकल्पना -

- दारिद्र्यरेषा
- मानवी दारिद्र्य निर्देशांक
- उत्पन्न, दारिद्र्य व रोजगार यांतील परस्पर संबंध
- वितरण आणि सामाजिक न्यायाची समस्या
- भारतातील सामाजिक सुरक्षा उपक्रम

1.3 सार्वजनिक वित्त :

Page No.
109-152

- करभार/ कराघात व कराचा
- बाजार अर्थव्यवस्थेतील सार्वजनिक वित्ताची / आयव्ययाची भूमिका (बाजार अपयश व विकासानुकूलता) :
- सार्वजनिक गुंतवणुकीचे निकष
- गुणवस्तू व सार्वजनिक वस्तू
- सार्वजनिक प्राप्तीचे / महसुलाचे स्रोत परिणाम
- सार्वजनिक खर्चाचे प्रकार
- अंदाजपत्रकीय तूट
- राजकोषीय तूट
- संकल्पना, तुटीचे नियंत्रण, सार्वजनिक कर्ज, कार्याधारित व शून्याधारित अर्थसंकल्प, लिंगभाव आधारित अर्थसंकल्प.

2.5 सार्वजनिक वित्त आणि वित्तीय संस्था :

- महसुलाचे स्रोत- (केंद्रीय व राज्यस्तरीय), सार्वजनिक खर्च (केंद्रीय व राज्यस्तरीय) - वृद्धी व कारणे,
- सार्वजनिक खर्च सुधारणा - करसुधारणांचे समिक्षण - मूल्यवर्धित कर - वस्तू व सेवा कर, केंद्रीय व राज्यस्तरीय तूट आणि तूटीचा अर्थभरणा. सार्वजनिक कर्ज वृद्धी, घटक व भार, राज्यांच्या केंद्राकडून असलेल्या ऋणभाराची समस्या,
- भारतातील वित्त आयोग, भारतातील वित्तीय सुधारणा.

1.4 मुद्रा / पैसा :

Page No.
153-178

- पैशाची कार्ये -
 - आधारभूत पैसा
 - उच्च शक्ती पैसा
- चलन संख्यामान सिद्धांत - मुद्रा गुणांक.
- भाववाढीचे मौद्रिक व मौद्रिकेतर सिद्धांत
- भाववाढीची कारणे :
- मौद्रिक, राजकोषीय व थेट उपाययोजना.
- गुणवस्तू व सार्वजनिक वस्तू,
- सार्वजनिक प्राप्तीचे / महसुलाचे स्रोत परिणाम,
- सार्वजनिक खर्चाचे प्रकार
- अंदाजपत्रकीय तूट

1.5 आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि आंतरराष्ट्रीय भांडवल :

Page No.
179-199

- पैशाची कार्ये –
 - आधारभूत पैसा
 - उच्च शक्ती पैसा
- चलन संख्यामान सिद्धांत – मुद्रा गुणांक.
- भाववाढीचे मौद्रिक व मौद्रिकेतर सिद्धांत
- भाववाढीची कारणे :
- मौद्रिक, राजकोषीय व थेट उपाययोजना.
- गुणवस्तू व सार्वजनिक वस्तू,
- सार्वजनिक प्राप्तीचे / महसुलाचे स्रोत परिणाम,
- सार्वजनिक खर्चाचे प्रकार
- अंदाजपत्रकीय तूट

2.1 भारतीय अर्थव्यवस्था :

Page No.
200-221

- भारतीय अर्थव्यवस्थेची आव्हाने – दारिद्र्य, बेरोजगारी व प्रादेशिक असमतोल – निर्मुलनाचे उपाय.
- नियोजन –
 - प्रकार व तर्काधार,
 - नियोजन आयोग,
 - नीती आयोग.
- आर्थिक सुधारणा :
 - पार्श्वभूमी

2.1 भारतीय अर्थव्यवस्था :

Page No.
222-249

- उदारीकरण, खाजगीकरण व जागतिकीकरण – संकल्पना, अर्थ, व्याप्ती व मर्यादा,
- केंद्र आणि राज्य पातळीवरील आर्थिक सुधारणा.

2.2 भारतीय शेती व ग्रामीण विकास:

Page No.
250-336

- आर्थिक विकासात शेतीची भूमिका –
 - शेती, उद्योग व सेवा क्षेत्रांमधील आंतरसंबंध,
 - भारतातील कृषि विकासातील प्रादेशिक असमानता.
- शेतीचे प्रकार – कंत्राटी शेती – उपग्रह शेती – कॉर्पोरेट शेती – सेंट्रिय शेती.
- कृषी उत्पादकता –
 - हरित क्रांती व तंत्रज्ञान विषयक बदल, अनुकीय सुधारणा तंत्रज्ञान, कृषी किंमत निर्धारण, कृषी विपणन, शेती पतपुरवठा व नाबाई.
- जलसिंचन आणि जलव्यवस्थापन
- पशुधन आणि त्याची उत्पादकता

- फलोत्पादन, पुष्पोत्पादन विकास.
- भारत व महाराष्ट्रातील धवल क्रांती, मत्स्यव्यवसाय, कुक्कुटपालन, वनीकरण,
- कृषी अनुदान – आधार किंमत आणि संस्थात्मक उपाय,
- सार्वजनिक वितरण व्यवस्था – अन्न सुरक्षा – कृषी विपणनावरील गॅट (GATT) कराराचे परिणाम

2.10 कृषि :

- राष्ट्रीय अर्थव्यवस्थेत शेतीचे महत्त्व कमी उत्पादनक्षमतेची कारणे –
 - राष्ट्रीय उत्पन्न आणि रोजगारामध्ये शेतीचे योगदान.
 - मुलभूत शेतीविषयक निविद्याची माहिती,
 - शेतीचे आकार आणि उत्पादकता,
 - शेतकऱ्याचे उत्पन्न दुष्पट करण्याबाबत शासकीय धोरणे.
 - कृषी उत्पादन वाढीसाठी इतर शासकीय धोरणे, योजना आणि कार्यक्रम जसे जमीन सुधारणे आणि जमीन वापर, मृद आणि जलसंधारण,
 - पर्जन्य शेती, सिंचन आणि त्याच्या पद्धती, शेतीचे यांत्रिकीकरण.
 - सामान्य किंमत निर्देशांक, चलनवाढ आणि मंदी.
 - कृषि कर आणि जीएसटी.
 - आंतरराष्ट्रीय व्यापार संघटनेचे कृषि विषयक विविध करार (W.T.O.).
 - पिक विमा योजना आणि त्यांची वाटचाल,
 - भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) आणि महाराष्ट्र कृषि व संशोधन परिषद (MCAER) यांची कृषि क्षेत्रातील कार्ये.
- ग्रामीण कर्जबाजारीपणाची समस्या आणि कृषि पत पुरवठा –
 - भारतीय कृषि क्षेत्रात कर्जाची गरज, भूमीका आणि महत्त्व, कृषि पतपुरवठ्याचे वर्गीकरण, पुरवठा करणारे स्रोत, वाणिज्य आणि सहकारी बँक, नाबाई, ग्रामीण बँक इत्यादी संस्था, कर्ज परतफेडीचे प्रकार, किसान क्रेडीट कार्ड योजना.
 - कृषि मूल्य – कृषि मूल्यांचे विविध घटक आणि विविध कृषि उत्पादनावर परिणाम करणारे घटक, कृषि मालांच्या विविध शासकीय आधारभूत किंमती, केंद्रीय कृषि मूल्य आयोग (CACP), शासकीय विविध कृषिमाल खरेदी, विक्री व साठवणूक करणाऱ्या संस्था (NAFED, NCDC etc.)
 - कृषि विपणन, बाजार आणि बाजार रचना, बाजार एकत्रीकरण, कृषि विपणनामध्ये जोखमीचे प्रकार, कृषि विपणनात शासकीय संस्थांची भूमिका (APMC, NAFED, NCDC, E-Nam etc.)

2.2 भारतीय शेती व ग्रामीण विकास:

Page No.
337-346

राष्ट्रीय उत्पन्न संकल्पना -

- ग्रामविकास धोरणे - ग्रामीण पायाभूत संरचना (सामाजिक आणि आर्थिक)

2.3 सहकार :

Page No.
347-368

- संकल्पना, अर्थ, उद्दिष्टे, सहकाराची नवीन तत्वे.
- महाराष्ट्र आणि भारतातील सहकार चळवळीची वाढ व विविधीकरण,
- स्वयं- सहाय्यता गट.
- राज्याचे धोरण आणि सहकार क्षेत्र -
 - कायदे, पर्यवेक्षण, लेखापरीक्षण व सहाय्य.
- महाराष्ट्रातील सहकार समस्या.
- जागतिक स्पर्धेच्या पार्श्वभूमीवर सहकाराचे भवितव्य.

2.4 मौद्रिक व वित्तीय क्षेत्र :

Page No.
369-388

- भारतीय वित्त व्यवस्था - संरचना, भारतीय रिझर्व्ह बँकेची भूमिका, मौद्रिक व पत धोरण, संक्रमण यंत्रणा, भारतातील भाववाढ लक्ष्य, भारतातील बँकिंग आणि बँकेतर वित्तसंस्थांचा विकास, नाणे बाजार - 1991 नंतरच्या घडामोडी, भांडवल बाजार - 1991 नंतरच्या घडामोडी, सेबीची भूमिका, वित्तीय क्षेत्रातील सुधारणा.

2.6 उद्योग व सेवा क्षेत्र :

Page No.
389-429

- आर्थिक आणि सामाजिक विकासातील उद्योगांचे महत्त्व व भूमिका, वृद्धीचे स्वरूप, महाराष्ट्राच्या विशेष संदर्भासह भारता-तील मोठ्या उद्योगांची संरचना.
- सूक्ष्म, लहान व मध्यम उद्योग (MSMEs) वृद्धी, समस्या, संभाव्य शक्यता व धोरणे. (एस.ई.झेड., एस. पी. व्ही.)
- आजारी उद्योग - उपाय, औद्योगिक निकास धोरण.
- 1991 च्या पूर्वीची व नंतरची औद्योगिक धोरणे, भारत व व्यवसाय सुलभता.
- भारतातील सेवा क्षेत्राची रचना व वृद्धी
- भारतीय श्रम - समस्या, उपाय व सुधारणा, सामाजिक सुरक्षा उपाय

2.8 आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि भांडवल :

Page No.
456-507

- भारताच्या परकीय व्यापाराची वृद्धी, रचना आणि दिशा, परकीय व्यापार धोरण - निर्यात प्रोत्साहन उपक्रम.
- विदेशी भांडवल प्रवाह - रचना व वृद्धी, शेअर बाजारा-तील परकीय गुंतवणूक. इ - व्यापार, परकीय व्यापारी कर्जे (ECBs). बहुराष्ट्रीय कंपन्यांची भूमिका
- आंतरराष्ट्रीय पतमापन संस्था आणि भारत.
- भारतातील विनिमय दर व्यवस्थापन.

2.9 महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था :

Page No.
508-530

- कृषी, उद्योग व सेवा क्षेत्राची वैशिष्ट्ये,
- महाराष्ट्र सरकारची कृषि, उद्योग व सेवा क्षेत्रासाठीची धोरणे,
- महाराष्ट्रातील दुष्काळ व्यवस्थापन -
- महाराष्ट्रातील परकीय गुंतवणूक. उर्वरित भारताच्या तुलनेत महाराष्ट्र.

2.11 अन्न व पोषण आहार :

Page No.
531-541

- भारतातील अन्न उत्पादन व खप यामधील कल,
- अन्न स्वावलंबन,
- अन्न सुरक्षिततेमधील समस्या,
- साठवणुकीतील समस्या व प्रश्न,
- प्रापण, वितरण, अन्नाची आयात व निर्यात,
- भारतातील सामान्य पौष्टिक समस्या.
- शासकीय धोरणे, योजना जसे सार्वजनिक वितरण योजना, कामासाठी अन्न, दुपारचे भोजन योजना आणि इतर पौष्टिक कार्यक्रम यासारखे कार्यक्रम.
- हरित क्रांती आणि अन्नाच्या आत्मनिर्भरतेवर त्याचा परिणाम.
- खाद्य कार्यक्रमासाठी तेल पौष्टिक सुरक्षा.
- राष्ट्रीय अन्न सुरक्षा कायदा 2013.



भाग 1

भारतीय अर्थव्यवस्था

INDEX

1	समग्रलक्षी अर्थशास्त्र	17
1.1	राष्ट्रीय उत्पन्न	17
	1) राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या व्याख्या	1 17
	2) GDP व इतर संकल्पना	7 18
	3) Green GDP	3 20
	4) विविध उत्पन्न मोजण्याच्या पद्धती	7 21
	5) GDP आणि इतर क्षेत्रांचा अभ्यास	3 24
	6) राष्ट्रीय उत्पन्न समिती	1 25
	7) उत्पन्नातील असमानता दर्शविणारे घटक/सिद्धांत	2 25
	8) राष्ट्रीय उत्पन्न मापनातील समस्या	2 26
2	रोजगार संकल्पना बेरोजगारीचे मापक	27
2.1	रोजगार संकल्पना - बेरोजगारीचे मापक	27
	1) व्याख्या/सिद्धांत	4 27
	2) जागतिक बेरोजगारीची कारणे/प्रकार	1 29
2.2	बेरोजगारीचे मापन/प्रकार	30
	1) मापन / NSSO	5 30
	2) बेरोजगारीचे प्रकार	7 32
	3) बेरोजगारीचा दर	1 37
	4) संपत्तीचे विषम वाटप	2 38
2.3	संगठित/असंगठित क्षेत्रातील रोजगार	3 39
2.4	समित्या	2 40
2.5	रोजगाराची गुणवत्ता	1 41
2.6	शहरी बेरोजगारी-वैशिष्ट्ये	1 41
2.7	रोजगार निर्मितीच्या योजना	42
	1) रोजगार हमी योजना	5 42

	2) इतर योजना	6 44
3	वृद्धी आणि विकास	50
3.1	मानव विकास अहवाल/निर्देशांक	50
	1) महाराष्ट्र मानव विकास	3 50
	2) शास्त्रज्ञ/संकल्पना	2 51
	3) युएनडीपी-एचडीआर HDR	1 52
	4) एचडीआय (HDI)	10 52
	5) एचपीआय/एमपीआय	6 58
	6) जीडीआय	7 60
	7) विविध अहवाल	1 63
	8) जागतिक बँक अहवाल	1 63
	9) भारतातील मानव विकास अहवाल	1 64
3.2	शाश्वत विकास संकल्पना	5 64
3.3	आर्थिक विकासाचे घटक	66
	1) आर्थिक विकास व वृद्धी	8 66
	2) विकास व पर्यावरण/नैसर्गिक साधनसंपत्ती	9 68
3.4	लोकसंख्या	73
	1) लाभांश	2 73
	2) संक्रमण अवस्था	5 74
	3) जागतिक लोकसंख्या	2 76
	4) भारताची लोकसंख्या	7 77
	5) मृत्युदर / रोगटपणा	5 83
	6) लोकसंख्या आणि परिणाम	2 87
	7) लोकसंख्या धोरण	2 87
3.5	शिक्षण, आरोग्य आणि पोषण, शासन/ MDGs.	2 89
3.6	भारताचे प्रयत्न: महिला सक्षमीकरण	3 90



4	दारिद्र्य	92
4.1	दारिद्र्य रेषा : संकल्पना/निकष	5 92
4.2	विविध समित्या	93
	1) दांडेकर-रथ	2 93
	2) लकडावाला समिती	3 94
	3) तेंडुलकर समिती	12 95
	4) नीति आयोगांतर्गत कार्यदल	1 99
	5) रंगराजन Expert group	1 99
4.3	दारिद्र्यरेषेखालील लोकसंख्या	99
	1) लोकसंख्येचे प्रमाण	1 99
4.4	दारिद्र्य निर्मूलनाचे प्रयत्न/कार्यक्रम	100
	1) दारिद्र्य निर्मूलन धोरण/दृष्टिकोन	2 100
	2) कुटुंबनियोजन/स्त्री आरोग्य	2 101
	3) दारिद्र्य निर्मूलन कार्यक्रम	4 101
	4) पोषण आहार/स्वास्थ्य योजना	4 103
	5) अंत्योदय कार्यक्रम	2 104
	6) दारिद्र्य निर्मूलन आणि आर्थिक सुधारणा	1 104
*	दारिद्र्य समित्या	107
5	सार्वजनिक वित्त व्यवस्था व वित्तीय संस्था	109
5.1	महसुलीचे स्रोत व खर्च	109
	1) सार्वजनिक आय-व्यय	5 109
	2) सार्वजनिक खर्चाचे वर्गीकरण	4 111
	3) भांडवली खर्च व प्राप्ती	6 113
	4) राजकोषीय कार्य / धोरण	2 116
	5) सरकारचे ऋण/कर्ज दायित्व	6 116
5.2	अर्थसंकल्प	121
	1) अर्थसंकल्पाची पार्श्वभूमी	1 121
	2) अर्थसंकल्पाचे प्रकार	4 122
	3) सध्याचा अर्थसंकल्प	1 123
	4) केंद्र-राज्य महसूल	2 123
	5) राजकोषीय जबाबदारी व अंदाजपत्रक	2 124
	6) अर्थसंकल्पासंबंधित सिद्धांत	1 125
5.3	करांचे स्वरूप व अर्थसहाय्य	126
	1) करांचे सिद्धांत	2 126

	2) करांचे विविध प्रकार	18 126
	3) करांचा आघात	4 135
	4) करांची कार्ये	1 137
	5) समित्या	7 137
	6) राज्यांचा कर वाटा	2 140
	7) राज्यांचा करेतर वाटा	1 141
	8) राज्यांच्या कर्ज दायित्वाचा वाटा	2 141
5.4	केंद्र-राज्य वित्तीय बाबी	2 142
5.5	वित्त आयोग	8 142
5.6	तूट - तुटीचे प्रकार	4 146
	1) वाढणारी तूट	1 149
	2) तुटीची वित्तव्यवस्था	2 150
6	मुद्रा / पैसा / चलनवाढ	153
6.1	पैसा/मुद्रा	153
	1) पैसा/मुद्रा मूल्य	2 153
	2) पैशाचे प्रकार / दृष्टिकोन	9 154
	3) पैसा गुणांक	5 158
	4) पैशाचे कार्य	4 160
	5) पैशाच्या मूल्याचे मौद्रिक व्यवस्थापन	1 161
6.2	पैशाचे सिद्धांत	7 161
6.3	चलनवाढ सिद्धांत	4 165
6.4	चलनवाढ नियंत्रण	168
	1) मौद्रिक/अमौद्रिक धोरण	5 168
	2) राजकोषीय धोरण	1 170
6.5	चलनवाढीचे कारण/परिणाम	4 171
6.6	चलनवाढीचे व्यापारचक्र	2 175
6.7	भारतीय चलन	1 178
6.8	चलनविषयक आर्थिक व थेट उपाययोजना	1 178
7	GATT/WTO/IMF/WB	179
7.1	GATT	179
	1) स्थापना/उद्दिष्टे/सदस्य	4 179
	2) महत्वाचे करार/सामाजिक परिच्छेद	12 181
	3) परिषदा/फेन्या	2 181
7.2	WTO	182
	1) स्थापना/हेतू	5 182



	2) सिद्धांत	1	184
	3) ट्रिप्स	3	184
	4) संख्यात्मक निर्बंध	1	185
	5) शेतीसंबंधित करारबॉक्स	9	185
	6) इतर डब्ल्यूटीओ अंतर्गत विविध करार	1	189
	7) डब्ल्यूटीओच्या परिषदा	5	192
7.3	IMF		193
	1) उद्देश	5	193
	2) सभासद	3	195
	3) एसडीआर	1	196
7.4	जागतिक बँक - WB		196
	1) IBRD	1	196
	2) IFC	1	197
	3) IDA	1	198
	4) जागतिक बँक	2	198
7.5	आंतरराष्ट्रीय पत आकारणी	1	199
8	शेतीचे विविध प्रकार		250
8.1	भारतीय अर्थव्यवस्थेचे स्वरूप	1	201
8.2	भारतीय अर्थव्यवस्था नियोजन		201
	1) आर्थिक नियोजनाचे प्रयत्न	2	201
	2) नियोजनाचे प्रकार	1	202
	3) कृषी विकासासाठी व्यूहरचना	1	203
	4) शेतमाल किंमतीतील फरक	1	204
	5) प्रादेशिक असमतोल - उपाय	1	205
	6) नियोजनाच्या अपयशाची कारणे	4	206
	7) महत्त्वाच्या समित्या	1	207
8.3	पंचवार्षिक योजना		209
	1) दुसरी योजना - 1956-1961	1	209
	2) सहावी योजना - 1980-85	2	209
	3) दहावी योजना - 1 एप्रिल 2002 ते 31 मार्च 2007	1	210
	4) गाभा क्षेत्र	1	211
	5) प्रादेशिक समतोल	1	212
	6) महिला सबलीकरण	1	212
	7) आर्थिक समावेशन समिती	1	213
	8) अकरावी योजना	4	213

	9) बारावी योजना	11	216
8.4	नीती आयोग	2	221
9	जागतिकीकरण/खाजगीकरण/उदारीकरण (एलपीजी)		222
9.1	जागतिकीकरण		222
	1) संकल्पना	4	222
	2) परिमाण/निकष	3	223
	3) जागतिकीकरणाचा परिणाम	4	224
	4) देशांचा क्रम	1	228
9.2	खाजगीकरण	2	228
10	भारतातील आर्थिक सुधारणा		230
10.1	भारतात L.P.G. चे निदर्शक	3	230
10.2	आर्थिक सुधारणांची पार्श्वभूमी	3	231
10.3	आर्थिक सुधारणा संरचनात्मक बदल	5	235
10.4	भारतात L.P.G. धोरणास सुरुवात/आढावा	2	238
10.5	1991 चे नवीन आर्थिक धोरण	6	239
10.6	निर्गुतवणूक धोरण	5	241
10.7	आर्थिक सुधारणानंतरचे बदल		244
	1) FERA/FEMA-Competition Act	6	244
	2) भारतातील महत्त्वपूर्ण बदल - पेटेंट	1	246
	3) बँकींगमधील बदल	1	247
10.8	आर्थिक सुधारणेचा भारतावरील परिणाम	3	248
11	भारतीय शेती/ग्रामीण विकास आणि सहकार		250
11.1	शेतीचे विविध प्रकार		250
	1) कंत्राटी	4	250
	2) कंपनी शेती	3	252
	3) सेंद्रिय/असेंद्रिय शेती	5	254
	4) सहकारी शेती	2	256
	5) महाराष्ट्रातील शेती	2	257
11.2	जमिन धारणा		258
	1) धारणक्षमता/क्षेत्र	7	258
	2) अल्प धारक/सिमांत धारक	4	261
	3) उत्पादकता	1	263
	4) महाराष्ट्र प्रकार	1	263



PAPER-4 INDEX

	5) अल्प-उत्पादकतेची कारणे	1	264
11.3	जमिन सुधारणा		264
	1) जमिनी महसूल पद्धती	1	264
	2) जमीन सुधारणा कार्यक्रम	5	265
11.4	मृदा व जलसंधारण		267
	1) उपाय मृदा तपासणी	2	267
	2) समस्या - धूप	1	267
11.5	कृषी वित्तीय संस्था	2	267
11.6	सिंचन		268
	1) प्रकल्प वर्गीकरण	3	268
	2) सिंचन पद्धती	2	269
	3) सिंचन समित्या	1	269
	4) सिंचन योजना AIBP	4	269
	5) सिंचनाचे क्षेत्र	3	271
	6) योजना काळातील सिंचन	1	272
	7) भूजल - व्यवस्थापन	2	273
11.7	पाटबंधारे - जलव्यवस्थापन		273
	1) पाणलोट	1	273
	2) समित्या	1	274
	3) कार्यक्रम	3	274
11.8	हरितक्रांती व तंत्रज्ञानविषयक बदल		277
	1) उद्देश/हेतू	2	277
	2) पिके/वाण	5	278
	3) पद्धती/उपाययोजना	1	280
	4) उत्पादन	2	281
	5) परिणाम	2	281
	6) दुसरी हरितक्रांती	1	282
	7) ICAR/MCAER	3	283
11.9	विविध क्रांत्या	6	284
11.10	कृषीविषयक किंमती व बाजारव्यवस्था	1	287
	1) कृषी उत्पन्न बाजार समिती	1	287
	2) वखार महामंडळ	1	288
	3) आदर्श शेतमाल विक्री व्यवस्था	2	288
	4) एमएसपी (MSP)	10	289
	5) APC/APMC	1	292
	6) विविध किंमती	4	292
	7) कृषी किंमती - चढउतार	2	294

	8) ऑपरेशन ग्रीन योजना	2	294
11.11	कृषी अर्थसहाय्य		295
	1) कृषी अर्थशास्त्र	1	295
	2) विमा	3	295
	3) भांडवल निर्मिती	1	296
	3) किसान क्रेडिट कार्ड	4	296
	4) उपभोग कर्ज	1	298
11.12	PDS अन्नसुरक्षा		298
	1) सुरुवात	2	298
	2) हेतू/उद्देश	3	299
	3) वैशिष्ट्ये	2	300
	4) टीपीडीएस	4	300
	5) आरपीडीएस	1	302
	6) अन्न कूपन योजना	1	302
11.13	पशुधन/धवलक्रांती		303
	1) दूध उत्पादकता	1	303
	2) कार्यक्रम	3	303
	3) पशुधन गणना	3	304
	4) पशुधन योजना	1	305
	5) पशुधन विमा	1	306
11.14	कृषीशी निगडीत विविध व्यवसाय		306
	1) मत्स्य	2	306
	2) फलोत्पादन	5	307
	3) फुल संवर्धन	1	308
	4) फळे/भाजीपाला	3	309
	5) बांबू	1	310
	6) पोल्ट्री विकास	1	311
11.15	सहकारी संस्थांची भूमिका		311
	1) अपेडा/एमपेडा	4	311
	2) नाफेड	5	312
	3) नाबार्ड व भूविकास बँक	9	314
11.16	भारतीय शेती		317
	1) कृषी यांत्रिकीकरण	3	317
	2) अन्नधान्य उत्पादन	11	318
	3) बियाणे	1	322
	4) खते	10	322
	5) राष्ट्रीय कृषी आयोग	2	326



	6) कृषी धोरण	2	326
	5) विविध योजना	10	328
	6) कृषी विद्यापीठे	1	333
	7) कृषी व रोजगार	2	334
	8) अँगमार्क	2	334
	9) ई-प्रशासन प्रकल्प	1	335
	10) शेतीची भूमिका	1	335
11.17	भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)	1	336
11.18	ज्ञानदूत इंटरनेट सेवा	1	336
11.19	संशोधन संस्था	1	336
12	ग्रामीण विकास व योजना		337
12.1	ग्रामीण कर्जबाजारीपणा		337
	1) कर्ज	2	337
	2) योजना	2	338
	3) समित्या	1	339
12.2	विविध योजना		339
	1) सांसद आदर्श ग्राम योजना	1	339
	2) PURA	3	339
	3) मनरेगा आणि इतर	7	340
	3) भारत निर्माण	3	343
	4) एकात्मिक ग्रामीण विकास	2	344
	5) SGSY	1	345
	6) L.P.G.	3	345
13	सहकार		347
13.1	सहकाराची मूलभूत तत्वे, संकल्पना, अर्थ, उद्दिष्टे		347
	1) अर्थ	2	347
	2) उद्दिष्ट	1	348
	3) जुने-नवे तत्वे	7	348
	4) भारतातील सहकार	4	352
13.2	भारतातील चळवळीची वाढ व विविधीकरण	4	353
13.3	भारतातील सहकारी संस्था		355
	1) वित्तीय संस्था	7	355
	2) विपणन संस्था	2	359

	3) समित्या	1	360
13.4	महत्वाचे कायदे/अधिनियम/घटनादुरुस्त्या	6	360
13.5	भारतीय सहकारातील राज्ये, वैशिष्ट्ये, विपणन	1	363
13.6	सहकाराशी संबंधित योजना	2	364
13.7	महाराष्ट्रातील सहकारी संस्था		364
	1) सहकारी वित्तीय संस्था	4	364
	2) सहकारी विपणन संस्था	3	366
13.8	महाराष्ट्रातील सहकारी संस्थांचा वाटा/आढावा/उद्योग	5	367
14	RBI/बँकिंग व्यवस्था		369
14.1	RBI		369
	1) कार्ये	3	369
	2) रेपो/रिव्हर्स रेपो	4	371
	3) OMO	2	374
	4) CRR/SLR	5	375
	5) तंत्रज्ञान	2	376
	6) समित्या	6	377
14.2	L.B.S.	2	379
14.3	R.R.B.	4	380
14.4	बँकिंग योजना	3	382
14.5	म्युच्युअल फंड	2	383
14.6	बचत गट - बँका	1	384
14.7	वित्तीय संस्था	2	385
14.8	चालू घडामोडी	5	386
14.9	सेबी	2	387
14.10	स्टॉक एक्सेंज	1	387
14.11	महत्वाच्या संकल्पना/ संज्ञा	2	388
15	उद्योग आणि सेवाक्षेत्र		389
15.1	आर्थिक, सामाजिक विकासात उद्योगांचे महत्त्व व भूमिका	2	389
15.2	मोठे उद्योग		390
	1) सार्वजनिक उद्योग	7	390
	2) महारत्न	1	393
15.3	लघु-मध्यम व कुटिरोद्योग/ग्रामोद्योग		394
	1) लघुउद्योगांचे वर्गीकरण	2	394



PAPER-4 INDEX

	2) लघुउद्योगांचे महत्त्व	2	395
	3) लघुउद्योगांचे कायदे	1	395
	4) योजना	3	396
	5) लघुउद्योगांची गणना	1	397
	6) विकास/वित्तीय संस्था	1	398
	7) महामंडळे	4	398
	8) समित्या	2	400
	9) महत्त्वाची शहरे	1	400
	10) निर्यात	2	401
	11) योजना	1	402
	12) समस्या	4	402
	13) गुंतवणूक/सद्यस्थिती	1	404
	14) L.P.G. चा परिणाम	4	404
15.4	SEZ/EPZ	7	407
15.5	निर्देशांक (IIP)	1	410
15.6	औद्योगिक विकास आढावा	3	411
15.7	विविध उपक्रम योजना	1	411
15.8	उद्योगांचे आजारीपण		412
	1) कारणे	2	412
	2) संस्था	4	414
	3) मूलभूत निकष	2	417
15.9	सेवा क्षेत्र		417
	1) सेवा क्षेत्र एफडीआय	3	417
	2) BPO	2	419
	3) सेवा क्षेत्र विकासातील वाटा	1	419
	4) सेवा क्षेत्र बाबत वैशिष्ट्ये	1	420
15.10	वस्तूंचे प्रकार	1	421
15.11	राष्ट्रीय उत्पादन धोरण	2	422
15.12	कामगार संघटना	1	423
15.13	औद्योगिक धोरण	3	424
15.14	इंडस्ट्रिअल कॉरिडर	1	427
15.15	नोडल विभाग	1	427
15.16	कायदेशीर मार्ग	1	427
16	शहरी व ग्रामीण पायाभूत विकास		429
16.1	पायाभूत विकासाचे महत्त्व/गरज/वैशिष्ट्ये	2	429

16.2	पायाभूत सुविधांचा वाढ व विकास	1	430
	1) ऊर्जा विद्युतीकरण	9	431
	2) पाणीपुरवठा, स्वच्छता, आरोग्य	14	434
	3) बंदरे / सागरी वाहतूक	2	441
	4) रेल्वे	4	442
	5) संसूचना /दूरसंचार	3	445
16.3	विविध धोरण पर्याय (PPP)	6	446
16.4	वित्त विकास व खाजगीकरण	2	449
16.5	केंद्र व राज्य सरकारच्या योजना		450
	1) ग्रामीण विकास/ योजना	7	450
	2) शहरी विकास	2	454
16.6	पायाभूत विकास वित्तीय कंपनी	1	455
17	आंतरराष्ट्रीय व्यापार व भांडवल		456
17.1	आंतरराष्ट्रीय व्यापाराचे सिद्धांत		456
	1) अँडम स्मिथ	4	456
	2) हेक्शचर ओहोलिन	3	458
	3) सॅम्युल्सन	1	459
	4) रोस्टो	1	459
	5) रिकार्डो	5	460
	6) लिऑनटीफ	3	461
	7) सोलो	1	463
	8) मसग्रेव्ह	1	463
	9) वॅगनर	1	464
	10) इतर	3	465
17.2	आंतरराष्ट्रीय व्यापार	5	466
17.3	भारतीय जागतिक व्यापार		469
	1) बदल/रचना	4	469
	2) दिशा/देश	5	472
	3) आयात	3	476
	4) निर्यात	7	477
	5) भारत उत्पादक	3	481
	6) व्यापार संस्था	2	482
	7) व्यापारातील तूट	2	483
17.4	भारताचे विदेशी व्यापार धोरण आणि निर्यातवृद्धी	5	483
17.5	आंतरराष्ट्रीय व्यापार विदेशी भांडवल (FDI)		486



	1) परकीय भांडवलाचे प्रकार/ परिस्थिती	4	486
	2) गुंतवणुकीसाठी आवश्यक परिस्थिती	2	488
	3) भारतात क्षेत्र परवानगी	4	489
	4) सर्वाधिक गुंतवणूक-देश/ राज्य	2	490
	5) सर्वाधिक गुंतवणूक-क्षेत्र	3	491
	6) UNCTAD रिपोर्ट	1	492
	7) फायदे/तोटे	2	492
17.6	बहुराष्ट्रीय महामंडळे/एमएनसी		494
	1) घटकांचा समावेश	1	494
	2) वाढीची कारणे	1	494
	3) भारतातील एमएनसी	3	495
	4) जागतिक एमएनसी	3	495
	5) फायदे	1	496
	6) परिणाम/विरोधातील मुद्दे	2	497
17.7	प्रादेशिक व्यापार करारनामा		499
	1) प्रादेशिक व्यापार संघटनेचे टप्पे	1	499
	2) सार्क/साप्ता	9	500
	3) आशियान	4	503
	4) नाफ्ता	2	505
17.8	आंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था : सद्यस्थिती	1	505
17.9	आंतरराष्ट्रीय अर्थव्यवस्था : सद्यस्थिती	1	506
17.10	व्यापारवृद्धीसाठी भारताचे प्रयत्न	1	506
18	महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था		508
18.1	महाराष्ट्र कृषी क्षेत्राची वैशिष्ट्ये		508
	1) महाराष्ट्र कृषी-आर्थिक विकास	1	508
	2) सिंचन / खोरे	3	509
	3) अन्नधान्य	6	510
	4) पर्जन्य	1	514
	5) बाजार व्यवस्था	1	514
	6) प्रकल्प कृषी स्पर्धात्मकता	1	514
	7) महाराष्ट्राचे क्षेत्र	1	515

18.2	उद्योग	6	515
18.3	सेवा	4	518
18.4	महाराष्ट्रातील दुष्काळ व्यवस्थापन	1	519
18.5	महाराष्ट्रातील FDI	6	519
18.6	महाराष्ट्रातील SEZ	1	521
18.7	आर्थिक शक्तीकेंद्र - बाजार/बाजारपेठा		521
18.8	महाराष्ट्राच्या पंचवार्षिक योजना	1	522
18.9	कायदे	1	523
18.10	परिषदा/संस्था (MIDC/MEDA)	4	523
18.11	शेतकऱ्यांसाठीच्या योजना	2	525
18.12	विविध शेतीसंबंधित धोरणे	2	526
18.13	महाराष्ट्रातील शहरांची वैशिष्ट्ये	1	527
18.14	प्रादेशिक असमतोल आणि समिती	3	527
18.15	महाराष्ट्रातील नद्या / सिंचन	1	529
18.16	जिल्हा नियोजन	1	530
19	अन्न व पोषण आहार		531
19.1	अन्नाचे कॅलरीमूल्य	8	531
19.2	अन्न व पोषण आहार		533
	1) पोषण तत्वे	1	533
	2) जीवनसत्वे	1	534
	3) शालेय पोषण आहार	1	534
19.3	कुपोषण		534
	1) कुपोषित बालकांचे प्रमाण	3	534
	2) FAO	1	535
19.4	MID DAY MEAL	10	535
19.5	ICDS	1	538
19.6	राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा अभियान	5	538
19.7	राष्ट्रीय अन्नसुरक्षा कायदा	6	540
19.8	स्वच्छता अभियान	1	541
20	विविध तक्ते व अनुषांगिक माहिती		542
	1) बँक व्यवस्था		542

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

अभ्यासक्रम

3.1 ऊर्जा विज्ञान:

Page No.
554-585

- पारंपारिक ऊर्जा स्रोत - जिवाश्म इंधन आणि ज्वलन, औष्णिक, जलविद्युत शक्ती (भरती व लहरी शक्ती), ऊर्जा रूपांतरणासाठी आवश्यक द्रव गतीशास्त्र
- अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत - परिचय, तत्व आणि प्रक्रिया - सौर, पवन, समुद्रलाटा, भूऔष्णिक, जीववस्तुमान, कचरा, जैववायू, पेट्रोप्लांट आणि इतर अपारंपारिक ऊर्जा स्रोत. उदा. - ऊस पिक इत्यादीचे उपउत्पादने, सौर साधने, सौर कुकर, पाणीतापक, सौरशुष्कयंत्र इत्यादी.
- भारतातील ऊर्जा संकट - शासन धोरणे व ऊर्जा निर्मिती कार्यक्रम (MNRE, MEDA, IRED- etc.)
- औष्णिक व जलविद्युत निर्मिती कार्यक्रम, विज वितरण व विद्युत पुरवठा यंत्रणा - ऑफ ग्रीड आणि ऑन ग्रीड, सौर विद्युत घटप्रणाली.
- उर्जा सुरक्षा, संशोधन व विकास यामधील कार्यरत संस्था.

3.2 संगणक व माहिती तंत्रज्ञान :

Page No.
586-612

- परिचय - संगणक हार्डवेअर, सॉफ्टवेअर, अॅक्सेसरीज
- कम्युनिकेशन, नेटवर्किंग वायर्ड / वायरलेस, इंटरनेट, वेब टेक्नॉलॉजी, स्टॅटिक / डायनॅमिक वेब पेजेस, वेब होस्टिंग
- नवीनतम साधने आणि तंत्रज्ञान - क्लाउड कंप्यूटिंग, सोशल नेटवर्किंग, ब्लॉकचेन.
- इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आयओटी), आभासी वास्तव / संवर्धित वास्तव (व्हीआर / एआर), मेसेजिंग, सर्च इंजिन, डिजीटल वित्तीय सेवा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता / मशीन लर्निंग (एआय / एमएल)
- शासकीय पुढाकार - मिडिया लॅब एशिया, डिजीटल इंडिया इ.
- सुरक्षा - नेटवर्क आणि माहिती सुरक्षा, फॉरेंसिक, सायबर कायदा.

3.3 अंतराळ विज्ञान आणि तंत्रज्ञान :

Page No.
614-642

- भारतीय अंतराळ अभ्यास - धोरणे व कार्यक्रम, अंतराळ मोहिमा, खड्डाज, भारतीय कृत्रिम उपग्रह, प्रस्तावना, कार्यतत्व, उपयोजन, उदा- दूरदर्शन प्रसारण, दूरसंचारण, हवामान अंदाज, GPS, आपत्ती पूर्वानुमान, शिक्षण.
- उपग्रह प्रक्षेपक, अवकाश कचरा.
- सुदूरसंवेदन आणि त्यांचे उपयोजन - GIS आणि त्याचे उपयोजन उदा.- अभियांत्रिकी आणि नियोजन, सुविधा, व्यवस्थापन, पर्यावरण आणि संसाधने व्यवस्थापन, मार्गांका जाळे, भूभाग माहिती प्रणाली.

3.4 जैवतंत्रज्ञान

Page No.
643-690

- 3.4.1 प्रस्तावना : जैवतंत्रज्ञान, अति सुक्ष्मतंत्रज्ञानाची प्रस्तावना, संधी, वापर व स्वरूप, जनुक फुटन, पुनर्संयंत्रक डीएनए तंत्रज्ञान.
- 3.4.2 शेतीमध्ये (कृषि) जैवतंत्रज्ञान - प्रस्तावना, इतिहास, जैविक किटकनाशक, जैविक खते, जैव इंधन, पर्यावरण विषयक स्वच्छता, जैविक उपचार, जैवविविधतेचे संवर्धन.
- 3.4.3 वनस्पती उर्जा संवर्धन - आधुनिक तंत्रज्ञान, उपयोगिता, दुय्यम चयापचय.
- 3.4.4 प्रतिरक्षा विज्ञान - प्रतिरक्षानिदान तंत्रे, पशु पेशी तंत्रज्ञान.
- 3.4.5 डीएनए तंत्रज्ञानाची मनुष्य व प्राण्याकरीता उपयोगिता - जनुकिय परावर्तीत प्राणी, कृतक व मुळपेशी संशोधन, मनुष्याचे डीएनए चाचणी (पासरेखा), मनुष्याची वैयक्तिक ओळख पटविण्याची कार्यपद्धती, उपयोजित मानवी जनुक विज्ञान पितृत्व चाचणी, जनुकीय समुपदेशन, वैद्यकशास्त्रामध्ये डीएनए तंत्रज्ञान, पेशीजननशास्त्र, रक्तजल जनुक विज्ञान, कर्करोग आणि सुक्ष्मजीव संसर्गाचे निदान.
- 3.4.6 लसी - परंपरागत व आधुनिक जैवपद्धतीच्या लसी.
- 3.4.7 किण्वन - औद्योगिकदृष्ट्या महत्त्वपूर्ण किण्वन उत्पादने.
- 3.4.8 जैवनैतिकता आरोग्यसेवेत जैवनैतिकता, कृत्रिम प्रजनन तंत्रज्ञान, जन्मपूर्व निदान, जनुकीय चाचणी, अनुवंशिक तपासणी, जनुकीय उपचार पद्धती, प्रत्यारोपण तंत्रज्ञान.
- 3.4.9 जैवसुरक्षा : जैवसुरक्षितता, विशिष्ट जीवांकरिता जैवसुरक्षेचे टप्पे, जैवतंत्रज्ञान विभागाची मार्गदर्शक तत्वे.
- 3.4.10 एकाधिकार (पेटंट) : प्रस्तावना, बौद्धिक मालमत्ता अधिकार, पेटंटिंग प्रक्रिया, पेटंट कायदा- प्रक्रिया व उत्पादन

3.5 भारताचे आण्विक कार्यक्रम :

Page No.
691-711

- प्रस्तावना, ठळक वैशिष्ट्ये, आवश्यकता, अलीकडील आण्विक धोरणे, आण्विक चाचण्या, आण्विक -औष्णिक वीज निर्मिती - तत्व, रचना, कार्य आणि पर्यावरण (आण्विक कचरा, अपघात) भारतातील आण्विक विद्युत निर्मिती केन्द्र, आण्विक तंत्रज्ञानाचे उपयोग उदा. ग्राहक उत्पादने, अन्न आणि शेती उत्पादने, वैद्यकीय औषधे इत्यादी.

3.6 आपत्ती व्यवस्थापन - व्याख्या, पर्यावरणीय

Page No.
715-744

तणाव (स्ट्रेस), आपत्तीचे वर्गीकरण.

- नैसर्गिक आपत्ती- कारणे, परिणाम व उपाय योजना. भूकंप, त्सुनामी, महापूर, दरडी कोसळणे, अवर्षण, वणवा, वीजा कोसळणे.
- मानवी आपत्ती - कारणे, परिणाम व उपाय योजना. वालवंटीकरण, मृदा धूप, जंगले, शेती व घरांना लागणाऱ्या आगी. दहशतवाद आणि अतिरेकी कारवाया - बॉम्ब स्फोट, नागरी भाग आणि दाट लोकवस्तींना लक्ष्य करून केलेले हल्ले. अपघात- पूल व पादचारी पूल कोसळणे, महाराष्ट्रातील विविध पूलांचे, इमारतींचे, धरणांच्या भिंतीचे स्ट्रक्चरल ऑडिट करण्याची आवश्यकता, बांधकाम अंकेक्षण (स्ट्रक्चरल ऑडिट) प्राधिकरणांचे गठन व त्यांची गरज.
- आपत्तीची ओळख / पूर्वकल्पना व वितरण, प्रभावक्षेत्र व धोके त्यांचे विश्लेषण, आपत्ती विषयक जाणीवा, पूर्वानुमान, मदत कार्य व पुनर्वसन कार्य.



भाग 2

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

1	ऊर्जा (Energy)		554
1.1	पारंपारिक/अपारंपारिक ऊर्जास्त्रोत		554
	1) वापर	2	554
	2) निर्मिती	4	554
	3) ऊर्जा रूपांतरण	2	560
	4) नुतनीकरण ऊर्जा	1	561
1.2	सौर ऊर्जा : स्वरूप	5	561
1.3	सौर साधने		563
	1) सौर फोटो व्होल्टाइक	3	563
	2) सौर कुकर	2	564
	3) समुद्री सौर	1	565
	4) पाणी तापक	1	566
	5) तलाव	1	566
	6) ऊर्जा रूपांतरण (सोलार फोटो व्होल्टाइक)	1	566
	7) भारतातील विविध तंत्रज्ञान	1	566
1.4	पवन ऊर्जा	3	568
1.5	बायोगॅस		570
	1) तत्वे/निर्मिती	2	570
	2) प्रक्रिया	1	572
	3) वायू	4	572
1.6	भूऔष्णिक / इंधने	2	573
1.7	इतर नविनीकरण बायोडिझल/बायोफ्युल	7	574
1.8	औष्णिक ऊर्जा	2	578
1.9	जलविद्युत	3	578
1.10	वीज वितरण	1	580
1.11	संशोधन : विकास संस्था	2	581

1.12	शासन धोरणे / योजना	1	582
1.13	जागतिक वीज जाळे	1	583
1.14	महाराष्ट्रातील वीज	1	583
	1) बायोमास	2	583
1.15	भारतातील ऊर्जा	1	585
1.16	ऊर्जा सुरक्षा	2	585
2	संगणक आणि तंत्रज्ञान		586
2.1	संगणकाचे प्रकार	1	586
2.2	संगणक जोडणी/जाळे	4	587
2.3	सर्व्हरचे प्रकार	2	589
2.4	सबनेटिंग	1	589
2.5	प्रोटोकॉल	16	590
2.6	IPV क्रमांक	5	596
2.7	विविध जोडणी प्रकार WLAN	1	597
2.8	विविध सॉफ्टवेअर पॅकेज	1	597
2.9	ऑनलाईन व्यवस्थापन/प्रणाली/कार्यक्रम	4	597
2.10	विविध तंत्रे	3	599
2.11	विविध भाषा	3	600
2.12	OSI Model ASCII	1	601
2.13	विस्तारित रूपे	5	601
2.14	3जी/4जी	1	604
2.15	संदेशवहनाचे आधुनिक साधने	3	605
2.16	भारतीय तंत्रज्ञान	2	605
2.17	भारतीय कायदे	5	606
2.18	आशिया मीडिया लॅब	2	608
2.19	सायबर हल्ला/गुन्हे	3	609
2.20	दूरसंचार क्षेत्र	3	611
2.21	महासंगणक	1	612



2.22	योजना	1	612
3	भारतीय अवकाश तंत्रज्ञान		614
3.1	सुदूर संवेदन	6	614
3.2	उपग्रहाचे प्रकार	5	618
3.3	अवकाश शास्त्र	1	619
3.4	जागतिक अवकाश मोहिमा	1	620
3.5	अवकाश संशोधन मंडळ	1	620
3.6	इस्त्रो	8	621
3.7	भारताचे अंतरिक्ष कार्यक्रम	4	624
3.8	विविध सोडलेले उपग्रह	6	626
	अधिक माहिती		628
3.9	जीपीएस प्रणाली		630
	1) जग	2	630
	2) भारत	3	631
3.10	भारतीय संरक्षण व्यवस्था	6	633
3.11	भारत : इतर देशांचे उपक्रम	2	637
3.12	विविध प्रयोगशाळा	1	638
3.13	भारतीय तंत्रज्ञान		638
	1) क्रायोजेनिक	1	638
	2) भारतीय प्रक्षेपक	1	639
3.14	विविध संस्था	2	639
3.15	चांद्रयान	4	640
3.16	मंगळयान / मंगळ ग्रह	1	641
3.17	निकामी उपग्रह	1	642
4	जैवतंत्रज्ञान		643
4.1	जनुके	5	643
4.2	DNA-RNA	11	644
4.3	जिवाणू	5	649
4.4	विषाणू	1	653
4.5	कवक/बुरशी	3	654
4.6	किण्वन/सूक्ष्मजीव	8	655
	Enzymes संप्रेरके	5	657
	अल्कोहोल निर्मिती	2	659
4.7	औषधे	10	660
4.8	मानवी शरिरातील रसायने/ प्रजोत्पादन	3	662

4.9	द्रवरूप स्थिती	2	663
4.10	मानवी ऊती/पेशी	3	663
4.11	उती संवर्धन	10	664
4.12	अनुवांशिकता	1	667
4.13	क्लोनिंग तंत्रज्ञान	6	667
4.14	मेडिकल क्षेत्रातील तंत्रज्ञान	1	670
4.15	G M पिके	17	670
4.16	वनस्पती रोग	2	675
4.17	न्युकलीओसाईड/पॉलिसेकेराइड	3	676
4.18	स्टेम सेल	1	676
4.19	जैविक पुनरुत्थान	1	677
4.20	कृत्रिम विर्यचन	3	678
4.21	वनस्पती Totipotency	2	678
4.22	उपक्रम	2	679
4.23	भारत सरकार धोरण	1	680
4.24	महाराष्ट्र शासन धोरण	1	681
4.25	पेटंट	3	681
4.26	Gene Therapy / जनुक उपचार पद्धती	2	682
4.27	संस्था (Biotech)	4	683
4.28	पुरस्कार	4	684
4.29	रोग	17	685
4.30	क्रोमोसोम	1	689
4.31	अनुवंशिक रोग	2	689
4.32	आस्थेमज्जेशी संबंधित विविध कर्करोग	1	690
5	भारताचे आण्विक धोरण		691
5.1	अणूऊर्जा		691
	1) अणूकेंद्र	1	691
	2) विखंडन	6	693
	3) संचलक/मंदक	1	695
	4) Controller Rods / नियंत्रक कांड्या	3	
5.2	भारतातील अणु भट्ट्या		697
	1) टप्पे	4	697
	2) अणुभट्ट्या	6	698



	3) जडपाणी	2	701
5.3	अणू इंधन	1	702
	1) प्लुटोनियम	1	703
	2) युरेनियम	1	703
	3) पुरवठा	5	703
5.4	आण्विक चाचण्या	4	705
5.5	आयोग	1	706
5.6	अण्वस्त्र करार	4	706
5.7	अणुऊर्जेशी संबंधित समस्या		707
	1) अणुकचरा	6	707
	2) समस्या	1	710
	3) समस्या : अण्विक हिवाळा	1	710
5.8	किरणोत्सारिता	10	711
6	नैसर्गिक आपत्ती व व्यवस्थापन		715
6.1	नैसर्गिक आपत्ती		715
	1) विविध	4	715
	2) नद्या	4	718
6.2	Cyclone वादळे	4	720
6.3	त्सुनामी	5	723
6.4	ढगफुटी/वृष्टी	2	724
6.5	ज्वालामुखी	1	725
6.6	भूस्खलण/भूघसरण	3	725

6.7	भूकंप		726
	1) विभाग	3	726
	2) मोजमाप	1	727
	3) भारत	6	728
	4) जग	3	731
6.8	महत्वाच्या घटना	3	732
6.9	बॉम्बस्फोट/अतिरेकी हल्ले	4	733
6.10	दुर्घटना		735
	1) अणूऊर्जा	1	735
	2) रासायनिक	1	735
6.11	आतपकालिन Approach	1	735
6.12	आपत्ती व्यवस्थापन	6	736
6.13	राष्ट्रीय आपत्ती प्राधिकरण	2	738
7	पर्यावरण	7	739
8	इतर	10	742
	राज्यसेवा मुख्य - 2023 - पेपर 4	150	745

