

MPSC पूर्व परीक्षा पेपर पहिला

विषयाची चर्चा
महत्त्वाचे मुद्दे
उपयुक्त तक्ते व
आयोगाच्या नव्या
धर्तीचे प्रश्न यांतून
साकारलेली रचना

संपूर्ण पारिस्थितिकी
जैव-विविधता व
हवामान बदल



साधना योगेश नेतनकर
योगेश वा. नेतनकर

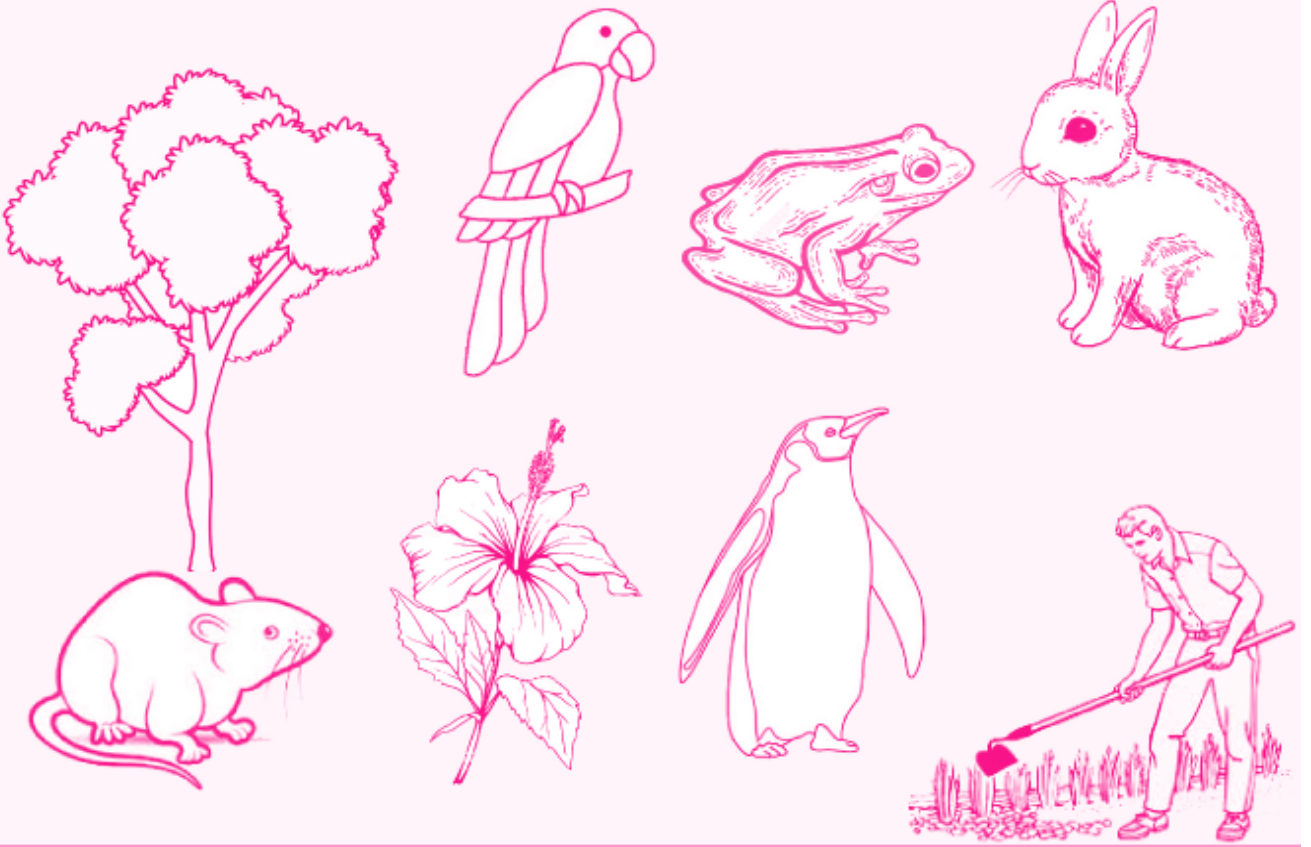


राज्यसेवा पूर्व परीक्षा
पेपर पहिला

अंपूर्ण पारिस्थितिकी,
जैव-विविधता व हवामान बदल

MPSC nyd© narjm nona n{hcm

g§nyU© nm[apñW { VH\$S
O;d{d{dYVm d hdm_mZ ~Xc



विषयाची चर्चा, महत्त्वाची मुद्दे,
उपयुक्त तक्ते व
आयोगाच्या नव्या धर्तीचे प्रश्न
यांतून साकारलेली रचना

साधना योगेश नेतनकर
योगेश नेतनकर
सहायक विक्रीकर आयुक्त

K'Sagar Publication

Published By
Sau. Shobhadevi Kshirsagar

K'Sagar Publications

'Suvarna Shilpa', 444/1 Shaniwar Peth,
Adjacent to Rajmachikar Flour Mill,
Near Dakshinabhimukhi Maruti Temple, Pune - 411 030

☎ : 24450125, 24455435 Fax : 91-020-24453065

Email : customer@ksagar.com

sales@ksagar.com

website : www.ksagar.com



© K'Sagar Publications, Pune : 2015

Third Edition : 2020

ISBN 978-93-84730-01-7

The name K'Sagar is registered
under the trade marks Act, 1999



Printed at

Abhijat Printers
Nanded Phata, Pune.



Typesetting

K'Sagar Publications, Pune



Cover Design

K'Sagar Publications, Pune



Price : ₹ 335/-

Our Firms

K'Sagar Book Centre

Appa Balwant Chowk,
Pune - 411 030.

☎ (020) 24453065

☎ 9823121395

9545567862 / 63

K'Sagar's House of Books

Satya-ganesh Sankul,
(Saraswati Nivas) 122,
Budhwar Peth, Jogeshwari Mandir
Lane, Pune - 411 002.

☎ (020) 24465650

☎ 9923810566

K'Sagar's House of Books

39/1, Durga Chambers,
Jogeshwari Mandir Lane,
Pune - 411 002

☎ (020) 24483166

☎ 9923906500

8087722277

Due care has been taken to ensure that the information provided in this book is correct. However, the authors and the publishers bear no responsibility for any damage resulting from any inadvertent omission or inaccuracy in the book.

आई-वडील
आणि
ज्येष्ठ बंधू राजूभाऊस
समर्पित!



मनोगत

पर्यावरण हा आपल्या अभ्यासाचाच नव्हे तर मानवी जीवनाचाच अविभाज्य भाग आहे. राज्य लोकसेवा आयोगाबरोबरच शालेय अभ्यासक्रमासहित सर्वच परीक्षांमध्ये या विषयावर आधारित प्रश्न विचारले जातात. शाळा अभ्यास, नोकरी, या व्यक्तिरेखेतही दैनंदिन जीवनात पदोपदी या विषयाचा अभ्यास आपल्याला उपयोगी पडणारा आहे. त्यामुळे एक विशाल दृष्टिकोन विचारात घेऊनच या संदर्भग्रंथाची रचना केली आहे. भावी अधिकारी, वसुंधरासेवक व सुजाण नागरिक यांच्या हाती हा ग्रंथ देताना आम्हाला अत्यंत कृतार्थ वाटत आहे.

या संदर्भग्रंथाच्या लिखाणामध्ये अनेकजणांचे मोलाचे सहकार्य लाभले आहे. सर्वाधिक आभार आमचा मुलगा अर्णव याचे मानतो. ग्रंथलिखाणाच्या कार्यामध्ये त्याने लुडबुड न करून फार मोठे योगदान दिले आहे! त्याच्यासोबत खेळण्यासाठीचा काही वेळही त्याने या लिखाणासाठी उपलब्ध करून दिला आहे! याशिवाय ग्रंथरचनेच्या काळामध्ये झालेल्या अनेक कार्यांमध्ये समस्यांमध्ये आमचे मित्र हरिविजय शिंदे (प्रशासकीय अधिकार वर्ग-१), सुशील बेल्हेकर (तहसीलदार), योगेश शिंदे (नायब तहसीलदार), विजय देसाई (सहायक विक्रीकर आयुक्त), राजेश सांगळे (सहायक विक्रीकर आयुक्त), अभिजीत पाटील (सहायक विक्रीकर आयुक्त), सुबोध शिर्के (विक्रीकर अधिकारी) प्रथमेश हाडपे (वनअधिकार), अजित सालुंखे (उपअधीक्षक भूमीअभिलेखा), विवेक पोखरकर (विक्रीकर निरीक्षक), विनित थिटे (विक्रीकर अधिकारी) व ओंकार पुरी (आदिवासी विभाग) या सर्वांनी वेळोवेळी मदत केली. याबद्दल आम्ही त्यांचे अत्यंत आभारी आहोत. ग्रंथनिर्मितीचा हा गोवर्धन पेलण्यासाठी अनेक व्यक्तींचे प्रत्यक्ष अप्रत्यक्षपणे सहकार्य लाभले, ज्यांची नावे जागेअभावी या ठिकाणी नमूद करणे शक्य नाही, त्या सर्वांचे आम्ही शतशः आभारी आहोत.

ग्रंथनिर्मिती इतकीच प्रकारात व प्रसिद्धी ही सुद्धा अत्यंत महत्त्वाची! स्पर्धा परीक्षा क्षेत्रातील अग्रगण्य प्रकाशन संस्था 'के'सागर' तर्फे हा ग्रंथ प्रकाशित होतोय याचाही एक वेगळा आनंद आहे. यांसाठी आम्ही आदरणीय 'के'सागर सर यांचे अत्यंत आभारी आहोत.

धन्यवाद!

साधना योगेश नेतनकर
योगेश वा. नेतनकर

तिसऱ्या आवृत्तीची प्रस्तावना

संपूर्ण पारिस्थितिकी, जैवविविधता व हवामान बदल या संदर्भग्रंथाची तिसरी सुधारित आवृत्ती अभ्यासकांना उपलब्ध करताना आम्हाला अतीव आनंद होत आहे. पहिल्या आणि दुसऱ्या आवृत्तीला दिलेल्या उदंड प्रतिसादाबद्दल आम्ही अभ्यासकांचे अत्यंत आभारी आहोत. पर्यावरण हा बदलणारा विषय आहे आणि त्याची योग्य दखल प्रत्येक आवृत्तीमध्ये घेतली गेली आहे. राज्यसेवा पूर्व परीक्षा, राज्यसेवा मुख्य परीक्षा, केंद्रीय लोकसेवा आयोग पूर्व परीक्षा, कृषी सेवा पूर्व व मुख्य परीक्षा, वनसेवा पूर्व व मुख्य परीक्षा या सर्व स्पर्धा परीक्षांना तसेच विविध सरळसेवा परीक्षा, विविध पदांसाठीच्या निवड चाचण्या या सर्वांसाठी उपयुक्त ठरेल असे हे पुस्तक आहे. शालेय विद्यार्थ्यांना पर्यावरण, पारिस्थितिकी आणि हवामान बदल याविषयीचा हा एक उपयुक्त संदर्भ आहे.

वनसेवा मुख्य परीक्षेतील पेपर क्र. २ हा मूलतःच इंग्रजी भाषेतून असल्याने या परीक्षेचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरण्याच्या हेतूने त्या संदर्भातील प्रश्न हे इंग्रजी भाषेतून दिले आहेत. इतर परीक्षांचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांनी सुद्धा ते अवश्य अभ्यासावेत सर्वांना उपयुक्त ठरेल असाच हा संदर्भग्रंथ असून तो अद्ययावत करून अभ्यासकांना व वाचकांना सादर करित आहोत.

हा संदर्भग्रंथ अद्ययावत करताना आदरणीय के'सागर सरांच्या मोलाच्या मार्गदर्शनाबद्दल आणि के'सागर परिवारातील सर्व सदस्यांच्या सहकार्याबद्दल आम्ही अत्यंत आभारी आहोत. पहिल्या दोन आवृत्तींच्या उत्तम प्रतिसादाबद्दल आम्ही सर्व अभ्यासकांचे शतशः आभारी आहोत. आगामी परीक्षांसाठी सर्वांना हार्दिक शुभेच्छा!

साधना योगेश नेतनकर
योगेश वा. नेतनकर

अनुक्रमणिका

9.

पर्यावरण

93

- * अर्थ व व्याप्ती
- * पर्यावरणाची भारतीय पार्श्वभूमी
- * भूआवरण
- * पर्यावरणशास्त्राची व्याप्ती
- * पर्यावरणाची मूलतत्त्वे व घटक
- * पर्यावरणाची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी
- * पर्यावरणाचे प्रकार
- * वातावरणातील वायू
- * पर्यावरणशास्त्राचे दृष्टिकोन

२.

पारिस्थितिकी

२३

- * अर्थ व व्याप्ती
- * अनुकूलन (Adaptation)
- * प्रजातीअंतर्गत वैविध्य (Variation)
- * प्रजाती निर्मिती-जातिउद्भवन
- * जीवसंख्या (Population)
- * जीवसमुदाय (Biological Community)
- * कुंजीशिळा प्रजाती (Keystone species)
- * अधिवास किंवा वस्तिस्थान
- * प्रजाती (Species)
- * उत्क्रांती (Evolution)
- * प्रजातींचा विनाश (Extinction)
- * जीवनेतिहासातील परिवर्तन (Life History Variation)
- * पारिस्थितिकीय अनुक्रमण (Ecological Succession)
- * पारिस्थितिकीच्या शाखा

३.

परिसंस्था

४८

- * अर्थ, वैशिष्ट्ये व दृष्टिकोन
- * जैविक घटक
- * पोषणस्तर
- * पारिस्थितिकीय शंकू
- * समारोप
- * परिसंस्थेचे अजैविक घटक
- * परिसंस्थेतील अन्नसाखळी
- * अन्नजाळे
- * परिसंस्थेची उत्पादकता

४.

परिसंस्थेचे कार्य

६०

परिसंस्थेची रचना

परिसंस्थेची कार्ये

- * ऊर्जेचा प्रवाह
- * कार्बनचक्र
- * नायट्रोजनचक्र
- * सल्फरचक्र
- * जलचक्र
- * ऑक्सिजनचक्र
- * स्फुरदचक्र
- * परिसंस्थेचे स्वसंतुलन

नैसर्गिक परिसंस्था

- * भूपृष्ठीय परिसंस्था
- * UNCCD सदस्य देशांची १४ वी परिषद (COP-14)
- * जलीय परिसंस्था
- * वाळवंटीकरण रोखण्यासाठीचे जागतिक स्तरावरील प्रयत्न
- * जगातील महत्त्वाची वाळवंटे

भारतातील परिसंस्थाभूपृष्ठीय परिसंस्था

- * वने परिसंस्था
- * भारतीय वाळवंट परिसंस्था
- * घाट परिसंस्था
- * भारतातील गवताळ परिसंस्था
- * हिमालय पर्वत परिसंस्था

जलीय परिसंस्था

- * गोड्या पाण्यातील परिसंस्था
- * खान्या पाण्यातील परिसंस्था

परिसंस्थांचा न्हास व त्याची कारणेजैवविविधता

- * अनुकीय विविधता
- * प्रजातीय विविधता
- * परिसंस्थीय विविधता

जगातील प्रजाती

- * जगातील प्रजातींची संख्या
- * असमपृष्ठरज्जू प्राणी-वनस्पती
- * समपृष्ठरज्जू प्राणी
- * वनस्पती

जैवविविधतेचे वितरण व महत्त्व

- * वितरणाचा आकृतीबंध
- * जैवविविधतेचे महत्त्व

जैवविविधता : जग आणि भारत

- * जगातील जैवविविधता
- * भारतातील जैवविविधता

भारताचे जैवभौगोलिक वर्गीकरण

- * भारताचे जैवभौगोलिक विभाग

जैवविविधतेचा न्हास

- * जैवविविधतेच्या न्हासाची कारणे

धोक्यातील प्रजाती

- ✿ धोक्यातील प्रजातींचे वर्गीकरण

जागतिक संवर्धन संघटनेची रेड लिस्ट

- ✿ वर्गीकरण व संवर्धन
- ✿ वर्गनिहाय रेडलिस्टमधील प्रजातींची संख्या
- ✿ भारतातील प्रजातीवर्गानुसार भयसूचक गटातील प्रजाती

भारतातील प्रजाती त्यांच्या संवर्धनवर्गानुसार

- ✿ अत्यंत धोक्यातील (CR)
- ✿ संवेदनक्षम (VU)
- ✿ धोक्यातील प्रजाती (E)
- ✿ भारतातील प्रजातींची संक्षिप्त माहिती

जैवविविधता संवर्धन

- ✿ संवर्धनाच्या पारंपरिक पद्धती
- ✿ संवर्धनाच्या आधुनिक पद्धती

मूळस्थानी संवर्धन

- ✿ जीवावरण संरक्षण परिक्षेत्र
- ✿ पाणथळ भूमींचे आणि दलदलीच्या जागांचे संवर्धन
- ✿ भारतातील प्रमुख राष्ट्रीय उद्याने
- ✿ संरक्षित क्षेत्रांचा - तुलनात्मक अभ्यास
- ✿ जागतिक वारसा यादीत समाविष्ट असलेली भारतातील निसर्गस्थळे
- ✿ विविध प्रजाती संवर्धन प्रकल्प
- ✿ भारतातील जीवावरण संरक्षण परिक्षेत्र
- ✿ राष्ट्रीय उद्याने व अभयारण्ये
- ✿ भारतातील महत्त्वाची अभयारण्ये
- ✿ जागतिक वारसा स्थळे
- ✿ भारतातील व्याघ्र प्रकल्प

परस्थानी संवर्धन

- ✿ परस्थानी संवर्धनाच्या पद्धती
- ✿ आंतरराष्ट्रीय करार

८.

प्रदूषण

१४५

- ✿ प्रदूषण

- ✿ प्रदूषके

वायू प्रदूषण

- ✿ कारणीभूत वायू

- ✿ वायू प्रदूषणाचे नियंत्रण

ध्वनी प्रदूषण

- ✿ ध्वनी प्रदूषणाचे नियंत्रण

जल प्रदूषण

- ✿ जल प्रदूषण नियंत्रण

- ✿ जल प्रदूषणातील संकल्पना

मृदा प्रदूषण

किरणोत्सारांमुळे होणारे प्रदूषण

घनकचऱ्यामुळे होणारे प्रदूषण

- ✿ घनकचरा व्यवस्थापन

- ✿ संबंधित कायदे

- * जल (प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण) कायदा, १९७४ व सुधारणा १९८८
- * वायू (प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण) कायदा, १९८१ व सुधारणा १९८७
- * वन्यजीव (संरक्षण) कायदा, १९७२ व सुधारणा १९८२
- * वनसंरक्षण कायदा, १९८०
- * जैवविविधता कायदा, २०००
- * महाराष्ट्र राज्य जैविक विविधता नियम, २००८
- * पर्यावरण (संरक्षण) कायदा, १९८६
- * किनारपट्टी नियमन क्षेत्र
- * राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण कायदा, २०१०
- * पर्यावरणीय प्रभावांचे मूल्यांकन

वातावरणीय बदल

- * वातावरणीय बदलाचे सिद्धान्त

हरितगृह परिणाम व जागतिक तापमानवाढ

- * नैसर्गिक हरितगृह परिणाम
- * वातावरणीय बदलांना जबाबदार कोण ?
- * हरितगृह वायू
- * जागतिक तापमानवृद्धीचे परिणाम

आंतरराष्ट्रीय संघटना/करार

- * आंतरराष्ट्रीय वातावरणीय बदल गट मूल्यांकन अहवाल
- * वातावरणीय बदल रूपरेषाविषयक करार
- * संयुक्त राष्ट्रांच्या सहभागी देशांच्या परिषदा
- * CoP-२५ चिली-माद्रिद परिषद स्पेन (२ ते १३ डिसेंबर, २०१९)
- * CoP-२२ मराकेश परिषद, मोरोक्को २०१६
- * वॉर्सा परिषद - २०१३
- * सहभागी देशाची सतरावी परिषद
- * करारातील संज्ञा व संकल्पना
- * CoP-२१ पॅरिस परिषद २०१५
- * दोहा परिषद
- * क्योटो प्रोटोकॉल

तापमानवृद्धी आणि भारत

- * हरितगृह वायू उत्सर्जन अहवाल, २००७
- * क्लायमेट चेंज असेसमेंट फॉर, २०३०
- * तापमानवृद्धीचा भारतावरील परिणाम
- * भारतातील उपाययोजना

ओझोन थराचा क्षय

- * ओझोन निर्मिती
- * ओझोनचे दुष्परिणाम
- * ओझोन थराचे महत्त्व
- * ओझोनच्या क्षयाची कारणे

- ✿ ओझोनच्या व्हासाचे परिणाम
- ✿ माँट्रियल कराराची २५ वर्षे

- ✿ माँट्रियल प्रोटोकॉल

आम्ल पर्जन्य

- ✿ आम्ल पर्जन्य निर्मिती
- ✿ महासागराचे आम्लीकरण

- ✿ आम्ल पर्जन्याचे परिणाम

११.

पर्यावरण क्षेत्राशी संबंधित संस्था, व्यक्ती, पुरस्कार व अहवाल

२०८

- ✿ पर्यावरण क्षेत्राशी संबंधित संस्था
- ✿ पर्यावरण क्षेत्राशी संबंधित पुरस्कार
- ✿ डॉ. माधव गाडगीळ पश्चिम घाट अहवाल
- ✿ पर्यावरणाशी संबंधित चालू घडामोडी
- ✿ पर्यावरण क्षेत्राशी संबंधित व्यक्ती
- ✿ पर्यावरण दिनविशेष
- ✿ डॉ. के. कस्तुरीरंगन समिती अहवाल

१२.

पर्यावरणीय पारिस्थितिकी (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

२२४

१३.

जैवविविधता (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

२४२

१४.

वातावरणीय बदल (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

२६५

१५.

पर्यावरणीय कायदे, व्यक्ती, संस्था, चळवळी आणि चालू घडामोडी (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

२९१

१६.

विविध परीक्षांमध्ये विचारले गेलेले प्रश्न

३०२

१७.

कृषीसेवा व वनसेवा परीक्षेत विचारलेले प्रश्न

३१२

१८.

केंद्रीय लोकसेवा आयोग परीक्षेत विचारलेले प्रश्न

३२३