दक्ष®

04 फरवरी 2023 का प्रश्न-पत्र
सम्पूर्ण हल एवं व्याख्या सहित

2024

A Complete Guide for

# RSSB CET

## (10+2) Level

## VOLUME-1

- राजस्थान का इतिहास, कला, सांस्कृतिक, साहित्य, परंपरा और विरासत
- भारत एवं राजस्थान का भूगोल
- राजनीतिक व्यवस्था
- राजस्थान की अर्थव्यवस्था
- दैनिक विज्ञान
- General English

**10 संभाग एवं 50 जिलों सहित**

04, 05 एवं 11 फरवरी 2023 के 6 प्रश्नपत्रों में पूछे गये प्रश्नों का अध्यायवार व्याख्या सहित समावेश

पाठ्यक्रम में शामिल प्रत्येक बिन्दु पर आधारित प्रश्नों का महत्त्व के अनुसार समावेश

Buy Online at : WWW.DAKSHBOOKS.COM

Daksh Books

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर

# पाठ्यक्रम

**समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर)**

# Common Eligibility Test (CET)

बोर्ड द्वारा राजस्थान अधीनस्थ एवं लिपिकवर्गीय सेवा (समान पात्रता परीक्षा) नियम-2022 के अन्तर्गत निम्नलिखित सेवाओं हेतु **समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर)** के लिए निर्धारित प्रपत्र में ऑनलाइन आवेदन पत्र (Online Application Form) आमंत्रित किये जाते हैं—

| क्र.सं. | सेवा का नाम | पद का नाम |
|---|---|---|
| 1. | राजस्थान वन अधीनस्थ सेवा | वनपाल |
| 2. | राजस्थान अल्पसंख्यक मामलात अधीनस्थ सेवा | छात्रावास अधीक्षक |
| 3. | राजस्थान सचिवालय लिपिकवर्गीय सेवा | लिपिक ग्रेड-II |
| 4. | राजस्थान अधीनस्थ कार्यालय लिपिकवर्गीय सेवा | कनिष्ठ सहायक |
| 5. | राजस्थान लोक सेवा आयोग कार्यालय लिपिकवर्गीय सेवा | लिपिक ग्रेड-II |
| 6. | राजस्थान आबकारी अधीनस्थ सेवा (निवारक शाखा) | जमादार ग्रेड-II |
| 7. | राजस्थान पुलिस अधीनस्थ सेवा | कांस्टेबल |

## परीक्षा की स्कीम

| विषय विवरण | प्रश्नों की संख्या | कुल अंक | समय |
|---|---|---|---|
| **राजस्थान का इतिहास, कला, सांस्कृतिक, साहित्य, परंपरा और विरासत, भारत एवं राजस्थान का भूगोल, राजस्थान पर विशेष बल के साथ भारतीय राजनीतिक व्यवस्था, राजस्थान की अर्थव्यवस्था, दैनिक विज्ञान** तार्किक विवेचन एवं मानसिक योग्यता, सामान्य हिन्दी, **General English**, कम्प्यूटर का ज्ञान, समसामयिक घटनाएँ। | 150 | 300 | 03:00Hr |

**नोट**— 1. सभी प्रश्न बहुविकल्पी होंगे तथा सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे।
2. इस परीक्षा में नकारात्मक अंकन (Negative marking) नहीं किया जायेगा।
3. सभी प्रश्न सीनियर सैकेण्डरी स्तर के होंगे।

## राजस्थान का इतिहास, कला, सांस्कृतिक, साहित्य, परंपरा और विरासत

- प्राचीन सभ्यताएँः कालीबंगा, आहड़, गणेश्वर, बालाथल और बैराठ।
- राजस्थान के इतिहास की महत्वपूर्ण ऐतिहासिक घटनाएँ, प्रमुख राजवंश, उनकी प्रशासनिक व राजस्व व्यवस्था, सामाजिक-सांस्कृतिक आयाम।
- स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ—किले एवं स्मारक, कलाएँ, चित्रकलाएँ और हस्तशिल्प।
- राजस्थान में स्वतंत्रता आन्दोलन, राजनीतिक जनजागरण एवं प्रजामण्डल आन्दोलन।
- राजस्थान का एकीकरण।
- लोक भाषाएँ (बोलियाँ) एवं साहित्य।
- लोक संगीत एवं लोक नृत्य।
- सन्त कवि, योद्धा, लोक देवता एवं लोक देवियाँ।
- मेले एवं त्योहार, रीति रिवाज, वेशभूषा तथा आभूषण।

### भारत एवं राजस्थान का भूगोल

- भारत के भौतिक स्वरूपः पर्वत, पठार, मरुस्थल एवं मैदान। प्रमुख नदियाँ, बाँध, झीलें एवं सागर। वन्य जीव एवं अभयारण्य।
- राजस्थान के प्रमुख भौतिक स्वरूपः जलवायु दशाएँ, वनस्पति एवं मृदाएँ। नदियाँ, बाँध एवं झीलें। राजस्थान के प्राकृतिक संसाधनः खनिज सम्पदा, वन सम्पदा, जल-संसाधन, पशु सम्पदा। वन्य जीव, अभयारण्य एवं संरक्षण। जनसंख्याः वृद्धि, घनत्व, साक्षरता एवं लिंगानुपात। प्रमुख जनजातियाँ। राजस्थान में पर्यटन।

### राजस्थान में विशेष बल के साथ भारतीय राजनीतिक व्यवस्था

- भारतीय संविधान की प्रकृति, प्रस्तावना (उद्देशिका), मौलिक अधिकार, राज्य के नीति निर्देशक तत्व एवं मौलिक कर्त्तव्य।
- राजस्थान की राजनीति एवं प्रशासनिक व्यवस्थाः राज्यपाल, मुख्यमंत्री, राज्य विधानसभा, उच्च न्यायालय, राजस्थान लोक सेवा आयोग, राज्य निर्वाचन आयोग, राज्य सूचना आयोग, राज्य मानवाधिकार आयोग, राज्य का मुख्य सचिव, जिला प्रशासन।
- स्थानीय स्व-शासन एवं पंचायती राज।

### राजस्थान की अर्थव्यवस्था

- राजस्थान में कृषि एवं आर्थिक विकास—राजस्थान की प्रमुख फसलें, कृषि आधारित उद्योग, प्रमुख सिंचाई परियोजनाएँ, मरू भूमि के विकास संबंधी परियोजनाएँ, हस्तशिल्प उद्योग, बेरोजगारी, सूखा और अकाल।
- राजस्थान में विभिन्न कल्याणकारी योजनायें, महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (MNREGA), विकास संस्थायें, लघु उद्यम एवं वित्तीय संस्थायें, पंचायती राज संस्थाओं की ग्रामीण विकास में भूमिका।
- राजस्थान का औद्योगिक विकास—प्रमुख उद्योग एवं औद्योगिक क्षेत्र। लघु, कुटीर एवं ग्रामोद्योग।
- राजस्थान में ऊर्जा के विभिन्न स्त्रोत—जल विद्युत, तापीय, अणु, पवन एवं सौर ऊर्जा।

### :: दैनिक विज्ञान ::

- भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन, ऑक्सीकरण एवं अपचयन अभिक्रियाएँ, उत्प्रेरक।
- धातु अधातु एवं इनके प्रमुख यौगिक, सामान्य जीवन में प्रयुक्त कुछ महत्वपूर्ण यौगिक।
- कार्बन तथा कार्बन के महत्वपूर्ण यौगिक, हाईड्रोकार्बन, कार्बन के अपररूप, क्लोरो-फ्लुओरो कार्बन या फ्रियॉन, सी.एन.जी., बहुलक, साबुन एवं अपमार्जक।
- प्रकाश का परावर्तन व इसके नियम, प्रकाश का वर्ण विक्षेपण, लेंस के प्रकार, दृष्टि दोष तथा उसका निवारण।
- अंतरिक्ष एवं सूचना प्रौद्योगिकी, भारत का अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रम, सूचना प्रौद्योगिकी।
- आनुवंशिकी से संबंधित सामान्य शब्दावली, मेण्डेल के आनुवंशिकता के नियम, गुणसूत्रों की संरचना, न्यूक्लिक अम्ल, प्रोटीन संश्लेषण का केन्द्रीय सिद्धान्त, मनुष्य में लिंग निर्धारण।
- पर्यावरण अध्ययन : पारिस्थितिक तंत्र की संरचना, पारिस्थितिक तंत्र के जैविक घटक, पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह, जैव भू रसायनिक चक्र, जैव प्रौद्योगिकी : सामान्य जानकारी, जैव-पेटेन्ट, नई पादप किस्मों का परिवर्धन, ट्रांसजेनिक जीव या पराजीनी जीव।
- जन्तुओं का आर्थिक महत्व, पादपों का आर्थिक महत्व।
- रक्त समूह, रक्ताधान, आर.एच. कारक रोगाणु तथा मानव स्वास्थ्य, कुपोषण तथा मानव स्वास्थ्य, मानव रोग : कारण एवं निवारण।

## :: General English ::

- Tenses/Sequence of Tenses.
- Voice: Active and Passive.
- Narration: Direct and Indirect.
- Use of Articles and Determiners.
- Use of Prepositions.
- Translations of Simple (Ordinary/Common) Sentences from Hindi to English and vice-versa.
- Glossary of official, Technical Terms (with their HIndi Versions).
- Synonyms.
- Antonyms.
- One Word substitution.
- Comprehension of a given passage.
- Knowledge of writing letters: Official, Demi Official, Circulars and Notices.

# अनुक्रमणिका


अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

❖ समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर) • सॉल्वड पेपर-134-A ..... P-1–P-16

**राजस्थान का इतिहास, कला, सांस्कृतिक, साहित्य, परम्परा और विरासत 1–100**

1 प्राचीन सभ्यताएँ (कालीबंगा, आहड़, गणेश्वर, बालाथल और बैराठ) ..... 1
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .....2

2 राजस्थान के इतिहास की महत्वपूर्ण ऐतिहासिक घटनाएँ, प्रमुख राजवंश ..... 4
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....14

3 राजस्थान के राजवंशों की प्रशासनिक व राजस्व व्यवस्था, सामाजिक-सांस्कृतिक आयाम ... 16
- ❖ राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .....20

4 स्थापत्य कला की प्रमुख विशेषताएँ (किले एवं स्मारक) ..... 21
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....30

5 राजस्थान की कलाएँ (चित्रकला और हस्तशिल्प) ..... 31
- ❖ चित्रकला .....31
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....34
- ❖ हस्तशिल्प .....35
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....38

6 राजस्थान में स्वतंत्रता आंदोलन ..... 40
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....43

7 राजनीतिक जनजागरण एवं प्रजामण्डल आंदोलन ..... 44
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....49

8 राजस्थान का एकीकरण ..... 50
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....51

9 लोक भाषाएँ (बोलियाँ) एवं साहित्य ..... 52
- ❖ राजस्थानी भाषाएँ एवं बोलियाँ .....52
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....54
- ❖ राजस्थानी साहित्य .....55
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर ....60

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या


**10 लोक संगीत एवं लोक नृत्य ..... 61**

- ❖ लोक संगीत ..... 61
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 64
- ❖ राजस्थान के लोकवाद्य ..... 64
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 66
- ❖ लोक नृत्य एवं नाट्य ..... 67
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 69
- ❖ राजस्थान के लोक नाट्य ..... 69
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 71

**11 लोक संत, कवि, योद्धा, लोक देवता एवं लोक देवियाँ ..... 72**

- ❖ लोक संत ..... 72
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 75
- ❖ कवि ..... 72
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 80
- ❖ यौद्धा ..... 72
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 84
- ❖ लोकदेवता ..... 85
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 87
- ❖ लोकदेवियाँ ..... 88
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 89

**12 मेले एवं त्योहार ..... 90**

- ❖ त्योहार ..... 90
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 92
- ❖ राजस्थान के प्रमुख मेले ..... 92
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 94

**13 रीति-रिवाज, वेशभूषा तथा आभूषण ..... 96**

- ❖ रीति-रिवाज ..... 96
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .... 98
- ❖ वेशभूषा तथा आभूषण ..... 98
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 100

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

## भारत एवं राजस्थान का भूगोल 101–184


**1** भारत के भौतिक स्वरूप (पर्वत, पठार, मरुस्थल एवं मैदान) ..... 101

- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 106

**2** भारत की प्रमुख नदियाँ, बाँध, झीलें एवं सागर ..... 108

- भारत का अपवाह तंत्र ..... 108
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 111

**3** भारत में वन, वन्यजीव एवं अभयारण्य ..... 112

- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 113
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 118

**4** राजस्थान के प्रमुख भौतिक स्वरूप ..... 120

- राज्य के नवीन जिले एवं संभागीय व्यवस्था ..... 120
- नवगठित जिला-बालोतरा ..... 123
- नवगठित जिला-अनूपगढ़ ..... 123
- नवगठित जिला-शाहपुरा ..... 124
- नवगठित जिला-ब्यावर ..... 124
- नवगठित जिला-केकड़ी ..... 125
- नवगठित जिला- सांचौर ..... 125
- नवगठित जिला- फलौदी ..... 125
- नवगठित जिला-जोधपुर ..... 126
- नवगठित जिला-जोधपुर ग्रामीण ..... 126
- नवगठित जिला : जयपुर ग्रामीण ..... 127
- नवगठित जिला : खैरथल-तिजारा ..... 128
- नवगठित जिला : कोटपूतली-बहरोड़ ..... 128
- नवगठित जिला : दूदू ..... 129
- नवगठित जिला : डीडवाना-कुचामन ..... 129
- नवगठित जिला : नीम का थाना ..... 129
- नवगठित जिला : डीग ..... 130
- नवगठित जिला : गंगापुर सिटी ..... 130
- नवगठित जिला : सलूम्बर ..... 131
- 07 अगस्त, 2023 को गठित नये जिलों की सूची ..... 132

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

- 07 अगस्त, 2023 को गठित नये संभाग ..... 132
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 132
- राजस्थान का सामान्य परिचय ..... 133
- राजस्थान के नगरों के प्राचीन एवं वर्तमान नाम ..... 134
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 136
- राजस्थान का जिलेवार विस्तार ..... 137
- राजस्थान की सीमाएँ ..... 138
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 139
- राजस्थान के भौतिक विभाग ..... 139
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 142

**5 राजस्थान की जलवायु ..... 144**

- राजस्थान की जलवायु को प्रभावित करने वाले तत्त्व ..... 144
- राजस्थान की जलवायु की विशेषताएँ ..... 144
- कोपेन के अनुसार राजस्थान की जलवायु का वर्गीकरण ..... 146
- ट्रिवार्था के अनुसार राजस्थान की जलवायु का वर्गीकरण ..... 146
- थार्नवेट के अनुसार राजस्थान की जलवायु का वर्गीकरण ..... 146
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 146

**6 राजस्थान की वनस्पति एवं मृदा ..... 147**

- वनस्पति ..... 147
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 150
- मृदाएँ ..... 151
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 154

**7 राजस्थान की नदियाँ, बाँध एवं झीलें ..... 155**

- राजस्थान की नदियाँ ..... 155
- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 159

**8 राजस्थान के प्राकृतिक संसाधन**

**(खनिज सम्पदा, वन सम्पदा, जल संसाधन व पशु सम्पदा) ..... 161**

- CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 164

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

❖ वन सम्पदा एवं जल संसाधन ..... 165
❖ पशु सम्पदा ..... 165
❖ पशुधन के विकास हेतु सरकार द्वारा चलाई गई योजनाएँ एवं कार्यक्रम ..... 169
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 169

**9** राजस्थान में वन्यजीव, अभयारण्य एवं संरक्षण ..... 170
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 173

**10** राजस्थान की जनसंख्या (वृद्धि, घनत्व, साक्षरता एवं लिंगानुपात) ..... 175
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 177

**11** राजस्थान की प्रमुख जनजातियाँ ..... 178
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 179

**12** राजस्थान में पर्यटन ..... 180
❖ राजस्थान में पर्यटन का विकास एवं महत्त्वपूर्ण संस्थाएँ ..... 180
❖ राजस्थान में पर्यटन विभाग द्वारा आयोजित पर्यटन महोत्सव/उत्सव ..... 180
❖ वर्ष 2022-23 में पर्यटन विभाग की मुख्य उपलब्धियाँ ..... 181
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 184

**राजस्थान में विशेष बल के साथ भारतीय राजनीतिक व्यवस्था 185–224**

**1** भारतीय संविधान की प्रकृति ..... 185
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 188

**2** संविधान की प्रस्तावना (उद्देशिका) ..... 189
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 189

**3** मौलिक अधिकार ..... 190
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 191

**4** राज्य के नीति-निर्देशक तत्व ..... 192
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 192

**5** मौलिक कर्त्तव्य ..... 193
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 193

**6** राजस्थान की राजनीति एवं प्रशासनिक व्यवस्था : राज्यपाल ..... 194
❖ वीटो पॉवर ..... 195

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

- ❖ राजस्थान के राज्यपाल एवं उनका कार्यकाल ..... 196
- ❖ राजस्थान में राष्ट्रपति शासन ..... 197
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 198

**7** मुख्यमंत्री एवं मंत्रिपरिषद् ..... 200

- ❖ राज्य मंत्रिपरिषद (State Council of Ministers) ..... 200
- ❖ मुख्यमंत्री (Chief Minister) ..... 200
- ❖ मुख्यमंत्री के कार्य व शक्तियाँ ..... 201
- ❖ राजस्थान के मुख्यमंत्री ..... 201
- ❖ राजस्थान के उपमुख्यमंत्री ..... 202
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 202

**8** राज्य विधानसभा ..... 203

- ❖ राज्य विधानसभा (State Legislative Assembly) ..... 203
- ❖ विधानसभा (Legislative Assembly) ..... 203
- ❖ राजस्थान विधानसभा का कार्यकाल; एक संक्षिप्त विवरण (1952-2023) ..... 205
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 205

**9** राजस्थान का उच्च न्यायालय ..... 206

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 207

**10** राजस्थान लोक सेवा आयोग ..... 208

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 208

**11** राज्य निर्वाचन आयोग ..... 209

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 209

**12** राज्य सूचना आयोग ..... 210

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 210

**13** राज्य मानवाधिकार आयोग ..... 211

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 211

**14** राज्य का मुख्य सचिव व सचिवालय ..... 212

- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 213

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

15 जिला प्रशासन ..... 214
- ❖ जिला प्रशासन ..... 214
- ❖ उपखण्ड एवं तहसील प्रशासन ..... 216
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 217

16 स्थानीय स्वशासन एवं पंचायती राज ..... 218
- ❖ पंचायती राज से संबंधित महत्त्वपूर्ण समितियाँ ..... 218
- ❖ 73वाँ संविधान संशोधन-1992 एवं पंचायती राज ..... 218
- ❖ 74वाँ संविधान संशोधन-1992 एवं नगरीय स्वशासन ..... 221
- ❖ राजस्थान में नगरीय स्वशासन ..... 221
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 223

## राजस्थान की अर्थव्यवस्था 225–272

### राजस्थान में कृषि एवं आर्थिक विकास

1 प्रमुख फसलें ..... 225
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 229

2 कृषि आधारित उद्योग ..... 230
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 233

3 प्रमुख सिंचाई परियोजनाएँ ..... 234
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 238

4 सूखा और अकाल, मरुभूमि के विकास संबंधी परियोजनाएँ ..... 239
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 241

5 बेरोजगारी ..... 243
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 246

6 राजस्थान में विभिन्न कल्याणकारी योजनाएँ ..... 247
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 257

7 महात्मा गाँधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (MNREGA) ..... 259
- ❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 260

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

8 विकास संस्थाएँ, लघु उद्यम एवं वित्तीय संस्थाएँ ..... 261
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 264

राजस्थान का औद्योगिक विकास

9 प्रमुख उद्योग, औद्योगिक क्षेत्र, हस्तशिल्प, लघु, कुटीर एवं ग्रामोद्योग ..... 265
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 268

राजस्थान में ऊर्जा के विभिन्न स्रोत

10 जल विद्युत, तापीय, अणु, पवन एवं सौर ऊर्जा ..... 270
❖ CET (10+2) / राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड की विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्नोत्तर .. 272

दैनिक विज्ञान [Everyday Science] 1–112

1 भौतिक एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
[Physical and Chemical Reaction] ..... 1
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 4
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 5

2 धातु, अधातु एवं इनके प्रमुख यौगिक
[Metals, Non-Metals & Their Important Compounds] ..... 7
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 12
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 14

3 कार्बन तथा कार्बन के महत्त्वपूर्ण यौगिक
[Carbon and Important Compounds of Carbon] ..... 15
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 23
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 24

4 प्रकाश का परावर्तन, वर्ण विक्षेपण, लेंस एवं दृष्टि दोष
[Reflection of Light, Dispersion, Lense & Defects of Vision] 26
❖ संख्यात्मक प्रश्न (Numerical Question) ..... 33
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 34
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 36

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

**5 अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी**

**[Space Technology] ..... 38**

❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 44

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 45

**6 सूचना प्रौद्योगिकी**

**[Information Technology] ..... 46**

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 59

**7 आनुवंशिकी**

**[Genetics] ..... 60**

❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 67

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 68

**8 पर्यावरण, पारिस्थितिक तंत्र एवं जैव भू रासायनिक चक्र**

**[Environment, Ecosystem & Biogeochemical Cycles] ..... 70**

❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 78

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 79

**9 जैव प्रौद्योगिकी**

**[Bio-technology] ..... 81**

❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 84

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 85

**10 जन्तुओं एवं पादपों का आर्थिक महत्त्व**

**[Economic Importance of Animals & Plants] ..... 86**

❖ जन्तुओं का आर्थिक महत्त्व (Economic Importance of Animals) ..... 86

❖ पादपों का आर्थिक महत्त्व ..... 89

❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 93

❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 94

**11 रक्त समूह, रक्ताधान एवं आर.एच. कारक**

**[Blood Groups, Blood Transfusion & RH Factor] ..... 95**

❖ रक्त समूह (Blood Groups) ..... 96

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या


❖ रक्ताधान (Blood Transfusion) ..... 97
❖ आर.एच. कारक (Rh Factor) ..... 97
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 98
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 99

**12** कुपोषण तथा मानव स्वास्थ्य [Malnutrition and Human Health] ..... 100
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 102
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 103

**13** रोगाणु एवं मानव स्वास्थ्य [Pathogens & Human Health] ..... 104
❖ CET (10+2) की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 110
❖ RSSB की विगत परीक्षाओं में पूछे गये प्रश्न ..... 112

**सामान्य अंग्रेजी [General English] 1–80**

**1** Tense/Sequence of Tenses
(काल एवं कालक्रम) ..... 1
❖ Sequence of Tenses (कालक्रम) ..... 6
❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 7

**2** Voice (Active and Passive) ..... 9
[वाच्य (कर्तृवाच्य और कर्मवाच्य)] ..... 9
❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 13

**3** Narration (Direct & Indirect) ..... 15
(प्रत्यक्ष व परोक्ष कथन) ..... 15
❖ Change of Tenses ..... 15
❖ No Change in Tense (Tense नहीं बदलता) ..... 17
❖ The Change of Personal Pronouns ..... 18
❖ Special Rules (विशेष नियम) ..... 19
❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 24

**4** Use of Articles and Determiners
(निर्धारक शब्द या संज्ञा आगमन द्योतक शब्दों का प्रयोग) ..... 26
❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 36

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या


**5 Use of Prepositions**

(पूर्वसर्गों का प्रयोग) ..... 38

- ❖ Uses of some Prepositions ..... 40
- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 45

**6 Translation of Simple Sentences from Hindi to English & vice-versa**

(साधारण वाक्यों का हिन्दी से अंग्रेजी में और अंग्रेजी से हिन्दी में अनुवाद) ..... 47

- ❖ Conditional Sentences (शर्त वाले वाक्य) ..... 51
- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 51

**7 Glossary of Official, Technical Terms (with their Hindi version)**

(आधिकारिक शब्दों की शब्दावली) ..... 55

- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 56

**8 Synonyms**

(पर्यायवाची शब्द) ..... 58

- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 59

**9 Antonyms**

(विलोम शब्द) ..... 61

- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 63

**10 One Word Substitution**

(अनेक शब्दों के लिए एक शब्द) ..... 65

- ❖ Questions asked in the CET (10+2) / RSSB Previous Examinations 66

**11 Unseen Passage - Prose**

(अपठित गद्यांश) ..... 68

**12 Knowledge of Writing Letters: Official, Demi Official, Circulars and Notices, Tenders**

(पत्र-लेखन) ..... 71

- ❖ Various Parts of a Letter ..... 71
- ❖ Personal letters ..... 72
- ❖ Official Letters ..... 73
- ❖ Formal Letters ..... 73

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम ..... पृष्ठ संख्या

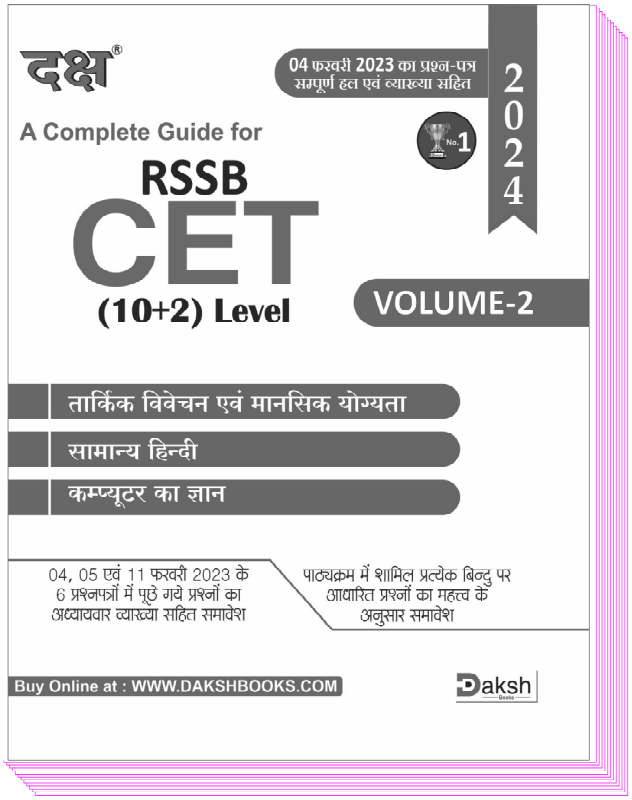
- Lay out of an Official Letter ..... 74
- Demi-Official Letter (अर्द्धशासकीय पत्र) ..... 74
- Lay out of a Demi-Official Letter ..... 74
- Noitce ..... 75
- Tenders ..... 76
- Business and Official letters ..... 77
- Business Ciculars ..... 78
- Informative Circular ..... 79
- Job Application ..... 79
- Questions asked in the CET (10+2)/RSSB Previous Examinations 80



WWW.DAKSHBOOKS.COM

# CET 2024 Edition

## CET CLEAR करना हो तो इन पुस्तकों का अध्ययन करें और सफलता सुनिश्चित करें।



राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

# समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर)

## CET (10+2) Level

# सॉल्वड पेपर-134A

2023

**Exam Date : 04-02-2023**

**कुल प्रश्न : 150** **समय : 180 मिनट** **कुल अंक : 300**

**प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः [A], [B], [C], [D] अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है। सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे। इस परीक्षा में नकारात्मक अंकन (Negative Marking) नहीं किया जायेगा। सभी प्रश्न सीनियर सैकेण्डरी स्तर के होंगे।**

**1. पीलिया एक ऐसी स्थिति है जिसमें रक्त में ............ का संचय हो जाता है—**

(A) ग्लोबुलिन (B) हीमोग्लोबिन

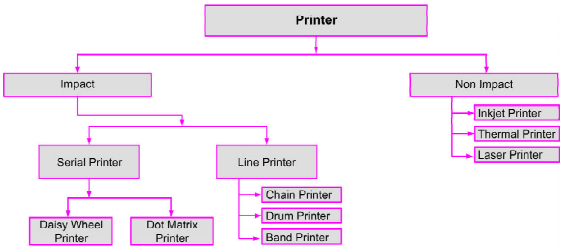
(C) बिलीरुबिन (D) एल्बुमिन **[C]**

**व्याख्या**—पीलिया एक चिकित्सीय स्थिति है जिसके कारण त्वचा और आंख की सफेद जगह का रंग पीला या हरा हो जाता है। यह रक्त में बिलीरुबिन की अत्यधिक उपस्थिति के कारण होता है। जब किसी कोशिका का 120 दिनों तक चलने वाला जीवन चक्र समाप्त हो जाता है तो कोशिकाएं टूट जाती हैं और रक्त प्रवाह से बिलीरुबिन यकृत में मौजूद पित्त नलिकाओं में चला जाता है जहां यह संसाधित होता है और मूत्र या गति के माध्यम से उत्सर्जित करने के लिए छोटी आंत में चला जाता है।

**2. इनमें से कौनसा एक नॉन-इम्पेक्ट प्रिंटर है?**

(A) डेज़ी वील (B) डॉट मेट्रिक्स

(C) ड्रम (D) लेसर **[D]**



**व्याख्या**—प्रिन्टर को प्रिन्टिंग तकनीक के अनुसार इम्पेक्ट एवं नॉन-इम्पेक्ट प्रकार में वर्गीकृत किया गया है—




- नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर में प्रिन्टिंग हैड एवं पेपर के मध्य कनेक्शन नहीं होता है।
- नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर में विद्युत एवं रासायनिक विधि द्वारा प्रिन्टिंग दी जाती है।
- लेज़र प्रिन्टर एक नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर है। इसमें एक विशेष प्रकार की सुखी स्याही का पाउडर प्रयुक्त होता है, जिसे 'टोनर' कहते हैं।

**3. Choose the correct Hindi translation of the following word from the given options—**
**Domicile certificate**

(A) ग्रह प्रमाण पत्र (B) आवास प्रमाण पत्र

(C) मूल निवासी प्रमाण पत्र (D) जन्म प्रमाण पत्र **[C]**

**Exp.:** Ans. (C) is correct. Domicile Certificate का हिन्दी पर्यायवाची शब्द मूल निवासी प्रमाण-पत्र है।

**4. 2.2 घन डेसी मी. पीतल को 0.5 सेमी. व्यास के बेलनाकार तार में खींचा जाता है, तो तार की लम्बाई है—**

(A) 56 मी. (B) 112 मी. (C) 224 मी. (D) 448 मी. **[B]**

**व्याख्या**—पीतल का आयतन = 2.2 घन डेसी मी.

= 2200 घन सेमी.

बेलनाकार तार की त्रिज्या $= \frac{0.5}{2} = \frac{1}{4}$ सेमी.

तार का आयतन = पीतल का आयतन

$\pi r^2 h = 2200$

$\frac{22}{7} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times h = 2200$

$h = \frac{2200 \times 4 \times 4 \times 7}{22}$

= 11200 सेमी.

= **112 मीटर**

**5. निम्नलिखित में से कौन-सा रक्त समूह सार्वभौमिक ग्राही है?**

(A) $O^+$ (B) $O^-$ (C) $AB^-$ (D) $AB^+$ **[D]**

**व्याख्या**—रुधिर वर्ग AB वाले व्यक्तियों की लाल रुधिर कणिकाओं पर प्रतिजन A व B दोनों उपस्थित होते हैं। रुधिर वर्ग AB वाला व्यक्ति अन्य सभी रुधिर वर्गों से रुधिर ग्रहण कर सकता है अतः इसे सर्वग्राही रक्त समूह का कहा जाता है।

**6. सिन्कोना से प्राप्त मलेरिया की दवा का नाम बताइये।**

(A) एट्रोपीन (B) सिन्कोनिन (C) निकोटिन (D) कुनैन **[D]**

**व्याख्या**—सिन्कोना (Cinchona) एक सदाबहार पादप है जो झाड़ी अथवा ऊँचे वृक्ष के रूप में उपजता है। यह रूबियेसी (Rubiaceae) कुल की वनस्पति है। इनकी छाल से **कुनैन नामक** औषधि प्राप्त की जाती है जो मलेरिया ज्वर की दवा है। यह बहुवर्षीय वृक्ष सपुष्पक एवं द्विबीजपत्री होता है। इसके पत्ते लालिमायुक्त तथा चौड़े होते हैं जिनके अग्र भाग नुकीले होते हैं। शाखा-प्रशाखाओं में असंख्य मंजरी मिलती है। इसकी छाल कड़वी होती है। इस वंश में 65 जातियाँ हैं। सिनकोना का पौधा नम-गर्म जलवायु में उगता है।

# 1 प्राचीन सभ्यताएँ (कालीबंगा, आहड़, गणेश्वर, बालाथल और बैराठ)

## कालीबंगा सभ्यता

- प्राचीन सरस्वती एंव दृषद्वती नदियों (वर्तमान घग्घर नदी क्षेत्र) के मध्य पल्लवित यह सभ्यता- पूर्व हड़प्पाकालीन, हड़प्पाकाल एवं उत्तर हड़प्पाकालीन सभ्यताओं का प्रतिनिधित्व करती है।
- राजस्थान के **हनुमानगढ़** जिले में अवस्थित यह सभ्यता आज से लगभग 6 हजार वर्ष पुरानी मानी जाती है। कालीबंगा 'सैन्धव सभ्यता की **तीसरी राजधानी**' मानी जाती है।
- कालीबंगा की खोज सर्वप्रथम 1952 ई. में **'अमलानन्द घोष'** द्वारा की गई तथा उत्खनन कार्य 1960-1969 ई. के मध्य **बी.बी. लाल, बी.के. थापर, एम.डी. खरे** एवं **के.एम. श्रीवास्तव** द्वारा करवाया गया। कालीबंगा के उत्खनन में हड़प्पाकालीन सांस्कृतिक युग के पाँच स्तर मिले हैं। कालीबंगा का शाब्दिक अर्थ- **'काले रंग की चूड़ियाँ'** है।
- कालीबंगा सभ्यता की सर्वप्रथम व्यवस्थित जानकारी इटली के विद्वान **डॉ.एल.पी. टेसीटोरी** द्वारा दी गई।
- कालीबंगा एक विकसित नगरीय सभ्यता थी। यहाँ का नगर सुव्यवस्थित योजनानुसार बसा हुआ था। यह पश्चिमी और पूर्वी दो टीलों पर बसा हुआ था। कालीबंगा में दुर्ग व नगर क्षेत्र दोनों अलग-अलग रक्षा प्राचीर से घिरे हुए थे।
- कालीबंगा की सड़कें पाँच से साढ़े पाँच मीटर चौड़ी थी एवं समकोण पर कटती थीं। सड़कों के किनारे गलियाँ निकली हुई थी; जिन पर आवासीय भवन बने हुए थे।
- मोहनजोदड़ो, हड़प्पा आदि के विपरीत कालीबंगा के घर **कच्ची ईटों** (धूप मे सुखाई हुई) के बने हैं। कमरो एवं फर्श को चिकनी मिट्टी से लीपा जाता था। लगभग सभी घरों में अपने-अपने कुएँ थे।
- कालीबंगा से सेलखड़ी की मुहरें एवं मिट्टी की मुहरें मिली हैं। जिन पर हड़प्पाकालीन लिपि के समान अक्षर मिले हैं किन्तु इसे अभी तक पढ़ा नहीं जा सका है।
- कालीबंगा में शवों की अंत्येष्टि की तीनों विधियों के प्रमाण मिले हैं- (i) पूर्ण समाधिकरण (ii) आंशिक समाधिकरण (iii) दाह-कर्म

### महत्त्वपूर्ण साक्ष्य

- कालीबंगा से प्राप्त पूर्व हड़प्पाकालीन **'जुते हुए खेत'** (हल के निशान) के साक्ष्य संसार में प्राचीनतम हैं।
- कालीबंगा से **'बेलनाकार मुहर'** के साक्ष्य मिलते हैं, जो समकालीन मेसोपोटामियाँ की सभ्यता में प्रचलित थी।
- एक युगल समाधि एवं प्रतीकात्मक समाधि के प्रमाण।
- फर्श में **अलंकृत ईटों** का प्रयोग एवं हवन वेदियाँ (अग्निकुण्ड)।
- **पूरा हाथीदाँत** केवल कालीबंगा से मिला है।
- मिट्टी की काले रंग की चुड़ियाँ, जिसे पंजाबी भाषा में बंगा कहा जाता है।
- भूकम्प के प्राचीनतम साक्ष्य।
- कालीबंगा से **खोपड़ी की शल्य चिकित्सा** के प्रमाण मिले हैं। (ऐसे प्रमाण लोथल (गुजरात) से भी मिले हैं।)
- यहाँ लकड़ी से बनी नालियों के अवशेष मिले हैं।
- कालीबंगा से मातृदेवी की कोई मूर्ति नहीं मिली है, जबकि लगभग सभी सैन्धव नगरों में ऐसी मूर्तियाँ प्राप्त हुई हैं।
- **ईटों से निर्मित चबूतरे**, ऊँट की अस्थियाँ, ताँबे की वृषभमूर्ति, खिलौना गाड़ी, ताँबे से बने औजार, कब्रगाह, **एक साथ दो फसलें** उगाने के साक्ष्य आदि कालीबंगा से प्राप्त अन्य महत्त्वपूर्ण साक्ष्य हैं।

## आहड़ सभ्यता

- यह उदयपुर शहर के पास बहने वाली आयड़ नदी (बेड़च) के किनारे स्थित ताम्रपाषाणिक सभ्यता है, जो दक्षिणी-पश्चिमी राजस्थान में सभ्यता का महत्त्वपूर्ण केन्द्र थी।
- डॉ. गोपीनाथ शर्मा के अनुसार यह सभ्यता 1900 ई.पू.- 1200 ई. पू. की है। आहड़ के उत्खननों से चार हजार वर्ष पुरानी पाषाण धातुयुगीन सभ्यता के अवशेष सामने आए हैं।
- आहड़ सभ्यता की खोज 1953 ई. में **अक्षय कीर्ति व्यास** द्वारा की गई तथा इसका व्यापक स्तर पर उत्खनन क्रमशः **रतन चन्द्र अग्रवाल** एवं **एच.डी. सांकलिया** के निर्देशन में हुआ।
- आहड़ नदी बनास सभ्यता का हिस्सा थी, इसलिए इसे **बनास संस्कृति** भी कहते हैं।
- यह सभ्यता एक टीले के नीचे दबी हुई थी, जिसे 'धूलकोट' कहते हैं। इस सभ्यता के अन्य नाम ताम्रवती नगरी एवं आघाटपुर हैं।
- आहड़ के उत्खनन में यहाँ बस्तियों के **आठ स्तर** मिले हैं।
- इस सभ्यता के लोग मकान बनाने में **धूप में सुखाई गई ईटों** एवं पत्थरों का प्रयोग करते थे। मकानों से जल निकासी हेतु नालियों के प्रमाण भी आहड़ से मिले है।
- आहड़ के लोग मृतकों के साथ आभूषणों को दफनाते थे।
- यहाँ के उत्खनन में मिट्टी के बर्तन सर्वाधिक मिले हैं, जो आहड़ को **'लाल-काले मिट्टी के बर्तन वाली संस्कृति'** का प्रमुख केन्द्र सिद्ध करते हैं।
- उत्खनन से प्राप्त ठप्पों से यहाँ **रंगाई-छपाई व्यवसाय** के उन्नत होने का अनुमान भी लगाया जाता है।
- मकानों में एक से अधिक चूल्हें मिलना, आहड़ में **संयुक्त परिवार प्रथा** की विद्यमानता को प्रकट करता है।
- आहड़ का दूसरा नाम **'ताम्रवती नगरी'** यहाँ ताँबे के औजारों एवं उपकरणों के अधिक प्रयोग के कारण रखा गया है।

# 3 राजस्थान के राजवंशों की प्रशासनिक व राजस्व व्यवस्था, सामाजिक-सांस्कृतिक आयाम

## केन्द्रीय प्रशासन

- **राजा**—राजा सम्पूर्ण प्रशासन की धुरी/केन्द्र होता था। राजा स्वयं में देवत्व का अंश मानते थे एवं महाराजा, परम्भट्टारक, महाराजाधिराज आदि विरुद्ध धारण करते थे।
- राजा सर्वशक्तिमान होते हुए भी स्वेच्छाचारी नहीं हो सकते थे, क्योंकि वे मंत्रिपरिषद्, स्थानीय सरदारों, सामंतों, आदि से परामर्श लेकर निर्णय करते थे साथ ही राजपूताना के शासकों पर धर्म की मर्यादा का बंधन भी था।
- **युवराज**—केन्द्रीय प्रशासन में राजा के बाद युवराज का स्थान था, जिसे **महाराज कुमार** भी कहते थे। ये युद्ध व शांति के समय राजा का सहायक होता था।
- कभी-कभी राजा अपने जीवनकाल में ही युवराज को सत्ता सौंपकर राज-पाट से संन्यास ले लेता था। जैसे-बप्पा रावल ने राज्य खुमाण को सौंपकर संन्यास ग्रहण कर लिया था।
- **प्रधान**—यह राजा की मंत्रिपरिषद् का मुखिया होता था एवं राजा का **मुख्य सलाहकार** होता था। इसे **दीवान, मुसाहिब** या **प्रधानमंत्री** भी कहा जाता था।
- **बक्षी**—यह **सैन्य विभाग का मुखिया** होता था। इसका मुख्य कार्य सेना के लिए रसद की व्यवस्था करना, सेना में अनुशासन बनाए रखना तथा सैन्य प्रशिक्षणों का निरीक्षण करना था।
- बक्षी की सहायता हेतु एक **नायब बक्षी** भी होता था, जिसका मुख्य कार्य सेना व किलों पर होने वाले खर्च व 'रेख' का हिसाब-किताब रखना था।
- **मुत्सद्दी वर्ग**—मध्यकालीन राजपूताना में प्रशासनिक कार्यों को करने हेतु मुत्सद्दी वर्ग की **पदसोपानिक व्यवस्था** थी। यह वर्ग सामान्य प्रशासन की इकाईयों जैसे- परगनों, तहसीलों, ग्रामों आदि पर नौकरशाहों की तरह नियुक्त किया जाता था।
- प्रारंभ में मुत्सद्दी का पद वंशानुगत नहीं था, किन्तु बाद में यह वंशानुगत हो गया, लेकिन इनकी जागीर वंशानुगत नहीं थी, बल्कि इनकी मृत्यु के बाद उसे 'खालसा' (राजकीय भूमि) घोषित कर दिया जाता था।
- **शिकदार**—यह गैर सैनिक कर्मचारियों के रोजगार संबंधी कार्य देखता था।
- **संधिविग्रहिक**—इसका उल्लेख अल्लट के **'सारणेश्वर लेख'** में मिलता है। **'यशस्तिलक चम्पू'** के अनुसार संधिविग्रहिक सभी आदेशों और विदेश के लिए पत्र आदि तैयार करता था। यह कई भाषाओं व लिपियों का ज्ञाता होता था।
- **अक्षपटलिक**—इसका मुख्य कार्य राज्य के **आय-व्यय का ब्यौरा** रखना तथा राजा द्वारा दिए गए **अनुदानों का लेखा-जोखा** रखना था।
- **भाण्डारिक**—यह **राजकोष का मुख्य अधिकारी होता था**। कालांतर में भाण्डारिक ही भण्डारी नाम से जाना गया, जो राजस्थान में खजाने या रसद का कार्य करते थे। बाद में यह पद वंशानुगत हो चुका था।
- **महाप्रतिहार**—**राजसभा का अधिकारी,** जो सभी दरबारियों में अनुशासन रखने की अपेक्षा करता था तथा राजसभा में नव आगन्तुकों को अभिवादन की शिक्षा देता था 'महाप्रतिहार' कहा जाता था।
- **'तिलकमंजरी'** में महाप्रतिहार के कार्यों का विस्तृत उल्लेख मिलता है।

**Note :-** उपर्युक्त प्रशासनिक अधिकारियों के अतिरिक्त **महापुरोहित** (धार्मिक कार्य), **भिषगाधिराज** (राज वैध), **बन्दिपति** (कविता पाठक) आदि भी केन्द्रीय प्रशासन के मुख्य अधिकारी हुआ करते थे।

## सामंती-व्यवस्था

### स्वरूप

- मध्यकाल में सामंती व्यवस्था राजाओं के प्रशासन का मूलाधार थी।
- यहाँ सामंत व्यवस्था **रक्त संबंधों** एवं **कुलीय भावना** पर आधारित प्रशासनिक और सैनिक व्यवस्था के रूप में थी। जिसमें राजा समकक्षों में प्रमुख होता था।
- राजा अपने सामन्तों को भाईजी और काकाजी आदि आदर सूचक शब्दों से सम्बोधित करते थे।
- **'कर्नल टॉड' ने इंग्लैण्ड की फ्यूडल व्यवस्था के समान** ही राजस्थान की सामन्त व्यवस्था को माना है, लेकिन पश्चिम में राजा व सामंत के मध्य स्वामी और सेवक का संबंध होता था, इसके विपरीत राजस्थान में यह संबंध बन्धुता पर आधारित था।
- यहाँ की सामंत व्यवस्था पदसोपानिक व्यवस्था पर आधारित न होकर **एक टेंट के समान** थी। जिसमें राजा मध्य में मुख्य स्तम्भ होता था।
- मध्यकाल में मुगल संरक्षण के बाद सामंत की स्थिति व्यवहारिक रूप में सेवक के समान हो गई और मनसबदारी व्यवस्था से प्रभावित होकर पदसोपान व्यवस्था के निकट पहुँच गई यद्यपि सैद्धांतिक रूप से मूल स्वरूप यथावत रहा।

### सामन्ती प्रशासन की विशेषताएँ

- बिना सामन्तों से परामर्श किए राजा कोई महत्वपूर्ण प्रशासनिक, सैनिक एवं नीतिगत निर्णय नहीं लेता था।
- सामंत का उत्थान और पतन राजा के साथ ही होता था।
- उत्तरदायित्व की भावना के तहत राज्य की सुरक्षा हेतु सामंत को एक निश्चित सेना रखनी होती थी।
- राजा के उत्तराधिकारी के निर्णय में सामन्त निर्णायक भूमिका निभाते थे।
- सम्मान और कर्त्तव्य पर आधारित प्रशासनिक व्यवस्था थी। राजा को सामन्तों के विशेषाधिकारों का सम्मान करना होता था एवं सामंत को राज्य के प्रति निर्धारित कर्त्तव्यों का पालन करना होता था।
- राजा महत्वपूर्ण पदों पर सामंतों को नियुक्त करता था।
- मध्यकाल में सामंतों की श्रेणी व्यवस्था प्रारंभ हुई।

### उत्तराधिकार शुल्क

- सामंत की मृत्यु के बाद जागीर के नए उत्तराधिकारी द्वारा यह शुल्क राजा

# दैनिक विज्ञान [Everyday Science]

# 1 भौतिक एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ [Physical and Chemical Reaction]

- एक पदार्थ के दूसरे पदार्थ में बदलने पर या एक अवस्था से दूसरी **अवस्था में परिवर्तन** के कारण ही नए पदार्थ का निर्माण होता है।
- पदार्थ में होने वाले परिवर्तनों को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है—
  (1) भौतिक परिवर्तन (2) रासायनिक परिवर्तन

## भौतिक परिवर्तन

- पदार्थों में होने वाला वह परिवर्तन जिसमें उनकी भौतिक अवस्था में परिवर्तन होता है किन्तु पदार्थों के रासायनिक संघटन एवं रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होता है, भौतिक परिवर्तन कहलाता है।
  **उदाहरण**—सोने का पिघलना, काँच का टूटना, शक्कर का पानी में घुलना, लोहे का चुम्बक में बदलना, संघनन, आसवन, उर्ध्वपातन आदि।

## भौतिक परिवर्तन के गुण

- भौतिक परिवर्तन में **पदार्थ के भौतिक गुणों** जैसे आयतन, अवस्था, ताप, घनत्व, रंग आदि में परिवर्तन होता है।
- पदार्थ के रासायनिक संघटन तथा रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- यह परिवर्तन **उत्क्रमणीय** होता है।
- यह परिवर्तन **अस्थायी** होता है।

## रासायनिक परिवर्तन

- पदार्थों में होने वाला वह परिवर्तन जिसमें नया पदार्थ प्राप्त होता है जो रासायनिक संघटन तथा रासायनिक गुणों में मूल पदार्थ से पूर्णतः भिन्न होता है, **रासायनिक परिवर्तन** कहलाता है।
  **उदाहरण**—कोयले का जलना, लोहे पर जंग लगना, दूध से दही बनना, अवक्षेपण, दहन, किण्वन आदि।

## रासायनिक परिवर्तन के गुण

- रासायनिक परिवर्तन से जो नए पदार्थ बनते हैं वे मूल पदार्थ से रासायनिक गुणों तथा संघटन में भिन्न होते हैं।
- यह परिवर्तन अनुत्क्रमणीय होता है।
- यह परिवर्तन स्थाई होता है।
- इस परिवर्तन में पदार्थों के भौतिक व रासायनिक गुण बदल जाते हैं।

## रासायनिक समीकरण

- रासायनिक अभिक्रिया में **पदार्थों को अणुसूत्रों एवं प्रतीकों की सहायता** से प्रदर्शित किया जाता है, उसे रासायनिक समीकरण कहते हैं।
- रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेने वाले पदार्थ अभिकारक या क्रियाकारक एवं अभिक्रिया के फलस्वरूप बनने वाले पदार्थ **उत्पाद** कहलाता हैं।
- किसी रासायनिक समीकरण में क्रियाकारक तीर के निशान के बाँयी तरफ तथा उत्पाद दाँयी तरफ लिखे जाते हैं। तीर का चिह्न **अभिक्रिया की दिशा** को दर्शाता है।
- किसी रासायनिक अभिक्रिया में प्रयुक्त **उत्प्रेरक तीर के निशान के ऊपर** लिखा जाता है।
- रासायनिक समीकरण क्रियाकारक व उत्पाद में **अणुओं की संख्या, द्रव्यमान, पदार्थों की भौतिक अवस्था, अत्क्रमणीयता** एवं **अभिक्रिया** के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ जैसे **ताप, दाब, उत्प्रेरक** आदि की सूचनाएँ प्रदान करती है।
- रासायनिक समीकरण अभिक्रिया की पूर्णता एवं क्रियाकारक व उत्पाद की सान्द्रता के बारे में कोई जानकारी नहीं देता है।
- जब किसी रासायनिक समीकरण के दोनों पक्षों में अभिकारक व उत्पाद के परमाणुओं की संख्या समान होती है तो **संतुलित रासायनिक समीकरण** कहलाती है।
- यदि किसी रासायनिक समीकरण के दोनों पक्षों के तत्वों के परमाणुओं की संख्या असमान हो तो ऐसी समीकरण **असंतुलित रासायनिक समीकरण** या **कंकाली रासायनिक समीकरण** कहलाती है।

## रासायनिक अभिक्रिया

- ''किसी पदार्थ में रासायनिक परिवर्तन होने को **रासायनिक अभिक्रिया** कहते हैं।'' रासायनिक क्रिया द्वारा जब एक पदार्थ दूसरे पदार्थ में बदलता है तो उसके रासायनिक संघटन एवं रासायनिक गुण मूल पदार्थ से भिन्न होते हैं किन्तु पदार्थों के कुल द्रव्यमान में कोई परिवर्तन नहीं होता है।
- रासायनिक अभिक्रिया के प्रमुख अभिलक्षण निम्न है—
  1. गैस निकलना 2. अवक्षेप बनना
  3. ताप व रंग परिवर्तन 4. अवस्था परिवर्तन
- रासायनिक अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण से व्यक्त किया जाता है। जैसे मैग्निशियम के रिबन को ऑक्सीजन में जलाने पर मैग्नीशियम ऑक्साइड का श्वेत चूर्ण बनता है।

$$2mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2mgo_{(s)}$$

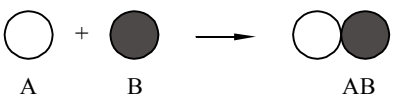
- अभिकारकों के संयोग करने, बंध के बनने व टूटने, अभिक्रिया की प्रकृति एवं अभिक्रिया की गति के आधार पर रासायनिक अभिक्रियाएँ विभिन्न प्रकार की होती है—

## संयोजन अभिक्रिया/योगात्मक अभिक्रिया

- दो या दो से अधिक पदार्थों (तत्व या यौगिक) के संयोग से एक नए पदार्थ का बनना संयोजन या योगशील अभिक्रिया कहलाती है। उदाहरण—




**(i) अकार्बनिक संयोजन अभिक्रिया**—



$$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$$
$$NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$$

**(ii) कार्बनिक संयोजन अभिक्रिया**—

$$\underset{\text{एथीन}}{CH_2{=}CH_2} + H{-}H \rightarrow \underset{\text{एथेन}}{CH_3{-}CH_3}$$

# 2 धातु, अधातु एवं इनके प्रमुख यौगिक [Metals, Non-Metals & Their Important Compounds]

❖ प्रकृति में 118 तत्व पाए जाते हैं जिनमें 92 तत्व प्राकृतिक एवं 26 तत्व संश्लेषित होते हैं। इसमें धातुओं की संख्या 91, अधातुओं की संख्या 22 एवं उपधातु 5 होते हैं।

## धातुएँ

❖ धातुएँ धन वैद्युती होती है। इनके सयोजी कोश में 1, 2 या 3 इलेक्ट्रॉन होते हैं।
❖ ये आसानी से इलेक्ट्रॉन त्याग कर धनावेशित आयन बनाते हैं।
❖ अपने संयोजी कोश का इलेक्ट्रॉन त्यागकर ये धनायन स्थिर होकर उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करती है।
❖ धातुएँ वैद्युत अपघटन की क्रिया में कैथोड पर विमुक्त होती है।
❖ सोना, चाँदी, सीसा, लोहा, पारा आदि धातुओं के उदाहरण है।

## धातुओं के गुण

❖ धातुओं के गुणों को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है—भौतिक गुण तथा रासायनिक गुण।

## धातुओं के भौतिक गुण

❖ **भौतिक अवस्था**—सामान्यतः सभी धातुएँ कमरे के ताप पर ठोस होती है परन्तु पारा कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में होता है।
❖ **आघातवर्ध्यता (Malleability)**—धातुओं को हथौड़े से पीटने पर पतले चद्दर (शीट) के रूप में परिवर्तित होना आघातवर्ध्यता कहलाती है। **सोना** और **चाँदी** सबसे ज्यादा आघातवर्ध्यनीय धातु है।
❖ **तन्यता (Ductility)**—धातुओं को खींचकर पतले तार के रूप में परिवर्तित करना तन्यता कहलाती है। **सोना** सबसे अधिक तन्य धातु है। **एक ग्राम सोने से 2 किमी. लंबाई का तार बनाया जा सकता है।**
❖ **ऊष्मा चालकता (Thermal Conductivity)**—समस्त धातुएँ ऊष्मा की चालक हैं। **सिल्वर** तथा **कॉपर** उष्मा के सबसे अच्छे चालक हैं जबकि **लेड** व **मर्करी** उष्मा के कुचालक हैं।
❖ **विद्युत चालकता (Electric Conductivity)**—धातुओं द्वारा उच्च विद्युत चालकता दर्शायी जाती है। सर्वश्रेष्ठ विद्युत चालकता चाँदी व ताँबे द्वारा दर्शायी जाती है, दूसरे क्रम पर सोना, एल्युमिनीयम तथा टंगस्टन का स्थान आता है। पारा व लोहा विद्युत प्रवाह में अधिक प्रतिरोध प्रदर्शित करता है परन्तु ग्रेफाइट अधातु होते हुए भी वैद्युत सुचालक है।
❖ **गलनांक व क्वथनांक (Melting Point and Boiling Point)**—धातुओं के गलनांक व क्वथनांक उच्च होते हैं। सोडियम व पोटेशियम निम्न ताप पर उबलने लगते हैं लेकिन गैलियन व सीजीयन का गलनांक कम होने के कारण हथेली में रखने पर पिघलने लगती है।
❖ **घनत्व (Density)**—सभी धातुओं का घनत्व उच्च होता है परन्तु पोटेशियम, सोडियम, मैग्नीशियम व एल्यूमिनियम के घनत्व निम्न होते हैं। **ऑस्मियम** सबसे भारी धातु है।
❖ **कठोरता (Hardness)**—साधारणतया धातुएं कठोर होती है किन्तु सोडियम, पोटेशियम व लीथियम जैसी क्षारीय धातुएँ मुलायम होती है। इन्हें चाकू से काटा जाना सम्भव है। इनके गलनांक व घनत्व कम होते हैं।
❖ **धात्विक चमक (Metallic Lusture)**—सामान्यतया सभी धातुएँ चमकदार होती है। उनके इस गुण को धात्विक चमक कहा जाता है। **ग्रेफाइड** व **आयोडीन** के अधातु होते हुए भी धात्विक चमक होती है।
❖ **ध्वनिक (Sonorous)**—सामान्यतया धातुओं को पीटने पर ध्वनि उत्पन्न होती है। धातुओं के इस गुण का उपयोग मंदिरों की घंटी, स्कूल की घंटी बनाने आदि में किया जाता है।

## धातुओं के रासायनिक गुण

❖ **धातुओं की ऑक्सीजन से अभिक्रिया**—साधारणतया सभी धातुएँ ऑक्सीजन के साथ मिलकर क्रिया करके **धात्विक ऑक्साइड** बनाते हैं।
❖ पोटेशियम व सोडियम वायु के साथ तीव्र अभिक्रिया कर आग पकड़ लेती है। इसलिए इन्हें केरोसिन तेल में डुबोकर रखा जाता है।
❖ सिल्वर व गोल्ड अत्याधिक ताप पर भी ऑक्सीजन से क्रिया नहीं करती है।
❖ धातुओं के ऑक्साइड प्रायः **क्षारकीय** होते हैं। ये पानी के साथ क्रिया करके क्षार देते हैं।

उदाहरणार्थ $Na_2O$, $K_2O$, CaO, MgO आदि

## उभयधर्मी ऑक्साइड

❖ ऐसे धात्विक ऑक्साइड जो अम्ल व क्षार दोनों से अभिक्रिया करके लवण व जल बनाते हैं **उभयधर्मी ऑक्साइड** कहलाते हैं।
❖ **एल्यूमिनियम ($Al_2O_3$), जिंक (ZnO), टिन (SnO)** और **फैरिक ($Fe_2O_3$)** के सभी ऑक्साइड अम्लों व क्षारकों दोनों से अभिक्रिया करते हैं। अतः यह प्रकृति से **उभयधर्मी ऑक्साइड** हैं।
❖ **धातुओं की जल से अभिक्रिया**—सोडियम, पोटेशियम, कैल्शियम व मैग्नेशियम जैसी धातुएँ जल से अभिक्रिया कर धातु के हाइड्राक्साइड बनाती है और हाइड्रोजन उत्पन्न करती है।
❖ अधिकांश धातुएँ पानी के साथ अभिक्रिया करके हाइड्रोक्साइड बनाती है। हाइड्रोक्साइड की प्रकृति क्षारक होती है। **सोडियम और पोटेशियम** ठंडे पानी से क्रिया करते हैं जबकि **मैगनीशियम** गर्म पानी से क्रिया करता है।
❖ धातु **Al** या **Fe** तथा **Zn** गर्म पानी अथवा भाप के साथ क्रिया करके धातु ऑक्साइड बनाते हैं। लेड, कॉपर, सिल्वर व गोल्ड जल के साथ कोई क्रिया नहीं करती।

# 3 कार्बन तथा कार्बन के महत्त्वपूर्ण यौगिक [Carbon and Important Compounds of Carbon]

❖ रसायन विज्ञान की जिस शाखा के अन्तर्गत हम कार्बनिक यौगिकों (कार्बोनेटों, बाइकार्बोनेटों, ऑक्साइडों तथा सायनाइडों को छोड़कर) का अध्ययन करते हैं, उसे **कार्बनिक रसायन** कहा जाता है।

## कार्बन

❖ कार्बन एक अधातु है। कार्बन भू-पर्पटी में पाया जाने वाला सत्रहवाँ अतिबाहुल्य तत्व है। इसका परमाणु क्रमांक 6 तथा द्रव्यमान संख्या 12 है। यह आवर्त सारणी के 14 या IV A समूह, आवर्त 2 तथा p-ब्लॉक का तत्व है।

❖ कार्बन के तीन प्राकृतिक समस्थानिक $12_C$, $13_C$, $14_C$ होते हैं जिनमें $14_C$ रेडियोएक्टिव होता है, जिसकी अर्ध आयु 5730 वर्ष होती है। इसका उपयोग जीवों की उम्र पता करने में किया जाता है। यह विधि 'रेडियो कार्बन डेटिंग' विधि कहलाती है।

## कार्बन परमाणु की विशेषताएँ

❖ कार्बन परमाणु का प्रतीक $_6C^{12}$ है।

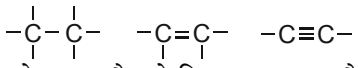
❖ इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$ है।

❖ कार्बन **चतु:संयोजी** होता है।

❖ कार्बन की ज्यामिति **समचतुष्फलकीय** होती हैं जिसमें चारों संयोजकताएँ समचतुष्फलक के चारों कोनों की ओर इंगित रहती हैं। प्रत्येक संयोजकता के मध्य **109°28'** का कोण होता है।

❖ कार्बन में **शृंखलन (Catenation)** की प्रवृत्ति पाई जाती है जिसमें एक कार्बन दूसरे कार्बन से तथा दूसरा कार्बन तीसरे कार्बन से जुड़कर लम्बी शृंखला का निर्माण कर सकता है।

❖ कार्बन परमाणु की शृंखला में कार्बन-कार्बन आपस में एकल बंध, **द्विबंध** या **त्रिबंध** से जुड़ सकते हैं।

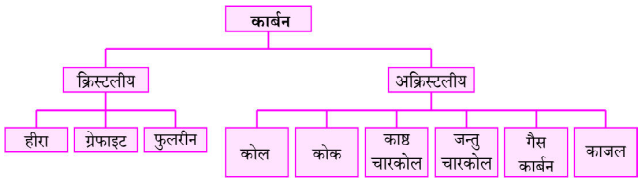


❖ कार्बन ही एक ऐसा तत्व है, जो विद्युत धनात्मक और विद्युत ऋणात्मक दोनों ही प्रकार के तत्वों से संयोग कर स्थायी यौगिक बनाता है।

## कार्बन के अपरूप [Allotropes of Carbon]

❖ "किसी तत्त्व के दो या दो से अधिक रूप जो गुणधर्मों में एक-दूसरे से पर्याप्त भिन्न होते हैं, अपररूप कहलाते हैं तथा इस गुण को **अपररूपता** कहते हैं।"

❖ कार्बन के अपररूप दो प्रकार के होते हैं—क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय।




### क्रिस्टलीय अपररूप

❖ वह अपररूप जिसमें कार्बन परमाणु एक निश्चित व्यवस्था में रहते हैं जिससे अपररूप की ज्यामिति निश्चित रहती है, क्रिस्टलीय अपररूप कहलाते हैं—

### हीरा

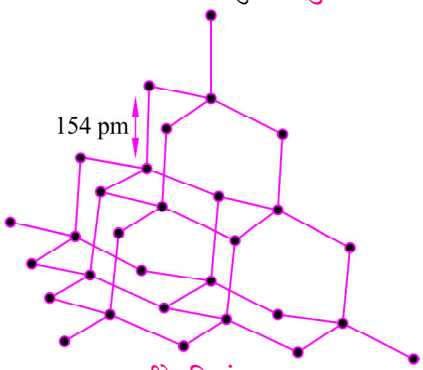
❖ यह कार्बन का **अतिशुद्ध रूप** है।

❖ कोयले की तहों पर चट्टानों के अत्यधिक दाब के कारण ये क्रिस्टलित होकर **पारदर्शक** बन जाते हैं।

❖ हीरे में प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य कार्बन परमाणुओं से **चतुष्फलकीय** रूप से घिरा रहता है।

❖ इसमें कार्बन कार्बन के मध्य **1.54 Å** की दूरी होती है।

❖ इसमें कार्बन की चारों संयोजकता चार कार्बन द्वारा पूरी हो जाने से मुक्त इलेक्ट्रॉन नहीं होते हैं अतः ये विद्युत के **कुचालक** होते हैं।



हीरे की संरचना

❖ हीरे की संरचना में प्रबल सहसंयोजक बंधों का त्रिविम जाल होता है इसलिए हीरा अत्यधिक कठोर होता है। इसका गलनांक **3843 K** होता है।

❖ शुद्ध रूप में X-किरणों के लिए पारदर्शी होता है लेकिन अशुद्ध रूप में नहीं। अतः X-किरणे शुद्ध और संश्लेषित हीरों में भेद करने में प्रयुक्त की जा सकती है।

#### उपयोग

❖ इसका उपयोग काँच काटने में, चट्टानें या पत्थर काटने की सॉ मशीन में, फोनोग्राम की सूई बनाने में, बहुमूल्य रत्नों, आभूषणों में किया जाता है।

### ग्रेफाइट

❖ ग्रेफाइट ग्रेफो शब्द से बना है जिसका अर्थ होता है लिखना। प्रारम्भ में इसे सीसे का अपररूप माना गया था इसलिए लिखने वाली पेंसिल को आज भी सीसा पेन्सिल कहा जाता है परन्तु वास्तव में पेंसिल में ग्रेफाइट होता है।

❖ यह काले धूसर रंग का मुलायम पदार्थ है। यह छूने पर चिकना लगता है। इसमें **धात्विक चमक** होती है।

❖ ग्रेफाइट की परत संरचना होती है जिसमें प्रत्येक कार्बन तीन कार्बन परमाणुओं से जुड़कर **षट्कोणीय वलय संरचना** बनाते हैं। ये वलय संरचनाएँ आपस में मिलकर परत संरचना का निर्माण करती हैं।

# सामान्य अंग्रेजी [General English]

# 1 TENSE/SEQUENCE OF TENSES (काल/कालक्रम)

**1. Tense :** The word **'Tense'** is a term of English grammar and refers to a form of the verb that indicates time. Tenses mean different forms of a verb showing different times and aspects. Thus a tense indicates the time of an action and the degree of its completion. In non-action verbs it suggests only time.

He is a doctor.

They are students.

Tense (काल) क्रिया के वे विभिन्न रूप हैं जिनसे विभिन्न समय दर्शाये जाते हैं (वर्तमान, भूत एवं भविष्यत् काल) तथा जिनसे गतिविधियों (activities) की निरन्तरता अथवा पूर्णता का बोध होता है। अँग्रेजी में काल (tense) एवं समय (time) दो अलग-अलग अवधारणायें हैं। उदाहरण के रूप में, वर्तमान की क्रिया भविष्य के समय का संकेत दे सकती है।

**2. Verb forms and their uses :** The following forms of the main verb are used in the formation of tenses.

विभिन्न tenses की रचना में मुख्य क्रिया के निम्नलिखित रूप प्रयुक्त होते हैं—

(i) Present simple form (First form) (go) or (goes)
(ii) Past simple form (Second form) (went)
(iii) Past participle (Third form) (gone)
(iv) Present participle (ing form) (going)

**Verb forms and their uses**

| I Form | II Form | III Form | ING Form |
|---|---|---|---|
| Present Simple Future Simple | Past Simple | Three Perfect Tense | Three Continuous Three Perfect Continuous |

**4. Tenses : Structures and Usage :**

**1. Present Simple :**

**Verb Form** :

(i) **Auxiliary verb** = not used in affirmative sentences.
(ii) **Main verb** = first form (present) 's' or 'es' added to the first form in third person singular.
  (a) I play, but he plays.
  (b) I write, but Reeta writes.
(iii) Present simple form of the verb or be, i.e., is, am, are, is used in this tense, e.g.
  (a) I am a lecturer.
  (b) Raju is an officer.
  (c) They are students.

**Uses :**

**It is used to express :**

(i) Universal (eternal) truths, general truths, scientific facts, habitual actions and permanent states. सनातन सत्य या आम सत्य, वैज्ञानिक सत्य के लिए यह tense प्रयोग होता है।
  (a) The sun rises in the East. (universal truth)
  (b) Two and two make four. (general truth)
  (c) Water freezes at 0 degree centigrade. (scientific fact)
  (d) He smokes daily. (habitual fact)
  (e) My house faces east. (permanent state)

(ii) Repeated activities with time adverbials like always. generally, often, usually, never, sometimes, daily, everyday, once a week. इन शब्दों के साथ बारम्बारता का बोध कराने के लिए यह tense प्रयोग होता है।
  (a) He is always late.
  (b) He goes to cinema once a week.
  (c) He never drinks.
  (d) Do you often go for a walk?

(iii) Fixed programmes, schedules and regular activities. (निश्चित कार्यक्रम, सारणियों और नियमित गतिविधियों के लिए)
  (a) Our office functions from 10 to 5.
  (b) The first train for Jaipur leaves at 3 a.m. (Time-tabled future event)
  (c) He goes to school daily.

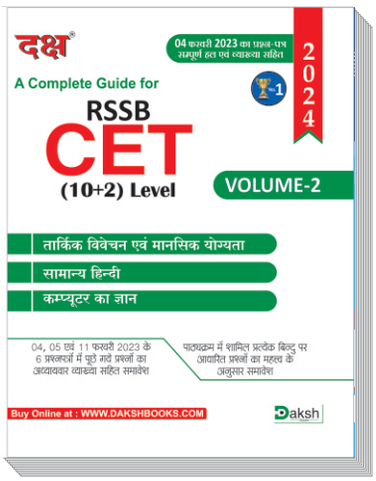
(iv) A planned future event expected to take place according to a fixed official time-table (used with a future time adverbial like 'tomorrow, next week etc'). (पूर्व-नियोजित भविष्य के कार्य के लिए इसका प्रयोग होता है।)
  (a) The Prime Minister arrives in Jaipur tomorrow.

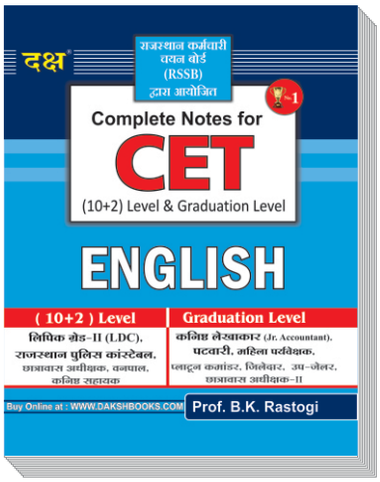
(v) Newspaper headlines. (To make some news **sensational**) (समाचार-पत्रों के शीर्षकों में।)
  (a) The Education Minister resigns.
  (b) Extremists strike again in Punjab.

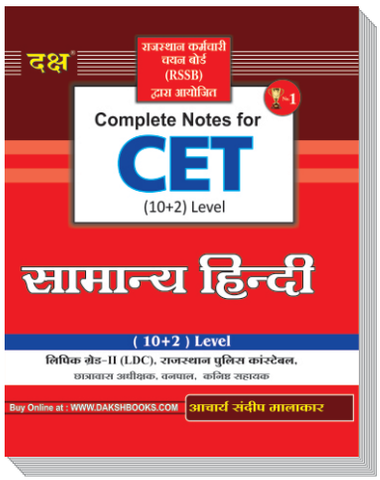
(vi) Running commentaries on matches, public functions etc. (खेलों तथा उत्सवों का आँखों देखा हाल प्रसारित करने के लिए।)
  (a) Vijay Amritraj beats Mukherjee.
  (b) Gavasker hits the ball over the fence.

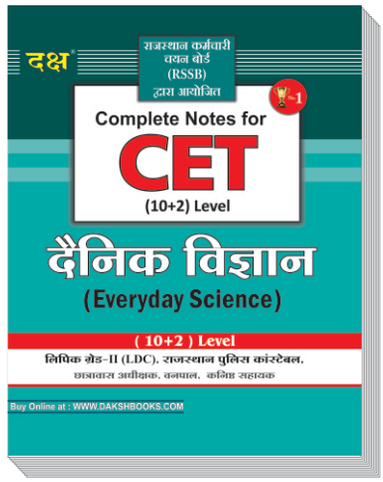
(vii) In conditional sentences and temporal clauses. (समय का बोध कराने वाले उपवाक्यों और शर्त वाले वाक्यों में)
  (a) I shall bring you a pen, if I go to Jaipur.
  (b) Wait till I am ready.
  (c) I will stay here until he comes back.

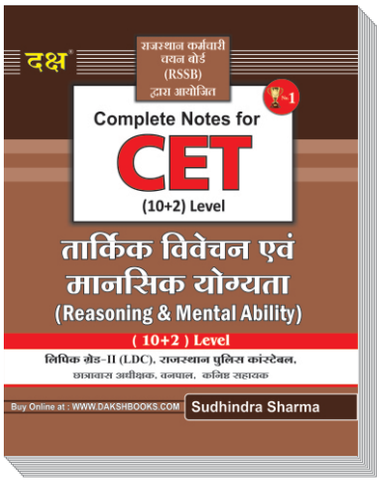
# CET 10+2 के विस्तृत अध्ययन के लिए निम्न पुस्तकों का अध्ययन करें।

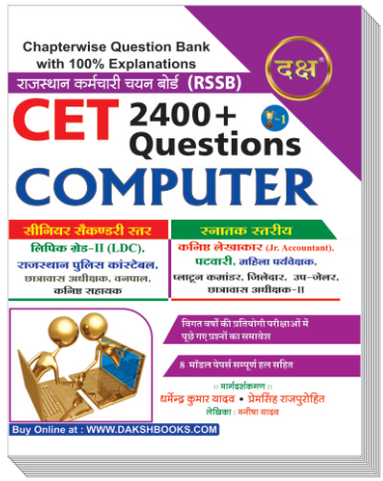








# दक्ष प्रकाशन

(A Unit of College Book Centre)

A-19 सेठी कॉलोनी, जयपुर (राज.)

फोन नं. 0141-2604302

Code No. D-765 | ₹ 580/-



इस पुस्तक को ONLINE खरीदने हेतु

WWW.DAKSHBOOKS.COM

पर ORDER करें

★ SPECIAL DISCOUNT + FREE DELIVERY ★