

Coding and Decoding

कूटलेखन और कूटवाचन

Lesson 3 of 4 | Series Codes and Operations | Free bilingual workbook

4 में से पाठ 3 | श्रेणी संकेत और संक्रियाएँ | निःशुल्क द्विभाषी कार्यपुस्तिका

Use the English or Hindi section. Read the explanations, show your own steps, then check the answers. This focused workbook is part of the four-lesson Series Codes and Operations module.

अंग्रेज़ी या हिंदी खंड पढ़ें। व्याख्या समझें, अपने चरण लिखें, फिर उत्तर जाँचें। यह केंद्रित कार्यपुस्तिका चार पाठों वाले श्रेणी संकेत और संक्रियाएँ मॉड्यूल का हिस्सा है।

Choose your section / अपना खंड चुनें

[English lesson and practice](#)

[English practice](#) | [Explained key](#) | [Quick reference](#)

[हिंदी पाठ और अभ्यास](#)

[हिंदी अभ्यास](#) | [व्याख्या सहित उत्तरमाला](#) | [त्वरित संदर्भ](#)

Original learning practice. Untimed, with no negative marking or pass cutoff. This workbook is not a full RRB CBT simulation or the complete Reasoning course.

मौलिक अध्ययन अभ्यास। समय-सीमा, ऋणात्मक अंकन या उत्तीर्ण होने की न्यूनतम अंक-शर्त नहीं है। यह कार्यपुस्तिका पूरे आरआरबी सीबीटी का अनुकरण या तर्कशक्ति का पूरा पाठ्यक्रम नहीं है।

Coding and Decoding

What you will learn

You will apply and reverse a coding rule, keep a consistent substitution table, and decide whether the clues determine the particular code being asked for. You need the English-alphabet positions and explicit-cycle convention from the letter lesson, plus the earlier habit of preserving a relation's direction. Number-series mastery is not a prerequisite.

Encoding changes an original message into its code. **Decoding** reverses that transformation. A code question must tell you the permitted kind of transformation or provide enough consistent evidence within a stated kind. An attractive pattern in one example cannot overrule a contradiction in another.

A **token** is one code unit. In a word code, ka is one token if the question separates it from other tokens with spaces; it is not automatically two independent letter codes. A **one-to-one mapping** means different input letters or words get different codes, and the same input keeps its code. That condition must be stated, not silently assumed.

1 One shift for all letters

For a fixed-shift code, align each example letter with its code letter. Compare their A=1,...,Z=26 positions and verify the same shift throughout every example. A repeated letter provides another consistency check. If the question does not allow a cycle, every shift must stay inside A-Z.

Worked example

The same fixed forward shift is applied to every English letter; no wraparound is needed.

DESK → FGUM

HILL → JKNN

Encode: LAMP

Answer: NCOR

Every supplied letter pair shifts +2; L→N, A→C, M→O, P→R.

Watch the mistake: Check all eight example letter positions, including the repeated L.

The first example checks D→F, E→G, S→U and K→M. The second checks H→J, I→K and both L→N positions. Every pair is +2. Knowing the permitted family is what lets us apply that shift to LAMP; a general arbitrary letter-substitution table would not justify codes for unseen letters merely from this kind of guess.

2 Decode in the reverse direction

If encoding adds a fixed position shift, decoding subtracts it. With a permitted cycle, going backward before A returns to Z. After decoding, encode your candidate again; getting back the exact supplied code is a useful check.

Worked example

Encoding moves each letter four places forward with Z→A wraparound. Decode by reversing that shift.

MAP → QET

WAX → AEB

Decode: XVEGO

Answer: TRACK

X→T, V→R, E→A, G→C, O→K by -4. Re-encoding TRACK returns XVEGO.

Watch the mistake: Encoding direction is not decoding direction.

The examples confirm the forward rule: MAP→QET and WAX→AEB, including the boundary crossings W→A and X→B. Do not reverse the order of letters unless the rule says to do so. Moving backward through the alphabet and reversing a word are different actions.

3 A position-dependent rule: keep the stages visible

A rule may act differently on different positions. When it says “reverse, then shift positions”, the position labels belong to the reversed word. Write the intermediate word rather than attempting all stages at once.

Worked example

For a four-letter word: reverse its order, then shift positions 1 and 3 forward by one and positions 2 and 4 backward by one. No wraparound is needed.

BOLT → UKPA

FARM → NQBE

Encode: CODE

Pause and complete the middle stage

CODE → → apply shifts +1, -1, +1, -1 → ?

Write the reversed word under new position labels 1,2,3,4. Only then apply the four shown shifts. The answer below reveals the completed row.

Answer: FCPB

CODE→EDOC→FCPB. Apply shifts to positions after reversal.

Watch the mistake: Shifting before reversing instead gives DEND, which is a different rule.

Check both examples stage by stage: BOLT→TLOB→UKPA and FARM→MRAF→NQBE. For CODE, the reversed word EDOC has E,D,O,C at new positions 1,2,3,4, giving F,C,P,B. If we shifted the original positions first, CODE would become DNED, then reverse to DEND. Here the position-dependent shifts make the order matter. We are not claiming that changing the order of any two transformations always changes the result.

4 A direct substitution table

A direct letter-to-digit question need not use alphabet arithmetic at all. If letter order is preserved, align corresponding positions and record the observed map. Check repeated letters and all additional examples. The distinct-digit condition applies only to the letters used in that puzzle; it cannot assign different single digits to all 26 English letters.

Worked example

Among the letters used in this question, each distinct letter has its own distinct single-digit code, used consistently; letter order is preserved.

MINT → 7359

TIN → 935

Encode: TINT

Answer: 9359

M=7, I=3, N=5, T=9; repeat the same 9 for both occurrences of T.

Watch the mistake: These clues do not determine a code for any new letter.

The map contains M=7, I=3, N=5 and T=9, which is enough for TINT because every target letter is present. These particular clues do not determine a new letter's code. Do not turn this caution into a universal rule that an unseen value can never be inferred: a different problem could supply a finite complete code inventory and enough elimination clues. Read the actual domain and evidence.

5 Word codes: common words, common tokens

When token order may be changed, the first printed word does not necessarily match the first printed token. Compare sets instead. A word shared by two clues must keep the same code, but if two words and two tokens are shared, you may still be unable to tell which token belongs to which word.

Worked example

Each distinct word has one distinct code token used consistently. Tokens within each line may be reordered. The quoted English clue strings stay unchanged in both language versions.

red trains move → ka li po

trains move safely → po ka su

red flags shine → li ne tu

Find what is determined for: red, trains

Answer: red=li; trains cannot be uniquely determined: ka or po.

Only red is common to lines 1 and 3, and only li is common to their code sets. Lines 1 and 2 leave trains/move exchangeable between ka and po.

Watch the mistake: A unique code for one word does not make all word codes unique.

For the fixed target, line 1 and line 3 share only red, and their token sets share only li. For trains, two full consistent mappings show what remains unresolved:

- red=li, trains=ka, move=po, safely=su, flags=ne, shine=tu
- red=li, trains=po, move=ka, safely=su, flags=ne, shine=tu

Both produce every supplied token set. Thus the target red is fixed while trains is not. A whole mapping need not be unique for one target to be identifiable.

Distinguish two conclusions:

- **Insufficient information:** at least two allowed consistent mappings give different target codes
- **Inconsistent information:** no allowed mapping fits all the clues

Selecting “insufficient information” should be supported by actual alternatives, not merely by difficulty finding the answer.

6 Coached contrast: one fixed target, one unresolved target

Try this fresh clue set. Each distinct word has its own distinct token used consistently, and token order may differ from word order. Keep the quoted English strings as the code-bearing data.

blue birds sing → re ma to

birds sing softly → to vi re

blue lamps glow → ma ku na

Pause, with two parts

1. Fill blue → □
2. Complete two mappings: birds → □, sing → □; then birds → □, sing → □ with a different code for birds. Keep every clue true

Check: blue=ma, because only blue and ma are shared between lines 1 and 3. Two possible full mappings are:

- blue=ma, birds=re, sing=to, softly=vi, lamps=ku, glow=na
- blue=ma, birds=to, sing=re, softly=vi, lamps=ku, glow=na

Both mappings reproduce all three token sets, but birds has a different code. Therefore blue is identifiable and birds is not. lamps and glow could also exchange their two tokens; resolving that pair is unnecessary to prove the point about birds. The task was to justify a target, not to pretend the whole dictionary was known.

7 A reliable checking routine

1. Identify encoding or decoding and the code's unit: letter, digit or separated word token
2. Read the allowed transformation, domain, order and cycle conditions
3. Record a mapping or intermediate stages
4. Test every supplied example, including repeated symbols

5. Check whether the target is determined; if not, show two consistent target-changing possibilities
6. For an invertible rule, re-encode a decoded candidate

In both language versions, the raw English words, letters and code tokens stay unchanged. Their grammatical meaning does not supply hidden coding clues. Only the surrounding explanation is translated.

Independent practice

Try all five before the explained key. This original free learning practice is untimed, with one mark for correct and zero for incorrect or unattempted, no negative marking and no pass cutoff. These settings do not state the RRB exam's marking rules.

1. One fixed forward English-alphabet shift is used for every letter, without wraparound: BAND→EDQG and FISH→ILVK. How is CAMP encoded?

- | | |
|---------|---------|
| A. FDPS | B. ECOR |
| C. SPDF | D. FDPR |
-

2. Encoding moves every English letter five positions forward, returning to A after Z. Thus LION→QNTS and ZEBRA→EJGWF. Decode RFSLT.

- | | |
|----------|----------|
| A. RFSLT | B. WKXQY |
| C. MANGO | D. OGNAM |
-

3. For each four-letter word, reverse its order, then move letters at the new positions 1 and 3 one place forward and positions 2 and 4 one place backward. No wraparound is needed. MINT→UMJL and RUSH→IRVQ. Encode FROG.

- | | |
|---------|---------|
| A. GORF | B. HNSE |
| C. FPQG | D. GQPF |
-

4. Among the letters used in this question, each distinct letter has its own distinct single-digit code, used consistently; letter order is preserved. CART→6814 and TAR→481. Encode TRACT.

- | | |
|----------|----------|
| A. 48164 | B. 41846 |
| C. 41865 | D. 41864 |
-

5. Each distinct word has one distinct code token used consistently, but tokens in each line may be reordered. Given "small boats sail"→"zo mi la", "boats sail slowly"→"la nu zo", and "small bells ring"→"mi ke pa", which token must mean small?

- | | |
|-------|-------|
| A. zo | B. la |
| C. mi | D. nu |
-

Explained key

1. A - FDPS

Every example letter moves +3: B→E, A→D, N→Q, D→G; F→I, I→L, S→V, H→K. Therefore C→F, A→D, M→P, P→S gives FDPS. B uses +2 instead. C reverses the correctly shifted output. D shifts the last P by only +2, breaking the uniform +3 rule.

2. C - MANGO

Undo the shift by moving -5: R→M, F→A, S→N, L→G, T→O, giving MANGO. Re-encoding gives M→R, A→F, N→S, G→L, O→T, so RFSLT is restored. The examples also obey +5, including Z→E. A leaves the code unchanged. B applies +5 again. D reverses MANGO, although no reversal was specified.

3. B - HNSE

FROG reverses to GORF. Apply +1, -1, +1, -1 to these new positions: G→H, O→N, R→S, F→E. The answer is HNSE. The checks are MINT→TNIM→UMJL and RUSH→HSUR→IRVQ. A performs only reversal. C applies the shifts to FROG first, obtaining GQPF, and then reverses it to FPQG. D performs only that first shift stage without reversal.

4. D - 41864

CART gives C=6, A=8, R=1, T=4. TAR checks T=4, A=8, R=1. TRACT is T,R,A,C,T, so its code is 4,1,8,6,4. A exchanges the codes at positions 2 and 3. B exchanges the last two positions. C changes the repeated T to 5 even though its code is 4. All target letters are supported by the clues.

5. C - mi

Lines 1 and 3 have only small in common, and their token sets have only mi in common. Thus small=mi. The first two lines leave boats and sail exchangeable between zo and la, so A and B cannot mean small. The remaining token nu in line 2 means slowly, so D is also wrong. Word order cannot be used to align the tokens because reordering is explicitly allowed.

Source and scope

[RRB CEN 09/2025](#), §14.1, printed p.28, names alphabetical and number series, coding and decoding, and mathematical operations. The topic list is illustrative, not exhaustive. [University of Cambridge NRICH](#) supports the fixed-shift and explicit-cycle coding idea. We consistently use A=1 through Z=26. All explanations, examples and questions here are original teaching material. The selected subtypes and question counts are learning choices, not official topic weightage. These are not previous-year questions or a full reasoning course.

Analogy

Think of a label-changing machine with a written instruction card. To encode, feed in the original label; to decode, undo the instructed transformation. A fixed-shift machine follows an alphabet rule, while a lookup-table machine needs known entries. For unordered word codes, the labels leave as a shuffled set, so their printed positions cannot identify their partners. If two instruction tables fit all observations but change the requested label, that label is unresolved.

Quick reference

- Encode: original → code; decode: undo that transformation
- Check every example and every repeated input
- A fixed forward shift decodes by the matching backward shift
- Cycle permutation must be explicit; English A-Z data stay unchanged in Hindi
- Position-dependent stages: write the intermediate word and reassign indices
- Letter-to-digit maps: state puzzle domain, injectivity and letter-order preservation
- Unordered word codes: compare shared sets, not printed positions
- One fixed target does not make the whole mapping unique
- Insufficient data: exhibit two valid maps with different target codes
- Inconsistent data: no allowed map fits all clues

कूटलेखन और कूटवाचन

आप क्या सीखेंगे

आप कूट का नियम लागू करना और उलटना, सुसंगत प्रतिस्थापन-सारणी रखना और यह तय करना सीखेंगे कि पूछे गए लक्ष्य का कूट उपलब्ध संकेतों से निश्चित होता है या नहीं। इसके लिए अक्षर वाले पाठ के अंग्रेज़ी वर्णमाला-स्थान और स्पष्ट चक्रीय परिवर्तन की समझ चाहिए। साथ में संबंध की दिशा बनाए रखने की पुरानी आदत उपयोगी है। संख्या श्रेणी में दक्षता पूर्वशर्त नहीं है।

कूटलेखन में मूल संदेश से उसका कूट बनता है। **कूटवाचन** में यह रूपांतरण उलटता है। कूट-प्रश्न में अनुमत रूपांतरण का प्रकार या बताए प्रकार के भीतर पर्याप्त सुसंगत प्रमाण होना चाहिए। एक उदाहरण में आकर्षक लगने वाला पैटर्न दूसरे उदाहरण के विरोधाभास को मिटा नहीं सकता।

कूट-इकाई एक पूरा कोड-खंड है। शब्द-कूट में ka को अन्य इकाइयों से रिक्त स्थान द्वारा अलग किया गया हो तो ka एक इकाई है; उसे अपने आप दो स्वतंत्र अक्षर-कूट न मानें। **एक-एक अनुरूपता** का अर्थ है कि अलग इनपुट अक्षरों या शब्दों के कूट अलग हैं और एक ही इनपुट का कूट हर बार वही है। यह शर्त प्रश्न में होनी चाहिए, अपने आप न मानें।

1 सभी अक्षरों पर एक ही परिवर्तन

निश्चित स्थान-परिवर्तन वाले कूट में उदाहरण के हर अक्षर को उसके कूट-अक्षर से मिलाएँ। $A=1, \dots, Z=26$ के स्थानों की तुलना करें और सभी उदाहरणों में वही परिवर्तन जाँचें। दोहराया अक्षर भी संगति जाँचने का अवसर देता है। प्रश्न चक्रीय परिवर्तन की अनुमति न दे तो हर बदलाव A-Z के भीतर रहना चाहिए।

हल सहित उदाहरण

हर अंग्रेज़ी अक्षर पर समान निश्चित आगे का स्थान-परिवर्तन लागू है; चक्रीय परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है।

DESK → FGUM

HILL → JKNN

कूटलेखन करें: LAMP

उत्तर: NCOR

हर दिया अक्षर-जोड़ा +2 बदलता है; $L \rightarrow N, A \rightarrow C, M \rightarrow O, P \rightarrow R$ ।

गलती से सावधान: उदाहरणों के सभी आठ अक्षर-स्थान जाँचें, दोहराए गए L सहित।

पहले उदाहरण से $D \rightarrow F, E \rightarrow G, S \rightarrow U$ और $K \rightarrow M$ जाँचते हैं। दूसरे से $H \rightarrow J, I \rightarrow K$ और $L \rightarrow N$ की दोनों आवृत्तियाँ जाँचते हैं। हर जोड़े में +2 है। अनुमत प्रकार ज्ञात होने के कारण ही हम LAMP पर वही परिवर्तन लगा सकते हैं; मनमानी अक्षर-प्रतिस्थापन सारणी में ऐसा अनुमान मात्र लगाकर नए अक्षरों का कूट सही नहीं ठहराया जा सकता।

2 कूटवाचन में दिशा उलटें

कूटलेखन में निश्चित स्थान जोड़े जाते हों तो कूटवाचन में उतने स्थान घटाएँ। चक्र की अनुमति हो तो पीछे चलते हुए A से पहले Z आता है। कूटवाचन के बाद मिले शब्द का फिर कूटलेखन करें; ठीक वही दिया कूट लौटना उपयोगी जाँच है।

हल सहित उदाहरण

कूटलेखन में हर अक्षर चार स्थान आगे बढ़ता है और Z के बाद A आता है। कूटवाचन में परिवर्तन उलटें।

MAP → QET

WAX → AEB

कूटवाचन करें: XVEGO

उत्तर: TRACK

-4 से X→T, V→R, E→A, G→C, O→K। TRACK का फिर कूटलेखन करने पर XVEGO मिलता है।

गलती से सावधान: कूटलेखन और कूटवाचन की दिशाएँ एक नहीं हैं।

उदाहरण आगे के नियम की पुष्टि करते हैं: MAP→QET और WAX→AEB, जिसमें W→A तथा X→B सीमा पार करते हैं। नियम न कहे तो अक्षरों का क्रम न उलटें। वर्णमाला में पीछे चलना और पूरे शब्द का क्रम उलटना अलग क्रियाएँ हैं।

3 स्थान-निर्भर नियम: चरण दिखाई दें

किसी नियम में अलग स्थानों पर अलग बदलाव हो सकते हैं। “क्रम उलटें, फिर स्थानों पर परिवर्तन करें” कहा हो तो स्थान-क्रमांक उलटे शब्द के लिए हैं। सभी चरण एक साथ मन में करने के बजाय बीच का शब्द लिखें।

हल सहित उदाहरण

चार-अक्षरी शब्द का क्रम उलटें; फिर स्थान 1 और 3 के अक्षर एक आगे तथा स्थान 2 और 4 के अक्षर एक पीछे करें। चक्रीय परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है।

BOLT → UKPA

FARM → NQBE

कूटलेखन करें: CODE

रुककर बीच का चरण पूरा करें

CODE → □ → परिवर्तन +1, -1, +1, -1 लगाएँ → ?

उलटे शब्द के अक्षर नए क्रमांक 1,2,3,4 के नीचे लिखें। उसके बाद ही दिए चार परिवर्तन लगाएँ। नीचे का उत्तर पूरी पंक्ति दिखाता है।

उत्तर: FCPB

CODE→EDOC→FCPB। स्थान-परिवर्तन क्रम उलटने के बाद वाले स्थानों पर लगाएँ।

गलती से सावधान: क्रम उलटने से पहले परिवर्तन करने पर DEND मिलता है; वह अलग नियम है।

दोनों उदाहरण चरणों में जाँचें: BOLT→TLOB→UKPA और FARM→MRAF→NQBE। CODE का उलटा EDOC है, जिसमें नए स्थान 1,2,3,4 पर E,D,O,C हैं; उनसे F,C,P,B मिलते हैं। यदि पहले मूल स्थानों पर बदलाव करें तो CODE से DNED और फिर उलटने पर DEND मिलता है। यहाँ स्थान-निर्भर बदलाव के कारण क्रम महत्वपूर्ण है। हमारा दावा यह नहीं कि किन्हीं भी दो रूपांतरणों का क्रम बदलने से परिणाम हमेशा बदलता है।

4 सीधे प्रतिस्थापन की सारणी

सीधे अक्षर-से-अंक वाले प्रश्न में वर्णमाला की गणना जरूरी नहीं होती। अक्षरों का क्रम बना रहता हो तो समान स्थानों को मिलाकर ज्ञात अनुरूपता लिखें। दोहराए अक्षर और सभी अतिरिक्त उदाहरण जाँचें। अलग-अलग अंकों की शर्त केवल उस प्रश्न के अक्षरों पर है; अंग्रेज़ी के सभी 26 अक्षरों को अलग एक-अंकीय कूट नहीं दिए जा सकते।

हल सहित उदाहरण

इस प्रश्न में प्रयुक्त अक्षरों में से हर अलग अक्षर का अपना अलग एक-अंकीय कूट है, जो हर बार वही रहता है; अक्षरों का क्रम बना रहता है।

MINT → 7359

TIN → 935

कूटलेखन करें: TINT

उत्तर: 9359

M=7, I=3, N=5, T=9; T की दोनों आवृत्तियों पर वही 9 आएगा।

गलती से सावधान: इन संकेतों से किसी नए अक्षर का कूट निर्धारित नहीं होता।

सारणी में M=7, I=3, N=5 और T=9 हैं। ये TINT के लिए पर्याप्त हैं, क्योंकि लक्ष्य का हर अक्षर ज्ञात है। इन खास संकेतों से किसी नए अक्षर का कूट निश्चित नहीं होता। इसे ऐसा सार्वभौमिक नियम न बना लें कि अनदेखा मान कभी निकाला ही नहीं जा सकता: दूसरे प्रश्न में कूटों की पूरी सीमित सूची और पर्याप्त निराकरण-संकेत मिल सकते हैं। वास्तविक दायरा और प्रमाण पढ़ें।

5 शब्द-कूट: साझा शब्द और साझा कूट-इकाइयाँ

कूट-इकाइयों का क्रम बदल सकता हो तो पहला छपा शब्द जरूरी नहीं कि पहली छपी कूट-इकाई से मिले। इसके बजाय समूहों की तुलना करें। दो संकेतों में साझा शब्द का कूट वही रहेगा, लेकिन दो शब्द और दो कूट-इकाइयाँ साझा हों तो अभी भी यह अनिर्णीत हो सकता है कि कौन-सा कूट किस शब्द का है।

हल सहित उदाहरण

हर अलग शब्द की एक अलग कूट-इकाई है, जो हर बार वही रहती है। हर पंक्ति में कूट-इकाइयों का क्रम बदल सकता है। उद्धृत अंग्रेज़ी संकेत-पंक्तियाँ दोनों भाषाओं में अपरिवर्तित रहेंगी।

red trains move → ka li po

trains move safely → po ka su

red flags shine → li ne tu

किसका कूट निश्चित है, जाँचें: red, trains

उत्तर: red=li; trains का कूट निश्चित नहीं है: ka या po।

पंक्ति 1 और 3 में केवल red साझा है और उनके कूटों में केवल li। पंक्ति 1 और 2 से trains/move के लिए ka तथा po परस्पर बदले जा सकते हैं।

गलती से सावधान: एक शब्द का कूट निश्चित होने से सभी शब्दों के कूट निश्चित नहीं होते।

निश्चित लक्ष्य के लिए पंक्ति 1 और 3 में केवल red साझा है और उनके कूट-समूहों में केवल li। trains के लिए दो पूरी सुसंगत अनुरूपताएँ दिखाती हैं कि क्या अनिर्णीत बचता है:

- red=li, trains=ka, move=po, safely=su, flags=ne, shine=tu
- red=li, trains=po, move=ka, safely=su, flags=ne, shine=tu

दोनों से सभी दिए कूट-समूह बनते हैं। इसलिए red का कूट निश्चित है, trains का नहीं। किसी एक लक्ष्य की पहचान के लिए पूरी अनुरूपता का अद्वितीय होना जरूरी नहीं है।

दो निष्कर्ष अलग रखें:

- **अपर्याप्त जानकारी:** कम-से-कम दो अनुमत सुसंगत अनुरूपताएँ लक्ष्य के अलग कूट देती हैं
- **असंगत जानकारी:** कोई अनुमत अनुरूपता सभी संकेतों को पूरा नहीं करती

“अपर्याप्त जानकारी” चुनने के पीछे वास्तविक वैकल्पिक अनुरूपताएँ होनी चाहिए, केवल उत्तर खोजने में कठिनाई नहीं।

6 साथ में अभ्यास: एक निश्चित और एक अनिर्णीत लक्ष्य

इस नए संकेत-समूह को आजमाएँ। हर अलग शब्द की अपनी अलग कूट-इकाई हर बार वही रहती है और कूट-इकाइयों का क्रम शब्दों से अलग हो सकता है। उद्धृत अंग्रेज़ी शब्दों को ही कूट के मूल आँकड़े मानें।

blue birds sing → re ma to

birds sing softly → to vi re

blue lamps glow → ma ku na

रुकें और दो भाग पूरे करें

1. blue → □ भरें

2. दो अनुरूपताएँ पूरी करें: birds → □, sing → □; फिर birds → □, sing → □, जिसमें birds का कूट पहले से अलग हो। हर संकेत सही रहना चाहिए

जाँच: blue=ma, क्योंकि पंक्ति 1 और 3 में केवल blue और ma साझा हैं। दो संभव पूरी अनुरूपताएँ हैं:

- blue=ma, birds=re, sing=to, softly=vi, lamps=ku, glow=na
- blue=ma, birds=to, sing=re, softly=vi, lamps=ku, glow=na

दोनों अनुरूपताओं से तीनों पंक्तियों के कूट-समूह बनते हैं, लेकिन birds का कूट अलग है। इसलिए blue निश्चित रूप से पहचाना जा सकता है, birds नहीं। lamps और glow की दो कूट-इकाइयाँ भी आपस में बदल सकती हैं; birds के बारे में प्रमाण देने के लिए उस जोड़े को निश्चित करना आवश्यक नहीं है। काम लक्ष्य का औचित्य दिखाना था, पूरे शब्दकोश का कूट ज्ञात मान लेना नहीं।

7 भरोसेमंद जाँच-विधि

1. पहचानें कि कूटलेखन चाहिए या कूटवाचन, और इकाई क्या है: अक्षर, अंक या अलग शब्द-कूट
2. अनुमत रूपांतरण, दायरा, क्रम और चक्रीय परिवर्तन की शर्तें पढ़ें
3. सारणी या बीच के चरण लिखें
4. दोहराएँ संकेतों सहित सभी दिए उदाहरण जाँचें
5. लक्ष्य निश्चित है या नहीं, जाँचें; नहीं हो तो लक्ष्य बदलने वाली दो सुसंगत संभावनाएँ दिखाएँ
6. उलटे जा सकने वाले नियम में कूटवाचन के उत्तर का फिर कूटलेखन करें

दोनों भाषा-रूपों में मूल अंग्रेज़ी शब्द, अक्षर और कूट-इकाइयाँ अपरिवर्तित हैं। उनके व्याकरण या अर्थ से कोई छिपा कूट-संकेत नहीं मिलता। केवल उनके आसपास की व्याख्या का अनुवाद होता है।

स्वतंत्र अभ्यास

व्याख्या सहित उत्तरमाला से पहले सभी पाँच प्रश्न करें। यह मौलिक निःशुल्क अभ्यास समय-सीमा रहित है: सही पर एक अंक, गलत या छोड़े पर शून्य, कोई ऋणात्मक अंकन या उत्तीर्णांक नहीं। ये व्यवस्थाएँ RRB परीक्षा के अंकन-नियम नहीं बतातीं।

1. हर अक्षर के लिए अंग्रेज़ी वर्णमाला में समान निश्चित आगे का स्थान-परिवर्तन है, बिना चक्रीय परिवर्तन के: BAND→EDQG और FISH→ILVK। CAMP का कूट क्या होगा?

- | | |
|---------|---------|
| A. FDPS | B. ECOR |
| C. SPDF | D. FDPR |

2. कूटलेखन में हर अंग्रेज़ी अक्षर पाँच स्थान आगे बढ़ता है और Z के बाद A आता है। इसलिए LION→QNTS और ZEBRA→EJGWF। RFSLT का कूटवाचन करें।

- | | |
|----------|----------|
| A. RFSLT | B. WKXQY |
| C. MANGO | D. OGNAM |

3. हर चार-अक्षरी शब्द का क्रम उलटें; फिर नए स्थान 1 और 3 के अक्षर एक आगे तथा स्थान 2 और 4 के अक्षर एक पीछे करें। चक्रीय परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है। MINT→UMJL और RUSH→IRVQ। FROG का कूटलेखन करें।

- | | |
|---------|---------|
| A. GORF | B. HNSE |
| C. FPQG | D. GQPF |

4. इस प्रश्न में प्रयुक्त अक्षरों में से हर अलग अक्षर का अपना अलग एक-अंकीय कूट है, जो हर बार वही रहता है; अक्षरों का क्रम बना रहता है। CART→6814 और TAR→481। TRACT का कूटलेखन करें।

- | | |
|----------|----------|
| A. 48164 | B. 41846 |
| C. 41865 | D. 41864 |

5. हर अलग शब्द की एक अलग कूट-इकाई है, जो हर बार वही रहती है, लेकिन हर पंक्ति में कूट-इकाइयों का क्रम बदल सकता है। दिए संकेत हैं: "small boats sail"→"zo mi la", "boats sail slowly"→"la nu zo" और "small bells ring"→"mi ke pa"। कौन-सी कूट-इकाई निश्चित रूप से small की है?

- | | |
|-------|-------|
| A. zo | B. la |
| C. mi | D. nu |

व्याख्या सहित उत्तरमाला

1. A - FDPS

हर उदाहरण में अक्षर +3 बढ़ता है: B→E, A→D, N→Q, D→G; F→I, I→L, S→V, H→K। इसलिए C→F, A→D, M→P, P→S से FDPS मिलता है। B में +2 लिया है। C में सही बदले अक्षरों का क्रम उलटा है। D में अंतिम P को केवल +2 बढ़ाया है, जिससे समान +3 नियम टूटता है।

2. C - MANGO

परिवर्तन उलटकर -5 करें: R→M, F→A, S→N, L→G, T→O से MANGO मिलता है। फिर कूटलेखन में M→R, A→F, N→S, G→L, O→T से RFSLT वापस आता है। उदाहरण भी +5 का पालन करते हैं, Z→E सहित। A में कूट बदला ही नहीं है। B में फिर +5 किया है। D में MANGO उलटा है, जबकि क्रम उलटने की शर्त नहीं थी।

3. B - HNSE

FROG उलटकर GORF होता है। इन्हीं नए स्थानों पर +1, -1, +1, -1 लगाएँ: G→H, O→N, R→S, F→E। उत्तर HNSE है। जाँच: MINT→TNIM→UMJL और RUSH→HSUR→IRVQ। A में केवल क्रम उलटा है। C में पहले FROG पर परिवर्तन लगाकर GQPF बनाया, फिर उसे उलटकर FPQG किया है। D में क्रम उलटे बिना केवल वही परिवर्तन किया है।

4. D - 41864

CART से C=6, A=8, R=1, T=4 मिलता है। TAR से T=4, A=8, R=1 की जाँच होती है। TRACT के अक्षर T, R, A, C, T हैं, इसलिए कूट 4, 1, 8, 6, 4 है। A में स्थान 2 और 3 के कूट बदले हैं। B में अंतिम दो स्थान बदले हैं। C में दोहराए गए T का कूट 5 कर दिया, जबकि वह 4 है। लक्ष्य के सभी अक्षरों का कूट संकेतों से ज्ञात है।

5. C - mi

पंक्ति 1 और 3 में केवल small साझा है; उनके कूट-समूहों में केवल mi साझा है। इसलिए small=mi। पहली दो पंक्तियों से boats और sail के लिए zo तथा la परस्पर बदले जा सकते हैं, इसलिए A और B, small के कूट नहीं हो सकते। पंक्ति 2 की बची कूट-इकाई nu का अर्थ slowly है, इसलिए D भी गलत है। क्रम बदलना स्पष्ट रूप से अनुमत है, इसलिए शब्द-क्रम से कूट नहीं मिलाए जा सकते।

स्रोत और सीमा

[RRB CEN 09/2025](#) के खंड 14.1, मुद्रित पृष्ठ 28 में अक्षर एवं संख्या श्रेणी, कूटलेखन-कूटवाचन और गणितीय संक्रियाएँ विषय दिए हैं। सूची उदाहरणात्मक है, संपूर्ण नहीं। [University of Cambridge NRICH](#) निश्चित स्थान-परिवर्तन और स्पष्ट चक्रीय कूट का आधार समझाता है। यहाँ हर जगह A=1 से Z=26 का प्रयोग है। यहाँ की व्याख्याएँ, उदाहरण और प्रश्न मौलिक शिक्षण-सामग्री हैं। चुने गए प्रकार और प्रश्न-संख्या सीखने की योजना हैं, आधिकारिक विषयवार भार नहीं। ये पिछले वर्षों के प्रश्न या पूरी तर्कशक्ति की सामग्री नहीं हैं।

उपमा

लिखे निर्देश वाला नाम-पट्टी बदलने का यंत्र सोचें। कूटलेखन में मूल पट्टी दें; कूटवाचन में दिए रूपांतरण को उलटें। निश्चित स्थान-परिवर्तन वाला यंत्र वर्णमाला का नियम लगाता है, जबकि सारणी वाला यंत्र ज्ञात प्रविष्टियाँ देखता है। क्रमरहित शब्द-कूट में पट्टियाँ बदले क्रम के समूह में निकलती हैं, इसलिए छपे स्थान से उनका साथी तय नहीं होता। यदि दो सारणियाँ सभी प्रमाणों पर सही हों लेकिन पूछी पट्टी को अलग बदलें, तो वह लक्ष्य अनिर्णीत है।

त्वरित संदर्भ

- कूटलेखन: मूल → कूट; कूटवाचन: रूपांतरण उलटें
- हर उदाहरण और हर दोहराए इनपुट को जाँचें
- निश्चित आगे के परिवर्तन का कूटवाचन उतना ही पीछे करके होता है
- चक्र की अनुमति स्पष्ट हो; हिंदी में भी अंग्रेज़ी A-Z आँकड़े वही रहें
- स्थान-निर्भर चरण: बीच का शब्द लिखें और क्रमांक फिर तय करें
- अक्षर-अंक सारणी: प्रश्न का दायरा, अलग कूट और अक्षर-क्रम की शर्त दें
- क्रमरहित शब्द-कूट: छपे स्थान नहीं, साझा समूह देखें
- एक निश्चित लक्ष्य से पूरी अनुरूपता निश्चित नहीं होती
- अपर्याप्त जानकारी: लक्ष्य के अलग कूट वाली दो सही अनुरूपताएँ दिखाएँ
- असंगत जानकारी: कोई अनुमत अनुरूपता सभी संकेत पूरे नहीं करती