

রিজনিং — কোডিং ও ডিকোডিং

সরকারি চাকরির পরীক্ষায় রিজনিং বিভাগে কোডিং-ডিকোডিং একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং নিয়মিত জিজ্ঞাসিত অধ্যায়। এই অধ্যায়ে একটি শব্দ বা বাক্যকে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম অনুসরণ করে অন্য একটি কোডে রূপান্তরিত করা হয়, এবং পরীক্ষার্থীকে সেই নিয়মটি বুঝে অন্য একটি শব্দের কোড বা কোড থেকে মূল শব্দ বের করতে হয়।

সহজ কথায়, প্রতিটি অক্ষর, সংখ্যা বা প্রতীকের পিছনে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম কাজ করে। সেই নিয়ম একবার ধরতে পারলে যেকোনো নতুন শব্দ বা বাক্যের কোড সহজেই নির্ণয় করা যায়।

উদাহরণ: যদি CAT-কে কোডে লেখা হয় DBU, তাহলে নিয়মটি হল প্রতিটি অক্ষরকে বর্ণমালায় এক ধাপ এগিয়ে দেওয়া হয়েছে ($C+1=D$, $A+1=B$, $T+1=U$)। এই নিয়ম প্রয়োগ করে অন্য যেকোনো শব্দের কোড বের করা যায়।

কোডিং-ডিকোডিংয়ের প্রধান প্রকারভেদ

১. অক্ষর কোডিং (Letter Shifting) — প্রতিটি অক্ষরকে নির্দিষ্ট সংখ্যক ধাপ এগিয়ে বা পিছিয়ে কোড তৈরি করা হয়। যেমন: BAT → CBU (প্রতিটি অক্ষর +1)।
২. সাংখ্যিক কোডিং (Number Coding) — শব্দের প্রতিটি অক্ষরকে তার বর্ণমালা অনুযায়ী সাংখ্যিক মান ($A=1$, $B=2$, ... $Z=26$) দিয়ে প্রতিস্থাপন করা হয়।
৩. প্রতিস্থাপন কোডিং (Substitution Coding) — একটি শব্দকে সরাসরি অন্য একটি শব্দ বা প্রতীক দিয়ে প্রতিস্থাপিত করা হয়, এবং সেই প্রতিস্থাপনের প্যাটার্ন খুঁজে বের করতে হয়।
৪. মিশ্র কোডিং (Mixed Coding) — অক্ষর ও সংখ্যা উভয়ই ব্যবহার করে জটিল কোড তৈরি করা হয়, যেমন প্রতিটি অক্ষরের সাথে তার অবস্থানের সংখ্যা যুক্ত করা।
৫. বিপরীত কোডিং (Reverse Coding) — শব্দের অক্ষরগুলি বিপরীত ক্রমে সাজিয়ে বা বর্ণমালার বিপরীত দিক থেকে গণনা করে কোড তৈরি করা হয়।
৬. জোড়া অক্ষর প্রতিস্থাপন (Letter Pair Coding) — বর্ণমালার প্রতিসম জোড়া (যেমন $A↔Z$, $B↔Y$) ব্যবহার করে কোড তৈরি করা হয়।

দ্রুত সমাধানের শর্টকাট ও ট্রিকস

১. সবসময় বর্ণমালার সাংখ্যিক মান ($A=1$, $B=2$, ..., $Z=26$) কাগজে লিখে রাখুন — এতে হিসাব দ্রুত করা যায়।
২. মূল শব্দ ও কোড শব্দের প্রতিটি অক্ষরের অবস্থানগত পার্থক্য আলাদাভাবে বের করুন — যদি সব অক্ষরে একই পার্থক্য থাকে, তাহলে এটি সরল Shifting কোড।
৩. যদি প্রতিটি অক্ষরে ভিন্ন ভিন্ন পার্থক্য থাকে, তাহলে পার্থক্যের ক্রম (যেমন +1, +2, +3...) পরীক্ষা করুন — এটি একটি প্যাটার্নভিত্তিক কোড হতে পারে।
৪. বিপরীতমুখী কোডের ক্ষেত্রে $A↔Z$, $B↔Y$, $C↔X$ এই প্রতিসম সম্পর্ক (27-সংখ্যা নিয়ম: অক্ষরের মান + বিপরীত অক্ষরের মান = 27) মাথায় রাখুন।

৫. একাধিক শব্দ ও তাদের কোড দেওয়া থাকলে, প্রতিটি শব্দের একই অবস্থানের অক্ষর তুলনা করে সাধারণ নিয়ম খুঁজে বের করুন।

৬. বাক্য কোডিংয়ের ক্ষেত্রে (Sentence Coding) প্রতিটি শব্দের জন্য আলাদা কোড শব্দ নির্ধারিত থাকে — একাধিক বাক্য তুলনা করে অভিন্ন শব্দগুলির কোড শনাক্ত করুন।

৭. নিয়ম বের করার পর, প্রাপ্ত নিয়মটি প্রশ্নে দেওয়া অন্য অক্ষর বা শব্দের ওপর প্রয়োগ করে পুনরায় যাচাই করে নিন।

৮. জটিল মিশ্র কোডে ধৈর্য ধরে প্রতিটি অক্ষর আলাদা আলাদা বিশ্লেষণ করুন, তাড়াহুড়া করলে ভুল নিয়ম প্রয়োগ হতে পারে।

Poly Notes Hub

অনুশীলনী — ৩০টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন (MCQ)

1. যদি **CAT**-কে কোডে **DBU** লেখা হয়, তাহলে **DOG**-কে কোডে কী লেখা হবে?
(A) EPH
(B) EPI
(C) FPH
(D) EQH
2. যদি **BOOK**-কে কোডে **CPPL** লেখা হয়, তাহলে **PAGE**-কে কোডে কী লেখা হবে?
(A) QBHF
(B) QBHG
(C) RBHF
(D) QCHF
3. যদি **APPLE**-কে কোডে 1-16-16-12-5 লেখা হয়, তাহলে **MANGO**-এর কোড কী হবে?
(A) 13-1-14-7-15
(B) 13-1-14-7-14
(C) 12-1-14-7-15
(D) 13-2-14-7-15
4. যদি একটি ভাষায় '**ROSE**' কে '**SPTF**' লেখা হয়, তাহলে '**TULIP**' কে কী লেখা হবে?
(A) UVMJQ
(B) UVMJP
(C) UVMKQ
(D) UWMJQ
5. যদি **PEN**-কে কোডে 16-5-14 লেখা হয়, তাহলে **BOOK**-এর কোড কী হবে?
(A) 2-15-15-11
(B) 2-14-14-11
(C) 2-15-15-12
(D) 3-15-15-11
6. যদি একটি কোডে **A** কে **Z**, **B** কে **Y** লেখা হয় (অর্থাৎ বিপরীত ক্রম), তাহলে **CAT**-এর কোড কী হবে?
(A) XZG
(B) XZH

(C) YZG

(D) XYG

7. যদি একটি কোডে **GO** কে **HP** লেখা হয়, তাহলে **GOOD**-এর কোড কী হবে?

(A) HPPE

(B) HPPD

(C) HPPF

(D) HQPE

8. একটি কোড ভাষায়, 'sun is hot' কে লেখা হয় 'pit ke ta', এবং 'moon is cool' কে লেখা হয় 'pit lo na'। এই ভাষায় 'is' এর কোড কী?

(A) pit

(B) ke

(C) lo

(D) ta

9. একটি কোড ভাষায় 'cat dog run' কে লেখা হয় 'ka da ra', এবং 'dog bird fly' কে লেখা হয় 'da bi fa'। 'dog' এর কোড কী?

(A) da

(B) ka

(C) ra

(D) bi

10. যদি একটি সাংকেতিক ভাষায় **FRIEND**-কে লেখা হয় **HTKGPF**, তাহলে নিয়মটি কী?

(A) প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2)

(B) প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে (+1)

(C) প্রতিটি অক্ষর তিন ধাপ এগিয়ে (+3)

(D) প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ পিছিয়ে (-2)

11. যদি **HORSE**-কে কোডে **GNQRD** লেখা হয়, তাহলে **TIGER**-এর কোড কী হবে?

(A) SHFDQ

(B) SHFDR

(C) SGFDQ

(D) SHFEQ

12. একটি কোডে **DELHI**-কে লেখা হয় 4-5-12-8-9। এই নিয়মে **MUMBAI**-এর কোড কী হবে?

- (A) 13-21-13-2-1-9
- (B) 13-21-13-2-1-8
- (C) 12-21-13-2-1-9
- (D) 13-20-13-2-1-9

13. যদি একটি কোডে **PAPER**-কে **RCRGT** লেখা হয়, তাহলে **PENCIL**-এর কোড কী হবে?

- (A) RGPEKN
- (B) RGPEJN
- (C) RFPEKN
- (D) RGPFGN

14. একটি কোড ভাষায়, 'রাম ভালো ছেলে' কে লেখা হয় 'পি টু কে', এবং 'শ্যাম ভালো ছাত্র' কে লেখা হয় 'জি টু মি'। এই ভাষায় 'ভালো' এর কোড কী?

- (A) টু
- (B) পি
- (C) কে
- (D) জি

15. যদি একটি কোডে **MOTHER**-কে **NPUIFS** লেখা হয়, তাহলে **FATHER**-এর কোড কী হবে?

- (A) GBUIFS
- (B) GBUIFR
- (C) GBUIES
- (D) GCUIFS

16. একটি সাংকেতিক ভাষায় **SCHOOL**-কে লেখা হয় **UEJQQN**। এই নিয়মে **COLLEGE**-এর কোড কী হবে?

- (A) EQNNGIG
- (B) EQNNGIF
- (C) EQNNGHG
- (D) DQNNGIG

17. যদি একটি কোডে **NUMBER-1** কে **A** লেখা হয়, **NUMBER-2** কে **B** লেখা হয়, ... এই নিয়মে '3-15-4-5' কোনটির কোড হতে পারে?

- (A) CODE (C=3, O=15, D=4, E=5)
- (B) CORE
- (C) COAT

(D) CODA

18. একটি কোড ভাষায়, যদি 'ফুল' কে '5', 'পাতা' কে '9', 'গাছ' কে '7' লেখা হয়, তাহলে '5+9+7' কোন বাক্যাংশের প্রতিনিধিত্ব করে?

(A) ফুল পাতা গাছ

(B) গাছ ফুল পাতা

(C) পাতা গাছ ফুল

(D) উপরের সবগুলিই সমান সম্ভাব্য

19. যদি একটি কোডে EXAM-কে GZCO লেখা হয়, তাহলে STUDY-এর কোড কী হবে?

(A) UVWFA

(B) UVWFB

(C) UVVFA

(D) TVWFA

20. একটি কোড ভাষায় 'A' কে '1', 'B' কে '4', 'C' কে '9', 'D' কে '16' লেখা হয় (অর্থাৎ n^2)। এই নিয়মে 'E' এর কোড কী হবে?

(A) 20

(B) 25

(C) 24

(D) 22

21. যদি একটি কোডে TABLE-কে VCDNG লেখা হয়, তাহলে CHAIR-এর কোড কী হবে?

(A) EJCKT

(B) EJCKU

(C) EJCJT

(D) FJCKT

22. একটি সাংকেতিক ভাষায় যদি প্রথম ও শেষ অক্ষর অদল-বদল করে বাকি অক্ষর অপরিবর্তিত রাখা হয়, তাহলে 'WORLD'-এর কোড কী হবে?

(A) DORLW

(B) DORWL

(C) WORLD

(D) LORWD

23. যদি একটি কোডে প্রতিটি স্বরবর্ণকে (A,E,I,O,U) তার ঠিক পরের স্বরবর্ণ দিয়ে এবং প্রতিটি ব্যঞ্জনবর্ণকে অপরিবর্তিত রাখা হয়, তাহলে 'CAT'-এর কোড কী হবে?

- (A) CET
- (B) CIT
- (C) COT
- (D) CUT

24. একটি কোড ভাষায় 'RAIN' কে '18-1-9-14' লেখা হয় এবং 'SNOW' কে '19-14-15-23' লেখা হয়। এই নিয়মে 'WIND'-এর কোড কী হবে?

- (A) 23-9-14-4
- (B) 23-9-13-4
- (C) 22-9-14-4
- (D) 23-8-14-4

25. যদি একটি জটিল কোডে MONDAY-কে OQPFCA লেখা হয় (প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে), তাহলে একই নিয়মে TUESDAY-এর কোড কী হবে?

- (A) VWGUFCFA
- (B) VWGUFCB
- (C) UWGUFCFA
- (D) VWFUFCA

26. একটি কোড ভাষায়, যদি 'নদী প্রবাহিত হয়' কে লেখা হয় 'কা খা গা', এবং 'নদী শুকিয়ে যায়' কে লেখা হয় 'কা ঘা চা', তাহলে 'নদী' এর কোড কী?

- (A) কা
- (B) খা
- (C) গা
- (D) ঘা

27. যদি একটি কোডে প্রতিটি অক্ষরকে তার বর্ণমালার বিপরীত অবস্থানের অক্ষর দিয়ে প্রতিস্থাপন করা হয় ($A \leftrightarrow Z$, $B \leftrightarrow Y$ ইত্যাদি), তাহলে 'HELLO'-এর কোড কী হবে?

- (A) SVOOL
- (B) SVOLL
- (C) TVOOL
- (D) SVPOL

28. একটি জটিল কোডে যদি প্রতিটি অক্ষরের সাংখ্যিক মানকে ২ দিয়ে গুণ করে কোড তৈরি করা হয় ($A=1 \times 2=2$ ইত্যাদি), তাহলে 'BAD'-এর কোড কী হবে?

- (A) 4-2-8
- (B) 4-2-6

(C) 2-4-8

(D) 4-2-7

29. একটি সাংকেতিক ভাষায় 'বই পড়া ভালো অভ্যাস' কে লেখা হয় '৩ ৭ ২ ৯', এবং 'ভালো অভ্যাস গড়ে তোলা' কে লেখা হয় '২ ৯ ৫ ৬'। এই ভাষায় 'ভালো অভ্যাস' এর কোড কী?

(A) ২ ৯

(B) ৩ ৭

(C) ৫ ৬

(D) ৭ ৯

30. যদি একটি জটিল কোডে PENCIL-কে RGPEKN লেখা হয় (প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে), এবং একই নিয়মে একটি শব্দের কোড হয় VKIGT, তাহলে মূল শব্দটি কী হবে?

(A) THEGR

(B) TIGER

(C) SIGER

(D) THIER

উত্তরমালা (Answer Key)

1. (A)	2. (A)	3. (A)	4. (A)	5. (A)
6. (A)	7. (A)	8. (A)	9. (A)	10. (A)
11. (A)	12. (A)	13. (A)	14. (A)	15. (A)
16. (A)	17. (A)	18. (D)	19. (A)	20. (B)
21. (A)	22. (A)	23. (A)	24. (A)	25. (A)
26. (A)	27. (A)	28. (A)	29. (A)	30. (B)

বিস্তারিত ব্যাখ্যা

1. সঠিক উত্তর: (A) EPH — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে কোড তৈরি হয়েছে (+1): D+1=E, O+1=P, G+1=H, তাই DOG → EPH।
2. সঠিক উত্তর: (A) QBHF — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে (+1): P+1=Q, A+1=B, G+1=H, E+1=F, তাই PAGE → QBHF।
3. সঠিক উত্তর: (A) 13-1-14-7-15 — প্রতিটি অক্ষরকে তার বর্ণমালার সাংখ্যিক মান দিয়ে প্রতিস্থাপন করা হয়েছে: M=13, A=1, N=14, G=7, O=15, তাই MANGO → 13-1-14-7-15।
4. সঠিক উত্তর: (A) UVMJQ — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে কোড তৈরি হয়েছে (+1): T+1=U, U+1=V, L+1=M, I+1=J, P+1=Q, তাই TULIP → UVMJQ।
5. সঠিক উত্তর: (A) 2-15-15-11 — বর্ণমালার সাংখ্যিক মান অনুযায়ী: B=2, O=15, O=15, K=11, তাই BOOK → 2-15-15-11।
6. সঠিক উত্তর: (A) XZG — নিয়ম: অক্ষরের মান + কোড অক্ষরের মান = 27। C(3)→X(24), A(1)→Z(26), T(20)→G(7), তাই CAT → XZG।
7. সঠিক উত্তর: (A) HPPE — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে (+1): G+1=H, O+1=P, O+1=P, D+1=E, তাই GOOD → HPPE।
8. সঠিক উত্তর: (A) pit — দুটি বাক্যেই 'is' শব্দ এবং 'pit' কোড শব্দটি সাধারণ (common), তাই 'is' এর কোড 'pit'।
9. সঠিক উত্তর: (A) da — দুটি বাক্যেই 'dog' শব্দ এবং 'da' কোড শব্দটি সাধারণ, তাই 'dog' এর কোড 'da'।
10. সঠিক উত্তর: (A) প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2) — F+2=H, R+2=T, I+2=K, E+2=G, N+2=P, D+2=F — অর্থাৎ প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে কোড তৈরি হয়েছে।
11. সঠিক উত্তর: (A) SHFDQ — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ পিছিয়ে কোড তৈরি হয়েছে (-1): T-1=S, I-1=H, G-1=F, E-1=D, R-1=Q, তাই TIGER → SHFDQ।
12. সঠিক উত্তর: (A) 13-21-13-2-1-9 — বর্ণমালার সাংখ্যিক মান অনুযায়ী: M=13, U=21, M=13, B=2, A=1, I=9, তাই MUMBAI → 13-21-13-2-1-9।
13. সঠিক উত্তর: (A) RGPEKN — প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2): P+2=R, E+2=G, N+2=P, C+2=E, I+2=K, L+2=N, তাই PENCIL → RGPEKN।
14. সঠিক উত্তর: (A) টু — দুটি বাক্যেই 'ভালো' শব্দ এবং 'টু' কোড শব্দটি সাধারণ, তাই 'ভালো' এর কোড 'টু'।

- 15. সঠিক উত্তর: (A) GBUIFS** — প্রতিটি অক্ষর এক ধাপ এগিয়ে (+1): F+1=G, A+1=B, T+1=U, H+1=I, E+1=F, R+1=S, তাই FATHER → GBUIFS।
- 16. সঠিক উত্তর: (A) EQNNGIG** — প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2): C+2=E, O+2=Q, L+2=N, L+2=N, E+2=G, G+2=I, E+2=G, তাই COLLEGE → EQNNGIG।
- 17. সঠিক উত্তর: (A) CODE (C=3, O=15, D=4, E=5)** — বর্ণমালার সাংখ্যিক মান অনুযায়ী: C=3, O=15, D=4, E=5, তাই এই কোডটি 'CODE' শব্দের।
- 18. সঠিক উত্তর: (D) উপরের সবগুলিই সমান সম্ভাব্য** — সংখ্যার যোগফল ক্রম নির্দেশ করে না, তাই 5, 9, 7 তিনটি সংখ্যা দিয়ে গঠিত যেকোনো ক্রমই (ফুল-পাতা-গাছ, গাছ-ফুল-পাতা ইত্যাদি) সমানভাবে সম্ভব, নির্দিষ্ট ক্রম বলা যায় না।
- 19. সঠিক উত্তর: (A) UVWFA** — প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2): S+2=U, T+2=V, U+2=W, D+2=F, Y+2=A (Z এর পর আবার A থেকে শুরু), তাই STUDY → UVWFA।
- 20. সঠিক উত্তর: (B) 25** — নিয়ম হল n^2 : A(1)²=1, B(2)²=4, C(3)²=9, D(4)²=16, তাই E(5)²=25।
- 21. সঠিক উত্তর: (A) EJCKT** — প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2): C+2=E, H+2=J, A+2=C, I+2=K, R+2=T, তাই CHAIR → EJCKT।
- 22. সঠিক উত্তর: (A) DORLW** — নিয়ম অনুযায়ী প্রথম অক্ষর W ও শেষ অক্ষর D পরস্পর বদল হবে, মাঝের অক্ষর ORL অপরিবর্তিত থাকবে, তাই WORLD → DORLW।
- 23. সঠিক উত্তর: (A) CET** — স্বরবর্ণ ক্রম A-E-I-O-U অনুযায়ী A পরবর্তী স্বরবর্ণ E, ব্যঞ্জনবর্ণ C ও T অপরিবর্তিত থাকবে, তাই CAT → CET।
- 24. সঠিক উত্তর: (A) 23-9-14-4** — বর্ণমালার সাংখ্যিক মান অনুযায়ী: W=23, I=9, N=14, D=4, তাই WIND → 23-9-14-4।
- 25. সঠিক উত্তর: (A) VWGUFC A** — প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ এগিয়ে (+2): T+2=V, U+2=W, E+2=G, S+2=U, D+2=F, A+2=C, Y+2=A, তাই TUESDAY → VWGUFC A।
- 26. সঠিক উত্তর: (A) কা** — দুটি বাক্যেই 'নদী' শব্দ এবং 'কা' কোড শব্দটি সাধারণ, তাই 'নদী' এর কোড 'কা'।
- 27. সঠিক উত্তর: (A) SVOOL** — নিয়ম: অক্ষরের মান + কোড অক্ষরের মান = 27। H(8)→S(19), E(5)→V(22), L(12)→O(15), L(12)→O(15), O(15)→L(12), তাই HELLO → SVOOL।
- 28. সঠিক উত্তর: (A) 4-2-8** — নিয়ম: অক্ষরের সাংখ্যিক মান × 2। B(2)×2=4, A(1)×2=2, D(4)×2=8, তাই BAD → 4-2-8।
- 29. সঠিক উত্তর: (A) ২ ৯** — দুটি বাক্যেই 'ভালো অভ্যাস' শব্দগুচ্ছ এবং '২ ৯' কোডটি সাধারণ, তাই 'ভালো অভ্যাস' এর কোড '২ ৯'।
- 30. সঠিক উত্তর: (B) TIGER** — নিয়মটি বিপরীতভাবে প্রয়োগ করলে প্রতিটি অক্ষর দুই ধাপ পিছিয়ে যাবে (-2): V-2=T, K-2=I, I-2=G, G-2=E, T-2=R, তাই কোড VKIGT-এর মূল শব্দ হল TIGER।