

KAUSHALYA ACADEMY

Mock Test - 17

Full Solution With Gujarati Explanation

200 MCQs | Simple Step-by-Step Solutions | Exam Oriented

kaushalyaacademy.online

MCQ 1

એક પૂર્ણાંક N ને 6 વડે ભાગતાં શેષ 1, 8 વડે ભાગતાં શેષ 3 અને 13 વડે ભાગતાં શેષ 8 મળે છે. 1000 કરતાં મોટો એવો ન્યૂનતમ N કયો છે?

- A) 1019
- B) 1243
- C) 1147
- D) 1235

સાચો જવાબ: B) 1243

સમજૂતી:

શરતો છે: N ને 6થી ભાગીએ તો શેષ 1, 8થી ભાગીએ તો 3 અને 13થી ભાગીએ તો 8. વિકલ્પોને સીધા ચકાસીએ. $1243 \% 6 = 1$, $1243 \% 8 = 3$ અને $1243 \% 13 = 8$. ત્રણેય શરતો એકસાથે સંતોષાય છે અને સંખ્યા 1000થી મોટી છે. તેથી સાચો જવાબ 1243 છે.

MCQ 2

જો $x = 4 + \sqrt{15}$ હોય, તો $x^3 + 1/x^3$ નું મૂલ્ય કેટલું?

- A) 496
- B) 504
- C) 512
- D) 488

સાચો જવાબ: D) 488

સમજૂતી:

$x = 4 + \sqrt{15}$. કારણ કે $(4 + \sqrt{15})(4 - \sqrt{15}) = 1$, તેથી $1/x = 4 - \sqrt{15}$. એટલે $x + 1/x = 8$.

સૂત્ર: $x^3 + 1/x^3 = (x + 1/x)^3 - 3(x + 1/x)$
 $= 8^3 - 3 \cdot 8 = 512 - 24 = 488$. તેથી જવાબ 488.

MCQ 3

126 લિટરના દૂધ-પાણીના મિશ્રણમાં અનુપાત 5:2 છે. તેમાંથી કેટલું મિશ્રણ કાઢીને એટલું જ પાણી ઉમેરવાથી અનુપાત 5:4 થશે?

- A) 35 લિટર
- B) 28 લિટર
- C) 24 લિટર
- D) 21 લિટર

સાચો જવાબ: B) 28 લિટર

સમજૂતી:

126 લિટરમાં દૂધ:પાણી = 5:2, એટલે દૂધ = 90 L અને પાણી = 36 L. x લિટર મિશ્રણ કાઢીએ તો દૂધ $(5x/7)$ અને પાણી $(2x/7)$ ઘટે. પછી x L પાણી ઉમેરીએ.

નવું દૂધ = $90 - 5x/7$

નવું પાણી = $36 - 2x/7 + x = 36 + 5x/7$

શરત: દૂધ/પાણી = $5/4$. ઉકેલવાથી $x = 28$ L.

MCQ 4

એક પરિવાર પોતાની આવકનો 74% ભાગ ખર્ચે છે. આવકમાં 20% વધારો અને ખર્ચમાં 8% વધારો થાય, તો બચતમાં કેટલા ટકાનો વધારો થાય?

- A) 54.15%
- B) 56.92%
- C) 48.00%
- D) 50.77%

સાચો જવાબ: A) 54.15%

સમજૂતી:

આવક 100 માનીએ. ખર્ચ = 74 અને બચત = 26. નવી આવક = 120. નવા ખર્ચમાં 8% વધારો: $74 \times 1.08 = 79.92$. નવી બચત = $120 - 79.92 = 40.08$.

બચતમાં વધારો = $40.08 - 26 = 14.08$.

ટકા વધારો = $(14.08/26) \times 100 = 54.15\%$ (આશરે).

MCQ 5

એક વસ્તુને ખરીદકિંમત કરતાં 55% વધારે મૂલ્યે ચિહ્નિત કરવામાં આવે છે. અનુક્રમે 15% અને 10%ની છૂટ પછી વેચાણમૂલ્ય પર 3% દલાલી ચૂકવાય છે. ચોખ્ખો નફો આશરે કેટલા ટકા છે?

- A) 15.00%
- B) 13.47%
- C) 18.25%
- D) 20.40%

સાચો જવાબ: A) 15.00%

સમજૂતી:

ખરીદકિંમત 100 માનીએ. Marked Price = 155. બે discount પછી વેચાણમૂલ્ય = $155 \times 0.85 \times 0.90 = 118.575$. વેચાણમૂલ્ય પર 3% commission = $118.575 \times 0.03 = 3.557$. ચોખ્ખી મળતી રકમ = $118.575 - 3.557 = 115.018$. એટલે નફો લગભગ 15.02%, એટલે નજીકનો વિકલ્પ 15.00%.

MCQ 6

₹45,000 પર વાર્ષિક 10% નામમાત્ર દરે અર્ધવાર્ષિક ચક્રવૃદ્ધિ મુજબ 18 મહિના પછીની રકમ કેટલી થશે?

- A) ₹52,350.00
- B) ₹51,986.25
- C) ₹52,093.13
- D) ₹51,750.00

સાચો જવાબ: C) ₹52,093.13

સમજૂતી:

અર્ધવાર્ષિક compounding હોવાથી દર 6 મહિને $10\%/2 = 5\%$. 18 મહિના = 3 half-years.

Amount = $45000 \times (1.05)^3$

= 45000×1.157625

= 52093.125.

અંતેથી રકમ ₹52,093.13.

MCQ 7

75 સંખ્યાઓની સરેરાશ 62 છે. પ્રથમ 20 સંખ્યાઓની સરેરાશ 54 અને છેલ્લી 25 સંખ્યાઓની સરેરાશ 70 હોય, તો મધ્યની 30 સંખ્યાઓની સરેરાશ કેટલી?

- A) $62 \frac{1}{2}$
- B) $61 \frac{2}{3}$
- C) $59 \frac{5}{6}$
- D) $60 \frac{2}{3}$

સાચો જવાબ: D) $60 \frac{2}{3}$

સમજૂતી:

75 સંખ્યાઓનો કુલ સરવાળો = $75 \times 62 = 4650$. પ્રથમ 20નો સરવાળો = $20 \times 54 = 1080$. છેલ્લી 25નો સરવાળો = $25 \times 70 = 1750$.

મધ્યની 30નો સરવાળો = $4650 - 1080 - 1750 = 1820$.

સરેરાશ = $1820/30 = 60 \frac{2}{3}$.

MCQ 8

A એક કામ 18 દિવસમાં, B 24 દિવસમાં અને C 36 દિવસમાં કરે છે. ત્રણેય 4 દિવસ સાથે કામ કરે છે; પછી A જાય છે. બાકીનું કામ B અને C કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે?

- A) $5 \frac{3}{5}$ દિવસ
- B) $6 \frac{2}{5}$ દિવસ
- C) 6 દિવસ
- D) $7 \frac{1}{5}$ દિવસ

સાચો જવાબ: D) $7 \frac{1}{5}$ દિવસ

સમજૂતી:

A, B, Cનો રોજનો કામ દર:

$$1/18 + 1/24 + 1/36 = 1/8.$$

$$4 \text{ દિવસમાં કામ} = 4/8 = 1/2. \text{ બાકી} = 1/2.$$

$$\text{હવે B+Cનો દર} = 1/24 + 1/36 = 5/72.$$

$$\text{સમય} = (1/2)/(5/72) = 36/5 = 7.2 \text{ દિવસ} = 7 \frac{1}{5} \text{ દિવસ.}$$

MCQ 9

નળ A ટાંકી 30 મિનિટમાં અને B 45 મિનિટમાં ભરે છે. લીક ભરેલી ટાંકી 90 મિનિટમાં ખાલી કરે છે. A અને લીક સાથે શરૂ થાય; 10 મિનિટ પછી B પણ ખોલાય. ટાંકી ભરવામાં કુલ કેટલો સમય લાગશે?

- A) 22.5 મિનિટ
- B) 25 મિનિટ
- C) 27.5 મિનિટ
- D) 30 મિનિટ

સાચો જવાબ: C) 27.5 મિનિટ

સમજૂતી:

Aનો દર = $1/30$, Bનો = $1/45$ અને leakનો = $-1/90$ ટાંકી પ્રતિ મિનિટ. પ્રથમ 10 મિનિટ A+leakનો દર = $1/45$, એટલે ભરાય = $10/45 = 2/9$. બાકી = $7/9$.

$$\text{પછી A+B+leak} = 1/30 + 1/45 - 1/90 = 2/45.$$

$$\text{બાકી સમય} = (7/9)/(2/45) = 17.5 \text{ મિનિટ. કુલ} = 10 + 17.5 = 27.5 \text{ મિનિટ.}$$

MCQ 10

એક ટ્રેન 150 કિમી 75 કિમી/કલાકે, 180 કિમી 60 કિમી/કલાકે અને 120 કિમી 80 કિમી/કલાકે ચાલે છે. વચ્ચે કુલ 30 મિનિટ રોકાય છે. સમગ્ર યાત્રાની સરેરાશ ઝડપ કેટલી?

- A) 68.18 કિમી/કલાક
- B) 64.29 કિમી/કલાક
- C) 62.50 કિમી/કલાક
- D) 66.67 કિમી/કલાક

સાચો જવાબ: B) 64.29 કિમી/કલાક

સમજૂતી:

કુલ અંતર = $150+180+120 = 450$ km.

ચાલવાનો સમય = $150/75 + 180/60 + 120/80 = 2+3+1.5 = 6.5$ કલાક.

રોકાણ = 0.5 કલાક, એટલે કુલ સમય = 7 કલાક.

Average speed = $450/7 = 64.29$ km/h.

MCQ 11

એક નાવ 48 કિમી પ્રવાહની દિશામાં 3 કલાકમાં અને 36 કિમી પ્રવાહની વિરુદ્ધ 3 કલાકમાં જાય છે. સ્થિર પાણીમાં નાવની ઝડપ કેટલી?

- A) 16 કિમી/કલાક
- B) 14 કિમી/કલાક
- C) 15 કિમી/કલાક
- D) 12 કિમી/કલાક

સાચો જવાબ: B) 14 કિમી/કલાક

સમજૂતી:

Downstream speed = $48/3 = 16$ km/h. Upstream speed = $36/3 = 12$ km/h.

સ્થિર પાણીમાં નાવની ઝડપ = $(\text{Downstream} + \text{Upstream})/2 = (16+12)/2 = 14$ km/h.

MCQ 12

દ્વિઘાત સમીકરણ $x^2-15x+44=0$ ના મૂળ α અને β છે. $\alpha^2+\beta^2$ નું મૂલ્ય કેટલું?

- A) 149
- B) 121
- C) 133
- D) 137

સાચો જવાબ: D) 137

સમજૂતી:

સમીકરણ $x^2 - 15x + 44 = 0$ માટે મૂળોના સરવાળા $\alpha+\beta = 15$ અને ગુણાકાર $\alpha*\beta = 44$.

$\alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha*\beta$

$= 15^2 - 2*44 = 225 - 88 = 137$.

MCQ 13

બિંદુઓ (2,1), (9,5) અને (5,12)થી બનેલા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કેટલું?

- A) 35 ચોરસ એકમ
- B) 32.5 ચોરસ એકમ
- C) 27.5 ચોરસ એકમ
- D) 30 ચોરસ એકમ

સાચો જવાબ: B) 32.5 ચોરસ એકમ

સમજૂતી:

ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળ માટે coordinate formula:

$$\text{Area} = 1/2 * |x_1(y_2-y_3)+x_2(y_3-y_1)+x_3(y_1-y_2)|$$

$$= 1/2 * |2(5-12)+9(12-1)+5(1-5)|$$

$$= 1/2 * |-14+99-20| = 65/2 = 32.5 \text{ square units.}$$

MCQ 14

એક નળાકાર પાત્રની ત્રિજ્યા 7 સેમી અને ઊંચાઈ 20 સેમી છે. તેમાં ભરેલું પાણી 14 સેમી ત્રિજ્યાવાળા શંકુમાં રેડવામાં આવે છે. શંકુ સંપૂર્ણ ભરાય તો તેની ઊંચાઈ કેટલી? π સમાન રહે છે.

- A) 18 સેમી
- B) 20 સેમી
- C) 12 સેમી
- D) 15 સેમી

સાચો જવાબ: D) 15 સેમી

સમજૂતી:

$$\text{નળાકારનું volume} = \pi * r^2 * h = \pi * 7^2 * 20 = 980\pi.$$

$$\text{શંકુનું volume} = (1/3) * \pi * 14^2 * H = (196\pi * H)/3.$$

બંને volume સમાન:

$$980\pi = 196\pi * H/3$$

$$H = 15 \text{ cm.}$$

MCQ 15

બે નિષ્પક્ષ પાસા ફેંકવામાં આવે છે. બંને પર આવેલા અંકોનો સરવાળો 9 કરતાં વધુ હોવાનું જાણીતું છે. તેમાં સરવાળો 11 થવાની શરતી સંભાવના કેટલી?

- A) 2/7
- B) 1/3
- C) 1/4
- D) 3/8

સાચો જવાબ: B) 1/3

સમજૂતી:

શરત છે કે બે પાસાનો sum 9 કરતાં વધુ છે. શક્ય sums 10, 11, 12 છે. Sum 10 માટે 3 outcomes, 11 માટે 2 અને 12 માટે 1; કુલ 6 outcomes. Sum 11 માટે અનુકૂળ outcomes 2 છે. Conditional probability = $2/6 = 1/3$.

MCQ 16

શબ્દ "SUCCESS"ના બધા અક્ષરોની કેટલી ગોઠવણો શક્ય છે જેમાં બંને C એકસાથે રહે?

- A) 360
- B) 240
- C) 120
- D) 60

સાચો જવાબ: C) 120

સમજૂતી:

SUCCESSમાં S ત્રણ વખત અને C બે વખત આવે છે. બંને Cને એક block 'CC' માનીએ. હવે વસ્તુઓ: CC, S, S, S, U, E = કુલ 6 વસ્તુઓ, જેમાં S ત્રણ સમાન.

ગોઠવણો = $6!/3! = 720/6 = 120$.

MCQ 17

એક સમાનતર શ્રેણીનો 8મો પદ 31 અને 15મો પદ 59 છે. પ્રથમ 20 પદોનો સરવાળો કેટલો?

- A) 780
- B) 800
- C) 820
- D) 840

સાચો જવાબ: C) 820

સમજૂતી:

AP માટે $a+7d = 31$ અને $a+14d = 59$. બાદબાકી: $7d = 28$, એટલે $d = 4$. તેથી $a = 31-28 = 3$.

$S_{20} = 20/2 * [2a + 19d]$

$= 10*(6+76) = 820$.

MCQ 18

ચાર વિભાગોના ઉત્પાદન અને ખામીયુક્ત એકમો અનુક્રમે (600,18), (900,27), (1200,30), (800,24) છે. સંયુક્ત ખામી દર કેટલો?

- A) 3.00%
- B) 2.67%
- C) 3.14%
- D) 2.83%

સાચો જવાબ: D) 2.83%

સમજૂતી:

કુલ ઉત્પાદન = $600+900+1200+800 = 3500$. કુલ ખામીયુક્ત = $18+27+30+24 = 99$.

Combined defect rate = $(99/3500)*100 = 2.8286\% \approx 2.83\%$.

MCQ 19

જો $\sin \theta - \cos \theta = 1/2$ અને $0^\circ < \theta < 90^\circ$ હોય, તો $\sin 2\theta$ નું મૂલ્ય કેટલું?

- A) $1/4$
- B) $1/2$
- C) $3/4$
- D) $-1/4$

સાચો જવાબ: C) $3/4$

સમજૂતી:

આપેલ: $\sin(\theta) - \cos(\theta) = 1/2$.

બન્ને બાજુ square:

$$\sin^2 + \cos^2 - 2\sin \cos = 1/4$$

$$1 - \sin(2\theta) = 1/4$$

$$\text{અંથી } \sin(2\theta) = 3/4.$$

MCQ 20

નીચેની કઈ સંખ્યા 36થી નિઃશેષ ભાગાય છે?

- A) 7244
- B) 5544
- C) 9146
- D) 4645

સાચો જવાબ: B) 5544

સમજૂતી:

36થી ભાગાકાર માટે સંખ્યા 4 અને 9 બંનેથી ભાગાય તેવી હોવી જોઈએ. 5544ના છેલ્લાં બે અંક 44 છે, એટલે 4થી ભાગાય છે. અંકોનો સરવાળો $5+5+4+4=18$ છે, એટલે 9થી પણ ભાગાય છે. તેથી 5544, 36થી નિઃશેષ ભાગાય છે.

MCQ 21

જો $\log_3(x+1) - \log_3(x-2) = 1$ હોય, તો x નું મૂલ્ય કેટલું?

- A) $7/2$
- B) 5
- C) 4
- D) $11/3$

સાચો જવાબ: A) $7/2$

સમજૂતી:

$$\log_3(x+1) - \log_3(x-2) = \log_3\left[\frac{(x+1)}{(x-2)}\right] = 1.$$

$$\text{અંથી } \frac{(x+1)}{(x-2)} = 3.$$

$$x+1 = 3x-6 \rightarrow 7 = 2x \rightarrow x = 7/2. \text{ Domain } x>2 \text{ પણ સંતોષાય છે.}$$

MCQ 22

4 અને 5 વાગ્યા વચ્ચે ઘડિયાળના કાંટા પ્રથમ વખત 90° નો કોણ ક્યારે બનાવશે?

- A) 4 વાગીને 21 9/11 મિનિટે
- B) 4 વાગીને 10 10/11 મિનિટે
- C) 4 વાગીને 16 4/11 મિનિટે
- D) 4 વાગીને 5 5/11 મિનિટે

સાચો જવાબ: D) 4 વાગીને 5 5/11 મિનિટે

સમજૂતી:

4:00 વાગ્યે hour hand 120° પર અને minute hand 0° પર હોય છે. m મિનિટ પછી કોણ = $|120 - 5.5m|$. પ્રથમ 90° માટે:

$$120 - 5.5m = 90$$

$$5.5m = 30$$

$$m = 60/11 = 5 \frac{5}{11} \text{ મિનિટ.}$$

અેથી સમય 4 વાગીને 5 5/11 મિનિટ.

MCQ 23

કોઈ મૂડી સાદા વ્યાજે 12 વર્ષમાં 2.5 ગણી થાય છે. એ જ દરે ₹20,000 પર 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કેટલું?

- A) ₹4,800.00
- B) ₹5,000.00
- C) ₹5,312.50
- D) ₹5,625.00

સાચો જવાબ: C) ₹5,312.50

સમજૂતી:

12 વર્ષમાં simple interestથી amount 2.5P થાય છે, એટલે interest = 1.5P.

$$P \cdot r \cdot 12/100 = 1.5P \rightarrow r = 12.5\% \text{ p.a.}$$

2 વર્ષનું compound interest:

$$CI = 20000 \cdot [(1.125)^2 - 1]$$

$$= 20000 \cdot (1.265625 - 1)$$

$$= ₹5,312.50.$$

MCQ 24

બહુપદી $p(x)=2x^3-5x^2+kx-6$ ને $(x-2)$ વડે ભાગતાં શેષ 8 મળે છે. k નું મૂલ્ય કેટલું?

- A) 6
- B) 8
- C) 9
- D) 7

સાચો જવાબ: C) 9

સમજૂતી:

Remainder theorem મુજબ $(x-2)$ થી ભાગતાં remainder = $p(2)$.

$$p(2)=2*(2^3)-5*(2^2)+2k-6$$

$$=16-20+2k-6 = 2k-10.$$

$$2k-10 = 8 \rightarrow 2k=18 \rightarrow k=9.$$

MCQ 25

વર્તુળ $x^2+y^2-8x-6y+9=0$ નું કેન્દ્ર અને ત્રિજ્યા કયા છે?

- A) $(-4,-3)$, 4
- B) $(-4,3)$, 5
- C) $(4,3)$, 4
- D) $(4,-3)$, 5

સાચો જવાબ: C) $(4,3)$, 4

સમજૂતી:

$$x^2+y^2-8x-6y+9=0$$

Complete square:

$$(x-4)^2 -16 + (y-3)^2 -9 +9 =0$$

$$(x-4)^2 + (y-3)^2 =16.$$

અંત્રી center = $(4,3)$ અને radius = 4.

MCQ 26

સંખ્યા શ્રેણી 3, 10, 24, 52, 108, ? માં પ્રશ્નચિહ્નના સ્થાને કઈ સંખ્યા આવશે?

- A) 216
- B) 220
- C) 224
- D) 212

સાચો જવાબ: B) 220

સમજૂતી:

Pattern જુઓ: દરેક પદ = અગાઉનું પદ*2 + 4.

$$3*2+4=10, 10*2+4=24, 24*2+4=52, 52*2+4=108.$$

$$\text{આગળ} = 108*2+4 = 220.$$

MCQ 27

અક્ષર શ્રેણી C, H, N, U, ? માં આગળનું અક્ષર કયું?

- A) D
- B) B
- C) E
- D) C

સાચો જવાબ: D) C

સમજૂતી:

અક્ષરોના ક્રમાંક: C=3, H=8, N=14, U=21. તફાવત +5, +6, +7 છે. આગળ +8: 21+8=29. 26 પછી ફરી ગણીએ તો 29-26=3, એટલે C.

MCQ 28

દ્રષ્ટિ : આંખ :: શ્રવણ : ?

- A) કાન
- B) ધ્વનિ
- C) નાક
- D) જીભ

સાચો જવાબ: A) કાન

સમજૂતી:

દ્રષ્ટિ (vision) માટે મુખ્ય અંગ આંખ છે. એ જ રીતે શ્રવણ (hearing) માટે મુખ્ય અંગ કાન છે. તેથી analogy: દ્રષ્ટિ : આંખ :: શ્રવણ : કાન.

MCQ 29

આપેલા સમૂહોમાંથી કયો બાકીના ત્રણથી જુદો છે?

- A) 64, 81, 100
- B) 125, 216, 343
- C) 27, 64, 125
- D) 8, 27, 64

સાચો જવાબ: A) 64, 81, 100

સમજૂતી:

B, C અને Dના જૂથોમાં અનુક્રમે સતત પૂર્ણાંકના cubes છે:

$$125, 216, 343 = 5^3, 6^3, 7^3;$$

$$27, 64, 125 = 3^3, 4^3, 5^3;$$

$$8, 27, 64 = 2^3, 3^3, 4^3.$$

પરંતુ 64, 81, 100 = 8^2, 9^2, 10^2 એટલે squares છે. તેથી A જુદો છે.

MCQ 30

એક કોડમાં "RANGE"ને "SBPHF" લખવામાં આવે છે. એ જ નિયમથી "METER" કેવી રીતે લખાશે?

- A) NFVFS
- B) NFUFS
- C) MFUFS
- D) OGUFS

નોંધ: આ પ્રશ્નના exampleમાં coding pattern consistent નથી. Intended +1 letter-shift rule મુજબ Excel answer B લેવામાં આવ્યો છે; example 'RANGE → SBPHF'માં typo/ambiguity છે.

સાચો જવાબ: B) NFUFS

સમજૂતી:

આ પ્રશ્નના આપેલા exampleમાં consistency issue છે. જો સામાન્ય intended rule દરેક letterને +1 shift કરવાનો હોય, તો METER → NFUFS થાય છે, એટલે Option B. પરંતુ એ જ +1 ruleથી RANGE → SBOHF થવું જોઈએ, જ્યારે પ્રશ્નમાં SBPHF આપ્યું છે. તેથી exampleમાં typo/ambiguity છે; Excel answer B intended rule સાથે મેળ ખાય છે.

MCQ 31

P, Qનો ભાઈ છે. R, Pની માતા છે અને S, Rના પિતા છે. Sનો Q સાથે શું સંબંધ છે?

- A) નાના
- B) દાદા
- C) મામા
- D) પરનાના

સાચો જવાબ: A) નાના

સમજૂતી:

P, Qનો ભાઈ છે, એટલે P અને Qની માતા R છે. S, Rના પિતા છે. એટલે S, Qની માતાના પિતા થાય છે, એટલે Qના 'નાના'.

MCQ 32

એક વ્યક્તિ 12 કિમી ઉત્તર જાય છે, પછી જમણે વળી 5 કિમી જાય છે, પછી જમણે વળી 12 કિમી અને અંતે ડાબે વળી 3 કિમી જાય છે. તે આરંભબિંદુથી કઈ દિશામાં અને કેટલા અંતરે છે?

- A) પશ્ચિમમાં 8 કિમી
- B) પૂર્વમાં 8 કિમી
- C) પૂર્વમાં 2 કિમી
- D) દક્ષિણમાં 3 કિમી

સાચો જવાબ: B) પૂર્વમાં 8 કિમી

સમજૂતી:

સ્થાનને coordinateથી સમજીએ. શરૂઆત (0,0). 12 km ઉત્તર → (0,12). જમણે 5 km પૂર્વ → (5,12). ફરી જમણે 12 km દક્ષિણ → (5,0). હવે ડાબે વળતાં પૂર્વ તરફ 3 km → (8,0). એટલે શરૂઆતથી 8 km પૂર્વ.

MCQ 33

એક પંક્તિમાં M ડાબેથી 18મો અને N જમણેથી 23મો છે. તેઓ સ્થાન બદલે ત્યારે M ડાબેથી 31મો થાય છે. પંક્તિમાં કુલ કેટલા લોકો છે?

- A) 54
- B) 52
- C) 51
- D) 53

સાચો જવાબ: D) 53

સમજૂતી:

સ્થાન બદલ્યા પછી M ડાબેથી 31મો થાય છે. એટલે Nનું મૂળ સ્થાન ડાબેથી 31મું હતું. N મૂળે જમણેથી 23મો હતો.

કુલ લોકો = $31 + 23 - 1 = 53$.

MCQ 34

છ વ્યક્તિ A, B, C, D, E અને F ગોળ ટેબલ પાસે કેન્દ્ર તરફ મોઢું કરીને બેઠા છે. A, Bના તરત ડાબે છે; C, Aના સામેથી છે; D, Cના તરત જમણે છે; E, Bની બાજુમાં નથી. Fના સામેથી કોણ છે?

- A) C
- B) E
- C) A
- D) D

સાચો જવાબ: B) E

સમજૂતી:

ગોળ ગોઠવણીમાં Aને સ્થિર રાખીએ. A, Bના તરત ડાબે; C, Aના સામે; D, Cના તરત જમણે. E, Bની બાજુમાં નહીં હોવાથી બાકી સ્થાન નિશ્ચિત થાય છે. ગોઠવણી પૂર્ણ કરતાં Fના સામે E આવે છે. એટલે જવાબ E.

MCQ 35

સાત માળની ઇમારતમાં P, Q, R, S, T, U અને V અલગ માળે રહે છે. Q ચોથા માળે છે; P, Qથી બે માળ ઉપર; R, Pથી તરત નીચે; T પ્રથમ માળે; U, Vથી ઉપર છે અને V બીજા માળે નથી. ત્રીજા માળે કોણ રહે છે?

- A) R
- B) U
- C) V
- D) S

△ Answer Key Correction

Excel Answer: B | Verified Correct Answer: C

સાચો જવાબ: C) V

સમજૂતી:

Q=4th floor. P, Qથી બે ઉપર એટલે P=6th. R, Pથી તરત નીચે એટલે R=5th. T=1st. બાકી floors 2,3,7 પર S,U,V રહે. V 2nd પર નથી અને U, Vથી ઉપર છે; એટલે V=3rd, U=7th, S=2nd. તેથી 3rd floor પર V રહે છે. Excel key B ખોટી છે; verified answer C છે.

MCQ 36

વિધાનો: બધા મોડેમ સંચાર ઉપકરણો છે. કેટલાક સંચાર ઉપકરણો રૂટર છે. કોઈ રૂટર એનાલોગ નથી. નિષ્કર્ષ: 1. કેટલાક મોડેમ રૂટર છે. 2. કેટલાક સંચાર ઉપકરણો એનાલોગ નથી. 3. કોઈ મોડેમ એનાલોગ નથી. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

- A) માત્ર 2 અને 3 અનુસરે છે
- B) માત્ર 2 અનુસરે છે
- C) ત્રણેય અનુસરે છે
- D) માત્ર 1 અને 2 અનુસરે છે

સાચો જવાબ: B) માત્ર 2 અનુસરે છે

સમજૂતી:

'બધા modem communication devices છે'થી modem અને router વચ્ચે ચોક્કસ overlap સાબિત થતો નથી. 'કેટલાક communication devices router છે' અને 'કોઈ router analog નથી'થી એ ચોક્કસ થાય છે કે કેટલાક communication devices analog નથી. એટલે માત્ર conclusion 2 અનુસરે છે.

MCQ 37

વિધાનો: “શહેરમાં હવામાં પ્રદૂષણ વધતાં જાહેર પરિવહનનો ઉપયોગ વધારવાની અપીલ કરવામાં આવી.” અનુમાન: 1. ખાનગી વાહનો પ્રદૂષણમાં ફાળો આપે છે. 2. જાહેર પરિવહન સંપૂર્ણપણે પ્રદૂષણમુક્ત છે. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

- A) માત્ર અનુમાન 2 અંતર્નિહિત છે
- B) માત્ર અનુમાન 1 અંતર્નિહિત છે
- C) બંને અંતર્નિહિત છે
- D) કોઈ અંતર્નિહિત નથી

સાચો જવાબ: B) માત્ર અનુમાન 1 અંતર્નિહિત છે

સમજૂતી:

જાહેર પરિવહન વધારવાની અપીલ pollution ઘટાડવા માટે કરવામાં આવી છે, એટલે private vehicles pollutionમાં ફાળો આપે છે એવું અનુમાન સ્વાભાવિક છે. પરંતુ public transport સંપૂર્ણ pollution-free છે એવું જરૂરી નથી. તેથી માત્ર assumption 1.

MCQ 38

દાવો: “શાળા પાસે ઝડપમર્યાદા કડક કરવી જોઈએ.” દલીલ 1: બાળકોની સલામતી વધશે. દલીલ 2: દરેક વાહનચાલક હંમેશાં નિયમ તોડે છે. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

- A) માત્ર દલીલ 1 મજબૂત છે
- B) માત્ર દલીલ 2 મજબૂત છે
- C) કોઈ મજબૂત નથી
- D) બંને મજબૂત છે

સાચો જવાબ: A) માત્ર દલીલ 1 મજબૂત છે

સમજૂતી:

શાળા પાસે speed limit કડક કરવાથી બાળકોની સલામતી વધે છે - આ સંબંધિત અને મજબૂત દલીલ છે. 'દરેક driver હંમેશાં rule તોડે છે' અતિશય અને અસત્ય generalization છે. તેથી માત્ર argument 1 મજબૂત.

MCQ 39

ઘટના 1: નદીનું જળસ્તર ઝડપથી વધ્યું. ઘટના 2: ઉપરવાસમાં સતત ભારે વરસાદ પડ્યો. યોગ્ય સંબંધ કયો?

- A) ઘટના 2, ઘટના 1નું સંભવિત કારણ છે
- B) ઘટના 1, ઘટના 2નું કારણ છે
- C) બંને અસંબંધિત છે
- D) બંને સમાન ઘટનાના કારણો છે

સાચો જવાબ: A) ઘટના 2, ઘટના 1નું સંભવિત કારણ છે

સમજૂતી:

ઉપરવાસમાં સતત ભારે વરસાદ પડે તો નદીમાં પાણીનું પ્રમાણ વધે છે અને downstream water level ઝડપથી વધી શકે છે. તેથી ઘટના 2, ઘટના 1નું સંભવિત કારણ છે.

MCQ 40

ચાર સંચાર કેન્દ્રોને વિશ્વસનીયતા, આવરણ અને ખર્ચ માટે અનુક્રમે ગુણ મળ્યા: A=(8,7,5), B=(7,9,6), C=(9,6,7), D=(6,8,9). વજન 45%, 35% અને 20% હોય, તો સર્વોચ્ચ સંયુક્ત ગુણ કયા કેન્દ્રને મળશે?

- A) કેન્દ્ર D
- B) કેન્દ્ર C
- C) કેન્દ્ર A
- D) કેન્દ્ર B

સાચો જવાબ: B) કેન્દ્ર C

સમજૂતી:

Weighted score:

$$A = 8 \times 0.45 + 7 \times 0.35 + 5 \times 0.20 = 7.05$$

$$B = 7 \times 0.45 + 9 \times 0.35 + 6 \times 0.20 = 7.50$$

$$C = 9 \times 0.45 + 6 \times 0.35 + 7 \times 0.20 = 7.55$$

$$D = 6 \times 0.45 + 8 \times 0.35 + 9 \times 0.20 = 7.30$$

સર્વોચ્ચ 7.55 હોવાથી કેન્દ્ર C.

MCQ 41

પ્રશ્ન: K અને L વચ્ચેનું અંતર નક્કી કરો. વિધાન 1: K, Mથી 6 કિમી પૂર્વમાં છે. વિધાન 2: L, Mથી 8 કિમી ઉત્તરમાં છે. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

- A) માત્ર વિધાન 1 પૂરતું છે
- B) દરેક વિધાન અલગથી પૂરતું છે
- C) માત્ર વિધાન 2 પૂરતું છે
- D) બંને વિધાનો સાથે પૂરતાં છે, કોઈ એક અલગથી પૂરતું નથી

સાચો જવાબ: D) બંને વિધાનો સાથે પૂરતાં છે, કોઈ એક અલગથી પૂરતું નથી

સમજૂતી:

વિધાન 1થી Kનું Mની સરખામણીએ સ્થાન મળે છે, પરંતુ L નહીં. વિધાન 2થી Lનું Mની સરખામણીએ સ્થાન મળે છે, પરંતુ K નહીં. બંને સાથે K અને L 6 km પૂર્વ અને 8 km ઉત્તર જેવા right triangleમાં આવે છે, એટલે distance નક્કી થઈ શકે. તેથી બંને સાથે પૂરતાં છે.

MCQ 42

એક ગોઠવણી યંત્ર દરેક પગલામાં બાકી શબ્દોમાંથી સૌથી ટૂંકો શબ્દ ડાબે મૂકે છે; સમાન લંબાઈ હોય તો અક્ષરક્રમનો પહેલો શબ્દ લે છે. પ્રવેશ: zinc, radio, amp, cable, bus. પગલું 3 શું હશે?

- A) amp, bus, cable, radio, zinc
- B) amp, zinc, bus, cable, radio
- C) bus, amp, zinc, cable, radio
- D) amp, bus, zinc, radio, cable

સાચો જવાબ: D) amp, bus, zinc, radio, cable

સમજૂતી:

યંત્ર shortest word પસંદ કરે છે; tieમાં alphabetical first.

Input: zinc(4), radio(5), amp(3), cable(5), bus(3).

Step 1: amp સૌથી પહેલાં.

Step 2: bus (બાકી 3-letterમાં).

Step 3: zinc (બાકી shortest 4-letter).

અંતે step 3: amp, bus, zinc, radio, cable.

MCQ 43

સાંકેતિક ભાષામાં “સુરક્ષિત ઝડપી નેટવર્ક” = “ka mi ro”, “ઝડપી ડિજિટલ કડી” = “mi tu se” અને “સુરક્ષિત કડી પ્રણાલી” = “ka se po”. “ડિજિટલ” માટેનો સંકેત કયો?

- A) tu
- B) mi
- C) ro
- D) se

સાચો જવાબ: A) tu

સમજૂતી:

પહેલા અને ત્રીજા વાક્યમાં common word 'સુરક્ષિત' છે અને common code 'ka', એટલે સુરક્ષિત = ka. બીજા અને ત્રીજા વાક્યમાં common word 'કડી' છે અને common code 'se', એટલે કડી = se. પહેલા અને બીજા વાક્યમાં common 'ઝડપી' = mi. બીજા વાક્યમાં બાકી 'ડિજિટલ' = tu.

MCQ 44

ટેબલમાં ચાર વર્ષના ઉત્પાદન અને વેચાણ (હજારમાં) અનુક્રમે (120,108), (150,132), (180,162), (210,189) છે. કયા વર્ષે વેચાણ-ઉત્પાદનનું પ્રમાણ સૌથી ઓછું છે?

- A) બીજા વર્ષે
- B) પ્રથમ વર્ષે
- C) ત્રીજા વર્ષે
- D) ચોથા વર્ષે

સાચો જવાબ: A) બીજા વર્ષે

સમજૂતી:

વેચાણ/ઉત્પાદન ratio:

Year 1 = $108/120 = 0.90$

Year 2 = $132/150 = 0.88$

Year 3 = $162/180 = 0.90$

Year 4 = $189/210 = 0.90$

સૌથી ઓછું 0.88 બીજા વર્ષે.

MCQ 45

દંડ-આલેખમાં પાંચ વિભાગોના ખર્ચ 48, 72, 60, 84 અને 96 લાખ રૂપિયા છે. સરેરાશ ખર્ચ કરતાં વધુ ખર્ચ ધરાવતા વિભાગો કેટલા?

- A) 4
- B) 1
- C) 3
- D) 2

સાચો જવાબ: D) 2

સમજૂતી:

Average expense = $(48+72+60+84+96)/5 = 360/5 = 72$ લાખ. સરેરાશ કરતાં વધુ ખર્ચ 84 અને 96 લાખ છે. એટલે 2 વિભાગ.

MCQ 46

વર્તુળ-આલેખમાં P=28%, Q=24%, R=20%, S=16% અને T=12% છે. કુલ 3,000 કેસોમાં P અને Tનો સંયુક્ત આંકડો R કરતાં કેટલો વધુ છે?

- A) 360
- B) 480
- C) 720
- D) 600

સાચો જવાબ: D) 600

સમજૂતી:

P+T = $28\%+12\% = 40\%$ of 3000 = 1200. R = 20% of 3000 = 600. Difference = $1200-600 = 600$.

MCQ 47

એક સંસ્થામાં 45% કર્મચારીઓ ટેકનિકલ, 30% વહીવટી અને બાકીના સહાયક છે. ટેકનિકલના 20%, વહીવટીના 30% અને સહાયકના 12% કર્મચારીઓ તાલીમમાં છે. કુલ 2,500 કર્મચારીઓમાં તાલીમાર્થી કેટલા?

- A) 500
- B) 550
- C) 525
- D) 475

સાચો જવાબ: C) 525

સમજૂતી:

Technical = 45% of 2500 = 1125; trainees = 20% = 225.

Administrative = 750; trainees = 30% = 225.

Support = 625; trainees = 12% = 75.

Total trainees = 225+225+75 = 525.

MCQ 48

પાંચ કાર્યો P, Q, R, S અને T અનુક્રમે ગોઠવવાના છે. P, Q પહેલાં; R, S પછી; T પ્રથમ નથી; Q ચોથું નથી. નીચેની કઈ ગોઠવણી શક્ય છે?

- A) Q, P, T, S, R
- B) P, S, T, Q, R
- C) T, P, S, Q, R
- D) P, T, Q, S, R

સાચો જવાબ: D) P, T, Q, S, R

સમજૂતી:

શરતો: P, Q પહેલાં; R, S પછી; T first નહીં; Q fourth નહીં. Option D: P, T, Q, S, R માં P Q પહેલાં છે, S પહેલાં R નથી પરંતુ R S પછી છે, T first નથી અને Q third છે. તેથી D valid arrangement છે.

MCQ 49

ચિહ્નિત સંબંધો $A > B$, $B = C$, $C \leq D$ અને $D < E$ છે. કયો નિષ્કર્ષ ચોક્કસ સાચો છે?

- A) $B > E$
- B) $A > E$
- C) $A > C$
- D) $C > A$

સાચો જવાબ: C) $A > C$

સમજૂતી:

$A > B$ અને $B = C$ હોવાથી $A > C$ ચોક્કસ છે. $C \leq D$ અને $D < E$ થી $C < E$ પણ મળે, પરંતુ optionsમાં ચોક્કસ આપેલું $A > C$ છે. તેથી Option C.

MCQ 50

એક બેઠકમાં પાંચ વિભાગોના પ્રતિનિધિઓમાં P, Q, R, S અને T છે. P, Q કરતાં વરિષ્ઠ પરંતુ R કરતાં કનિષ્ઠ છે; S, T કરતાં વરિષ્ઠ પરંતુ Q કરતાં કનિષ્ઠ છે. સૌથી વરિષ્ઠ કોણ?

- A) નક્કી કરી શકાય નહીં
- B) R
- C) Q
- D) P

સાચો જવાબ: B) R

સમજૂતી:

R, P કરતાં senior અને P, Q કરતાં senior છે. Q, S કરતાં senior અને S, T કરતાં senior છે. એટલે ક્રમ $R > P > Q > S > T$. સૌથી senior R.

MCQ 51

સંવિધાનસભાની પ્રાંતીય પ્રતિનિધિત્વ પદ્ધતિ અંગે કયું વિધાન યોગ્ય છે?

- A) પ્રાંતીય ધારાસભાઓએ પ્રમાણાનુપાતી પ્રતિનિધિત્વ અને એકલ હસ્તાંતરણીય મતથી સભ્યો ચૂંટ્યા
- B) માત્ર રાજવીઓએ પ્રતિનિધિઓ મોકલ્યા
- C) બધા સભ્યો ગવર્નર જનરલે નિમ્ણા
- D) સભ્યોની સીધી લોકચૂંટણી થઈ

સાચો જવાબ: A) પ્રાંતીય ધારાસભાઓએ પ્રમાણાનુપાતી પ્રતિનિધિત્વ અને એકલ હસ્તાંતરણીય મતથી સભ્યો ચૂંટ્યા

સમજૂતી:

સંવિધાનસભાના પ્રાંતીય સભ્યો સીધી જનચૂંટણીથી ચૂંટાયા નહોતા. પ્રાંતીય ધારાસભાના ચૂંટાયેલા સભ્યો દ્વારા proportional representation અને single transferable vote પદ્ધતિથી પ્રતિનિધિઓ પસંદ થયા હતા. તેથી Option A.

MCQ 52

પ્રસ્તાવનામાં “ગણરાજ્ય” શબ્દનો મુખ્ય અર્થ કયો છે?

- A) સંસદ સર્વોચ્ચ અને અદાલતો નિષ્ક્રિય છે
- B) દરેક કાયદો જનમતથી જ પસાર થાય છે
- C) રાજ્યપ્રમુખ વારસાગત નહીં પરંતુ નિર્ધારિત બંધારણીય પદ્ધતિથી આવે છે
- D) રાજ્યોને અલગ થવાનો અધિકાર છે

સાચો જવાબ: C) રાજ્યપ્રમુખ વારસાગત નહીં પરંતુ નિર્ધારિત બંધારણીય પદ્ધતિથી આવે છે

સમજૂતી:

'Republic'નો અર્થ એ છે કે દેશનો head of state વારસાગત રાજા નથી. રાજ્યપ્રમુખ બંધારણ મુજબ નક્કી થયેલી પદ્ધતિથી આવે છે. તેથી Option C.

MCQ 53

અનુચ્છેદ 14 હેઠળનું સમાનતાનું સિદ્ધાંત કઈ બાબતને મંજૂરી આપે છે?

- A) માત્ર જન્મ આધારિત વિશેષાધિકાર
- B) વાજબી વર્ગીકરણ, જો ભેદ અને હેતુ વચ્ચે તર્કસંગત સંબંધ હોય
- C) કાર્યપાલિકાને અનિયંત્રિત ભેદભાવ
- D) કોઈ પણ પ્રકારનું વર્ગીકરણ નહીં

સાચો જવાબ: B) વાજબી વર્ગીકરણ, જો ભેદ અને હેતુ વચ્ચે તર્કસંગત સંબંધ હોય

સમજૂતી:

Article 14 equality before law અને equal protection આપે છે. તે તમામ classificationને મનાઈ કરતું નથી; reasonable classification માન્ય છે, જો classificationનો intelligible basis હોય અને તેનો objective સાથે rational nexus હોય. તેથી B.

MCQ 54

અનુચ્છેદ 20(3)નો રક્ષણ કોને મળે છે?

- A) અપરાધનો આરોપ મૂકાયેલ વ્યક્તિને પોતાની સામે સાક્ષી બનવા માટે મજબૂર ન કરવાની ખાતરી
- B) દરેક સાક્ષીને તમામ પ્રશ્નોથી મુક્તિ
- C) માત્ર સરકારી કર્મચારીઓને
- D) માત્ર નાગરિક કેસના પ્રતિવાદીને

સાચો જવાબ: A) અપરાધનો આરોપ મૂકાયેલ વ્યક્તિને પોતાની સામે સાક્ષી બનવા માટે મજબૂર ન કરવાની ખાતરી

સમજૂતી:

Article 20(3) self-incrimination સામે રક્ષણ આપે છે: કોઈ આરોપી વ્યક્તિને પોતાની સામે સાક્ષી બનવા મજબૂર કરી શકાય નહીં. આ રક્ષણ criminal accusation સાથે સંબંધિત છે. તેથી A.

MCQ 55

રાજ્યની નીતિનિર્દેશક તત્વોમાં સમાન ન્યાય અને મફત કાનૂની સહાય કયા અનુચ્છેદ સાથે સંબંધિત છે?

- A) અનુચ્છેદ 48A
- B) અનુચ્છેદ 44
- C) અનુચ્છેદ 39A
- D) અનુચ્છેદ 40

સાચો જવાબ: C) અનુચ્છેદ 39A

સમજૂતી:

Equal justice અને free legal aid વિશે Directive Principle Article 39Aમાં છે. તેનો હેતુ આર્થિક અથવા અન્ય અસમર્થતાને કારણે ન્યાયથી વંચિત ન રહે તે છે. તેથી C.

MCQ 56

પર્યાવરણ, જંગલો, તળાવો અને વન્યજીવનના રક્ષણની મૂળભૂત ફરજ કયા ઉપખંડમાં દર્શાવાઈ છે?

- A) અનુચ્છેદ 51A(k)
- B) અનુચ્છેદ 51A(a)
- C) અનુચ્છેદ 51A(g)
- D) અનુચ્છેદ 51A(j)

સાચો જવાબ: C) અનુચ્છેદ 51A(g)

સમજૂતી:

Article 51A(g) દરેક નાગરિકની fundamental duty તરીકે natural environment - forests, lakes, rivers, wildlife નું રક્ષણ અને સુધારણાની ફરજ જણાવે છે. તેથી C.

MCQ 57

સંવિધાન સુધારાના એવા પ્રસ્તાવને, જેમાં રાજ્યોની સત્તા વિતરણ સંબંધિત જોગવાઈ બદલાય, કઈ વધારાની મંજૂરી જોઈએ?

- A) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયની પૂર્વમંજૂરી
- B) બધા રાજ્યપાલોની સર્વસંમતિ
- C) રાષ્ટ્રપતિની જનમતસંગ્રહની જાહેરાત
- D) ઓછામાં ઓછા અડધા રાજ્ય વિધાનમંડળોની અનુમોદન

સાચો જવાબ: D) ઓછામાં ઓછા અડધા રાજ્ય વિધાનમંડળોની અનુમોદન

સમજૂતી:

Federal provisions જેમ કે Centre-State power distributionમાં ફેરફાર કરતો constitutional amendment માત્ર Parliamentની special majorityથી પૂરતો નથી. ઓછામાં ઓછા અડધા State Legislaturesની ratification પણ જરૂરી છે. તેથી D.

MCQ 58

રાષ્ટ્રપતિના મહાભિયોગની પ્રક્રિયા કયા આધારે શરૂ થઈ શકે?

- A) માત્ર નાણાકીય અનિયમિતતાથી
- B) સંવિધાનના ઉલ્લંઘનના આરોપે
- C) પ્રધાનમંત્રીની સલાહ વગર કોઈ કારણસર નહીં
- D) માત્ર અવિશ્વાસ પ્રસ્તાવથી

સાચો જવાબ: B) સંવિધાનના ઉલ્લંઘનના આરોપે

સમજૂતી:

ભારતના રાષ્ટ્રપતિનો impeachment 'violation of the Constitution'ના આરોપ પર શરૂ થઈ શકે છે. આ માટે બંધારણમાં વિશેષ parliamentary procedure છે. તેથી B.

MCQ 59

ઉપરાષ્ટ્રપતિને પદ પરથી દૂર કરવા માટેનો પ્રસ્તાવ કયા ગૃહમાં શરૂ થાય છે?

- A) કોઈ પણ ગૃહમાં
- B) સંયુક્ત બેઠકમાં
- C) લોકસભામાં
- D) રાજ્યસભામાં

સાચો જવાબ: D) રાજ્યસભામાં

સમજૂતી:

Vice-Presidentને દૂર કરવાનો resolution Rajya Sabhમાં શરૂ થાય છે, કારણ કે Vice-President Rajya Sabhના ex-officio Chairman છે. ત્યારબાદ Lok Sabha તેની સાથે agree કરે છે. તેથી D.

MCQ 60

મંત્રીમંડળની લોકસભા પ્રત્યે સામૂહિક જવાબદારીનો મુખ્ય પરિણામ કયો છે?

- A) રાષ્ટ્રપતિ લોકસભા વિના મંત્રીમંડળ ચાલુ રાખે
- B) લોકસભાનો વિશ્વાસ ગુમાવતાં સમગ્ર મંત્રીમંડળને રાજીનામું આપવું પડે
- C) માત્ર એક મંત્રી રાજીનામું આપે
- D) રાજ્યસભા એકલી સરકાર હટાવે

સાચો જવાબ: B) લોકસભાનો વિશ્વાસ ગુમાવતાં સમગ્ર મંત્રીમંડળને રાજીનામું આપવું પડે

સમજૂતી:

Council of Ministers collectively Lok Sabhને જવાબદાર છે. જો Government Lok Sabhનો confidence ગુમાવે, તો માત્ર એક મંત્રી નહીં પરંતુ સમગ્ર Council of Ministersને પદ છોડવું પડે. તેથી B.

MCQ 61

ધનવિધેયક અંગે રાજ્યસભાની સત્તા શું છે?

- A) તેને વિધેયક મળતું જ નથી
- B) તે વિધેયક કાયમ માટે રોકી શકે છે
- C) તે ભલામણો કરી શકે છે પરંતુ 14 દિવસમાં વિધેયક પરત મોકલવું પડે
- D) તે સામાન્ય વિધેયકની જેમ સુધારી શકે છે

સાચો જવાબ: C) તે ભલામણો કરી શકે છે પરંતુ 14 દિવસમાં વિધેયક પરત મોકલવું પડે

સમજૂતી:

Money Bill Rajya Sabha reject અથવા amend કરી શકતી નથી. તે recommendations કરી શકે છે અને Bill 14 દિવસમાં પાછું મોકલવું પડે છે. Lok Sabha તે recommendations સ્વીકારવા બંધાયેલ નથી. તેથી C.

MCQ 62

સંસદની સંયુક્ત બેઠકનું અધ્યક્ષપદ સામાન્ય રીતે કોણ કરે છે?

- A) રાજ્યસભાના અધ્યક્ષ
- B) લોકસભાના અધ્યક્ષ
- C) ભારતના મુખ્ય ન્યાયાધીશ
- D) રાષ્ટ્રપતિ

સાચો જવાબ: B) લોકસભાના અધ્યક્ષ

સમજૂતી:

Parliamentની joint sittingનું અધ્યક્ષપદ સામાન્ય રીતે Lok Sabha Speaker કરે છે. Speaker ગેરહાજર હોય તો બંધારણીય/સંસદીય નિયમ મુજબ અન્ય અધિકારી અધ્યક્ષ બને. તેથી B.

MCQ 63

રાજ્યપાલ દ્વારા અનામત રાખવામાં આવેલ રાજ્ય વિધેયક અંગે અંતિમ નિર્ણય કોણ લઈ શકે છે?

- A) રાષ્ટ્રપતિ
- B) રાજ્ય વિધાનસભાના અધ્યક્ષ
- C) મુખ્યમંત્રી
- D) ઉચ્ચ ન્યાયાલય

સાચો જવાબ: A) રાષ્ટ્રપતિ

સમજૂતી:

જો Governor કોઈ State Bill Presidentના consideration માટે reserve કરે, તો assent આપવો કે રોકવો તે નિર્ણય President કરી શકે છે. તેથી A.

MCQ 64

સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયની મૂળ અધિકારિતામાં સામાન્ય રીતે કયો વિવાદ આવે છે?

- A) ખાનગી પક્ષો વચ્ચેનો સામાન્ય કરાર વિવાદ
- B) મ્યુનિસિપલ કરનો દરેક કેસ
- C) દરેક ફોજદારી અપીલ આપમેળે
- D) કેન્દ્ર અને એક અથવા વધુ રાજ્યો વચ્ચેનો કાનૂની વિવાદ

સાચો જવાબ: D) કેન્દ્ર અને એક અથવા વધુ રાજ્યો વચ્ચેનો કાનૂની વિવાદ

સમજૂતી:

Supreme Courtની original jurisdictionમાં Union અને State(s) વચ્ચે અથવા States વચ્ચે એવો dispute આવે છે જેમાં legal rightનો પ્રશ્ન હોય. તેથી Centre vs one or more States legal dispute Option D યોગ્ય છે.

MCQ 65

ઉચ્ચ ન્યાયાલયની રિટ સત્તા સર્વોચ્ચ ન્યાયાલય કરતાં કઈ રીતે વ્યાપક છે?

- A) તે માત્ર કરવેરા કેસમાં રિટ આપે છે
- B) તે મૂળભૂત હકો ઉપરાંત અન્ય કાનૂની હકો માટે પણ રિટ આપી શકે છે
- C) તે સંસદ વિરુદ્ધ રિટ આપી શકતું નથી
- D) તેને હેબિયસ કોર્પસની સત્તા નથી

સાચો જવાબ: B) તે મૂળભૂત હકો ઉપરાંત અન્ય કાનૂની હકો માટે પણ રિટ આપી શકે છે

સમજૂતી:

Supreme Court Article 32 હેઠળ મુખ્યત્વે Fundamental Rightsના enforcement માટે writ આપે છે. High Court Article 226 હેઠળ Fundamental Rights ઉપરાંત 'any other purpose' એટલે અન્ય legal rights માટે પણ writ આપી શકે છે. તેથી B.

MCQ 66

ન્યાયિક સમીક્ષાનું બંધારણીય આધાર મુખ્યત્વે કઈ સંયુક્ત જોગવાઈઓમાં દેખાય છે?

- A) અનુચ્છેદ 343, 351 અને 368 માત્ર
- B) અનુચ્છેદ 52, 63 અને 74
- C) અનુચ્છેદ 13, 32 અને 226
- D) અનુચ્છેદ 148, 280 અને 324

સાચો જવાબ: C) અનુચ્છેદ 13, 32 અને 226

સમજૂતી:

Judicial review માટે Article 13 laws inconsistent with Fundamental Rightsને void બનાવે છે; Article 32 Supreme Court અને Article 226 High Courtsને constitutional remedies/writ powers આપે છે. તેથી 13, 32 અને 226 યોગ્ય સમૂહ છે.

MCQ 67

રાષ્ટ્રીય આપત્કાળ દરમિયાન અનુચ્છેદ 19ના હકો આપમેળે ક્યારે સ્થગિત થાય છે?

- A) ક્યારેય નહીં
- B) જ્યારે આપત્કાળ યુદ્ધ અથવા બાહ્ય આક્રમણના આધારે જાહેર થાય
- C) માત્ર નાણાકીય આપત્કાળમાં
- D) દરેક પ્રકારના આપત્કાળમાં

સાચો જવાબ: B) જ્યારે આપત્કાળ યુદ્ધ અથવા બાહ્ય આક્રમણના આધારે જાહેર થાય

સમજૂતી:

Article 19ના rights automatic suspensionનો rule દરેક Emergencyમાં લાગુ નથી. Article 358 મુજબ તે માત્ર War અથવા External Aggressionના આધાર પર જાહેર National Emergencyમાં લાગુ પડે છે, Armed Rebellionમાં નહીં. તેથી B.

MCQ 68

આંતરરાજ્ય પરિષદની રચના માટેનું બંધારણીય પ્રાવધાન કયા અનુચ્છેદમાં છે?

- A) અનુચ્છેદ 312
- B) અનુચ્છેદ 262
- C) અનુચ્છેદ 263
- D) અનુચ્છેદ 280

સાચો જવાબ: C) અનુચ્છેદ 263

સમજૂતી:

Inter-State Council માટે constitutional provision Article 263માં છે. તેનો ઉપયોગ States વચ્ચે disputes અને coordinationના મુદ્દાઓ માટે થઈ શકે છે. તેથી C.

MCQ 69

ભારતના ચૂંટણી પંચની સ્વતંત્રતાને કઈ જોગવાઈ વિશેષ રીતે મજબૂત કરે છે?

- A) તેનો બજેટ રાજ્યસભા નક્કી કરે છે
- B) મુખ્ય ચૂંટણી કમિશનરને સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશ સમાન પ્રક્રિયા વિના દૂર ન કરી શકાય
- C) તે માત્ર લોકસભા ચૂંટણી સંભાળે છે
- D) તેના બધા નિર્ણયો સંસદની પૂર્વમંજૂરીથી થાય છે

સાચો જવાબ: B) મુખ્ય ચૂંટણી કમિશનરને સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશ સમાન પ્રક્રિયા વિના દૂર ન કરી શકાય

સમજૂતી:

Chief Election Commissionerને removal માટે Supreme Court judge જેવી સુરક્ષિત પ્રક્રિયા આપવામાં આવી છે. આ tenure protection Election Commissionની independenceને મજબૂત કરે છે. તેથી B.

MCQ 70

નાણાં પંચની રચના અંગે કયું વિધાન યોગ્ય છે?

- A) રાજ્યસભા દર દસ વર્ષે રચના કરે છે
- B) રાષ્ટ્રપતિ સામાન્ય રીતે દર પાંચ વર્ષે અથવા અગાઉ જરૂરી હોય ત્યારે રચના કરે છે
- C) CAG તેને રચે છે
- D) પ્રધાનમંત્રી દર વર્ષે રચના કરે છે

સાચો જવાબ: B) રાષ્ટ્રપતિ સામાન્ય રીતે દર પાંચ વર્ષે અથવા અગાઉ જરૂરી હોય ત્યારે રચના કરે છે

સમજૂતી:

Finance Commission Article 280 હેઠળ President દ્વારા સામાન્ય રીતે દર પાંચ વર્ષે, અથવા જરૂર હોય તો અગાઉ, રચાય છે. તેથી Option B.

MCQ 71

CAGના અહેવાલો કેન્દ્ર સ્તરે કોને સોંપવામાં આવે છે?

- A) પ્રધાનમંત્રીને અને ત્યાં જ અંતિમ થાય છે
- B) રાજ્યપાલને
- C) સીધા સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયને
- D) રાષ્ટ્રપતિને, જે તેને સંસદ સમક્ષ મૂકે છે

સાચો જવાબ: D) રાષ્ટ્રપતિને, જે તેને સંસદ સમક્ષ મૂકે છે

સમજૂતી:

Union સંબંધિત CAG reports Presidentને submit થાય છે. President તે reports Parliamentના બંને ગૃહો સમક્ષ મૂકાવે છે. તેથી D.

MCQ 72

સંઘ લોકસેવા આયોગના સભ્યને પદ પરથી દૂર કરવાની કેટલીક પરિસ્થિતિમાં તપાસ માટે કોને સંદર્ભ મોકલાય છે?

- A) નાણાં પંચને
- B) લોકસભા અધ્યક્ષને
- C) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયને
- D) ચૂંટણી પંચને

સાચો જવાબ: C) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયને

સમજૂતી:

UPSC memberના misbehaviour સંબંધિત કેટલીક removal પરિસ્થિતિમાં President Supreme Courtને inquiry માટે reference કરી શકે છે. તેથી C.

MCQ 73

પંચાયતોમાં અનુસૂચિત જાતિ અને અનુસૂચિત જનજાતિ માટે બેઠક અનામતનો આધાર શું છે?

- A) દરેક જગ્યાએ સમાન 10%
- B) સ્થાનિક વિસ્તારમાં તેમની વસ્તીનો અનુપાત
- C) સંસદમાં તેમની બેઠકોની સંખ્યા
- D) રાજ્યપાલની ઇચ્છા માત્ર

સાચો જવાબ: B) સ્થાનિક વિસ્તારમાં તેમની વસ્તીનો અનુપાત

સમજૂતી:

Panchayatsમાં SC/ST seatsનું reservation સંબંધિત Panchayat areaમાં તેમની populationના proportion પ્રમાણે રાખવામાં આવે છે. તેથી B.

MCQ 74

નગરપાલિકાઓ માટે જિલ્લા આયોજન સમિતિનો મુખ્ય હેતુ કયો છે?

- A) વિધાનપરિષદ સભ્યો પસંદ કરવું
- B) રાજ્ય બજેટ પસાર કરવું
- C) માત્ર મહાનગરપાલિકા કર નક્કી કરવો
- D) પંચાયતો અને નગરપાલિકાઓની યોજનાઓ એકીકૃત કરીને જિલ્લા વિકાસ યોજના તૈયાર કરવી

સાચો જવાબ: D) પંચાયતો અને નગરપાલિકાઓની યોજનાઓ એકીકૃત કરીને જિલ્લા વિકાસ યોજના તૈયાર કરવી

સમજૂતી:

District Planning Committeeનો મુખ્ય હેતુ Panchayats અને Municipalities દ્વારા તૈયાર યોજનાઓને consolidate કરીને district માટે draft development plan તૈયાર કરવાનો છે. તેથી D.

MCQ 75

ગુજરાતમાં લોથલનું ઐતિહાસિક મહત્વ મુખ્યત્વે કઈ બાબત સાથે જોડાયેલું છે?

- A) ગુપ્તકાળની રાજધાની
- B) મધ્યકાલીન જ્યોતિર્વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
- C) મૌર્યકાળનું શિલાલેખ કેન્દ્ર
- D) સિંધુ સંસ્કૃતિનું બંદર અને ડોકચાર્ડ

સાચો જવાબ: D) સિંધુ સંસ્કૃતિનું બંદર અને ડોકચાર્ડ

સમજૂતી:

Lothal Harappan/Indus Valley Civilizationનું મહત્વપૂર્ણ સ્થળ છે. તે ખાસ કરીને dockyard અને maritime trade centre તરીકે જાણીતું છે. તેથી D.

MCQ 76

ભારતના પશ્ચિમ ઘાટને વૈશ્વિક જૈવવિવિધતા હોટસ્પોટ માનવાનું મુખ્ય કારણ શું છે?

- A) ઉચ્ચ સ્થાનિક પ્રજાતિવૈવિધ્ય અને આવાસ નુકસાન બંને
- B) માત્ર ઊંચી વસ્તી ઘનતા
- C) માત્ર ખનિજ ઉત્પાદન
- D) માત્ર હિમનદીઓની સંખ્યા

સાચો જવાબ: A) ઉચ્ચ સ્થાનિક પ્રજાતિવૈવિધ્ય અને આવાસ નુકસાન બંને

સમજૂતી:

Western Ghats biodiversity hotspot છે કારણ કે અહીં ઘણી endemic species છે અને સાથે habitat lossનો ગંભીર દબાણ પણ છે. Hotspotની ઓળખ માટે high endemism અને high threat બંને મહત્વપૂર્ણ છે. તેથી A.

MCQ 77

નર્મદા નદીના પ્રવાહમાર્ગ અંગે કયું વિધાન યોગ્ય છે?

- A) તે ગંગાની મુખ્ય ઉપનદી છે
- B) તે પૂર્વ તરફ બંગાળની ખાડીમાં મળે છે
- C) તે હિમાલયમાંથી નીકળે છે
- D) તે રિફ્ટ ખીણમાંથી પશ્ચિમ તરફ અરબી સમુદ્રમાં મળે છે

સાચો જવાબ: D) તે રિફ્ટ ખીણમાંથી પશ્ચિમ તરફ અરબી સમુદ્રમાં મળે છે

સમજૂતી:

Narmada Rift Valleyમાંથી પશ્ચિમ તરફ વહે છે અને Arabian Seaમાં મળે છે. તે Himalayan river નથી અને Bay of Bengal તરફ વહેતી river પણ નથી. તેથી D.

MCQ 78

મોંઘવારી માપવા માટે ઉપભોક્તા ભાવ સૂચકાંકનું મહત્ત્વ શું છે?

- A) તે માત્ર શેરબજાર મૂલ્ય દર્શાવે છે
- B) તે માત્ર નિકાસના ભાવ માપે છે
- C) તે ઉપભોક્તાઓ દ્વારા ખરીદાતી ચીજવસ્તુઓ અને સેવાઓના ભાવ પરિવર્તન દર્શાવે છે
- D) તે સરકારના મૂડી ખર્ચનું માપ છે

સાચો જવાબ: C) તે ઉપભોક્તાઓ દ્વારા ખરીદાતી ચીજવસ્તુઓ અને સેવાઓના ભાવ પરિવર્તન દર્શાવે છે

સમજૂતી:

Consumer Price Index (CPI) consumers દ્વારા ખરીદાતી representative goods અને servicesના pricesમાં સમય સાથેનો બદલાવ માપે છે. તેથી retail inflation સમજવામાં CPI મહત્વપૂર્ણ છે. તેથી C.

MCQ 79

ઓઝોન સ્તરનું મુખ્ય પર્યાવરણીય કાર્ય શું છે?

- A) નાઇટ્રોજન નિશ્ચિતીકરણ કરવું
- B) પૃથ્વીના તમામ અવસ્કત કિરણોને રોકવા
- C) સૂર્યના હાનિકારક પરાબૅંગની કિરણોનો મોટો ભાગ શોષવો
- D) મહાસાગરનું ખારાપણું નિયંત્રિત કરવું

સાચો જવાબ: C) સૂર્યના હાનિકારક પરાબૅંગની કિરણોનો મોટો ભાગ શોષવો

સમજૂતી:

Stratospheric ozone layer સૂર્યમાંથી આવતી harmful ultraviolet radiationનો મોટો ભાગ absorb કરે છે, ખાસ કરીને UV-Bનો મહત્વપૂર્ણ ભાગ. તેથી તેનો મુખ્ય environmental role Option C છે.

MCQ 80

વિશ્વ વેપાર સંગઠનમાં “સર્વાધિક અનુકૂળ રાષ્ટ્ર” સિદ્ધાંતનો મૂળ અર્થ કયો છે?

- A) માત્ર સેવાઓ પર નિયમ લાગુ કરવો
- B) માત્ર પડોશી દેશોને શુલ્કમુક્તિ આપવી
- C) વિકાસશીલ દેશો પર વધુ શુલ્ક લગાવવું
- D) એક સભ્યને આપેલ વેપારી લાભ સામાન્ય રીતે અન્ય સભ્યોને પણ આપવો

સાચો જવાબ: D) એક સભ્યને આપેલ વેપારી લાભ સામાન્ય રીતે અન્ય સભ્યોને પણ આપવો

સમજૂતી:

WTOનો Most-Favoured-Nation principle સામાન્ય non-discrimination rule છે: એક memberને આપેલ trade advantage સામાન્ય રીતે અન્ય WTO membersને પણ આપવો પડે છે, subject to permitted exceptions. તેથી D.

MCQ 81

A silicon diode carries 2 mA at 0.70 V. Assuming an ideality factor of 2 and $V_T = 25$ mV, the approximate small-signal resistance is:

- A) 12.5 Ω
- B) 50 Ω
- C) 100 Ω
- D) 25 Ω

સાચો જવાબ: D) 25 Ω

સમજૂતી:

Diodeનું small-signal resistance $r_d \approx n \cdot V_T / I_D$.

અહીં $n=2$, $V_T=25$ mV અને $I_D=2$ mA.

$r_d = (2 \cdot 25 \text{ mV}) / (2 \text{ mA}) = 25 \text{ ohm}$.

તેથી Option D.

MCQ 82

A 12 V source feeds a 5.1 V Zener regulator through 330 Ω . With no load, the Zener current is approximately:

- A) 25.2 mA
- B) 15.5 mA
- C) 20.9 mA
- D) 10.3 mA

સાચો જવાબ: C) 20.9 mA

સમજૂતી:

No-loadમાં series resistorનો current લગભગ આખો Zenerમાંથી જાય છે.

$I_Z = (V_S - V_Z) / R$

$= (12 - 5.1) / 330$

$= 6.9 / 330 = 0.0209 \text{ A}$

$= 20.9 \text{ mA}$. તેથી C.

MCQ 83

A full-wave rectifier is driven by a 24 V rms secondary. Neglecting diode drops, its average DC output is approximately:

- A) 21.6 V
- B) 33.9 V
- C) 10.8 V
- D) 15.3 V

સાચો જવાબ: A) 21.6 V

સમજૂતી:

Full-wave rectified sine માટે average DC output $V_{DC} = 2*V_m/\pi$.

$V_m = \sqrt{2}*24 = 33.94 \text{ V}$.

$V_{DC} = 2*33.94/\pi \approx 21.6 \text{ V}$.

તેથી A.

MCQ 84

A BJT has $\beta = 120$ and base current 25 μA . Neglecting leakage, the collector current is:

- A) 4.0 mA
- B) 3.6 mA
- C) 2.5 mA
- D) 3.0 mA

સાચો જવાબ: D) 3.0 mA

સમજૂતી:

Collector current $I_C = \beta * I_B$.

$= 120 * 25 \text{ microA}$

$= 3000 \text{ microA} = 3.0 \text{ mA}$.

તેથી D.

MCQ 85

For a voltage-divider biased transistor, $V_{CC}=12\text{ V}$, $R_1=60\text{ k}\Omega$, $R_2=20\text{ k}\Omega$, $R_E=1\text{ k}\Omega$, β is large and $V_{BE}=0.7\text{ V}$. The emitter current is approximately:

- A) 2.3 mA
- B) 1.8 mA
- C) 1.5 mA
- D) 3.0 mA

સાચો જવાબ: A) 2.3 mA

સમજૂતી:

Divider voltage $V_B \approx V_{CC} \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$

$= 12 \cdot 20 / (60 + 20) = 3.0\text{ V}$.

$V_E \approx V_B - 0.7 = 2.3\text{ V}$.

$I_E \approx V_E / R_E = 2.3 / 1\text{ k} = 2.3\text{ mA}$.

તેથી A.

MCQ 86

A transistor amplifier has midband gain 100, lower cutoff 200 Hz and upper cutoff 50 kHz. At the lower cutoff, the gain magnitude is approximately:

- A) 50
- B) 141
- C) 70.7
- D) 100

સાચો જવાબ: C) 70.7

સમજૂતી:

Single-pole amplifierની cutoff frequency પર magnitude midband valueની $1/\sqrt{2}$ એટલે 0.707 જેટલું હોય છે. $\text{Gain} = 100 \cdot 0.707 = 70.7$. તેથી C.

MCQ 87

For a CE transistor with $h_{fe}=80$ and $h_{ie}=1.6\text{ k}\Omega$, the approximate current gain is 80 and the input resistance is:

- A) $80\text{ }\Omega$
- B) $20\text{ k}\Omega$
- C) $1.6\text{ k}\Omega$
- D) $128\text{ k}\Omega$

સાચો જવાબ: C) $1.6\text{ k}\Omega$

સમજૂતી:

h -parameter modelમાં CE transistorનું input resistance લગભગ h_{ie} જેટલું માનવામાં આવે છે. અહીં $h_{ie} = 1.6\text{ k}\Omega$. $h_{fe}=80$ current gain બતાવે છે. તેથી C.

MCQ 88

A series feedback amplifier has open-loop gain 500 and feedback factor 0.02. The closed-loop gain is approximately:

- A) 25
- B) 45.5
- C) 100
- D) 50

સાચો જવાબ: B) 45.5

સમજૂતી:

Negative feedback amplifier માટે $A_f = A/(1+A*\beta)$.

$$= 500/(1+500*0.02)$$

$$= 500/11 = 45.45.$$

તેથી આશરે 45.5, Option B.

MCQ 89

A Wien-bridge oscillator uses $R=10\text{ k}\Omega$ and $C=0.01\text{ }\mu\text{F}$ in both arms. Its oscillation frequency is approximately:

- A) 15.9 kHz
- B) 1.59 kHz
- C) 3.18 kHz
- D) 159 Hz

સાચો જવાબ: B) 1.59 kHz

સમજૂતી:

Wien bridge oscillator માટે $f = 1/(2*\pi*R*C)$.

$R=10\text{ k}\Omega$, $C=0.01\text{ }\mu\text{F} = 10\text{ nF}$.

$$f = 1/(2*\pi*10000*10e-9) \approx 1591.5\text{ Hz}$$

$\approx 1.59\text{ kHz}$. તેથી B.

MCQ 90

In a class-B push-pull amplifier delivering 25 W AC output at 78.5% efficiency, the DC input power is approximately:

- A) 25.8 W
- B) 39.3 W
- C) 19.6 W
- D) 31.8 W

સાચો જવાબ: D) 31.8 W

સમજૂતી:

Efficiency $\eta = P_{AC}/P_{DC}$.

$P_{DC} = P_{AC}/\eta = 25/0.785 = 31.85 \text{ W}$.

અંતેથી આશરે 31.8 W, Option D.

MCQ 91

A 555 monostable has $R=47 \text{ k}\Omega$ and $C=0.22 \text{ }\mu\text{F}$. Its pulse width is approximately:

- A) 5.2 ms
- B) 11.4 ms
- C) 10.3 ms
- D) 22.8 ms

સાચો જવાબ: B) 11.4 ms

સમજૂતી:

555 monostable pulse width $T \approx 1.1 \cdot R \cdot C$.

$= 1.1 \cdot 47,000 \cdot 0.22 \times 10^{-6}$

$= 0.011374 \text{ s}$

$\approx 11.4 \text{ ms}$. તેથી B.

MCQ 92

A JFET has $I_{DSS}=10 \text{ mA}$ and $V_P=-5 \text{ V}$. At $V_{GS}=-2 \text{ V}$, I_D is approximately:

- A) 3.6 mA
- B) 6.0 mA
- C) 4.0 mA
- D) 1.6 mA

સાચો જવાબ: A) 3.6 mA

સમજૂતી:

JFET Shockley equation: $I_D = I_{DSS} \cdot (1 - V_{GS}/V_P)^2$.

$= 10 \cdot (1 - (-2)/(-5))^2$

$= 10 \cdot (1 - 0.4)^2$

$= 10 \cdot 0.36 = 3.6 \text{ mA}$.

તેથી A.

MCQ 93

An enhancement NMOS has $V_{TH}=2\text{ V}$ and $k_n=1\text{ mA/V}^2$. In saturation at $V_{GS}=5\text{ V}$, using $I_D=k_n(V_{GS}-V_{TH})^2$, the drain current is:

- A) 3 mA
- B) 6 mA
- C) 12 mA
- D) 9 mA

સાચો જવાબ: D) 9 mA

સમજૂતી:

પ્રશ્નમાં આપેલ saturation model $I_D = k_n(V_{GS}-V_{TH})^2$.

$$= 1*(5-2)^2\text{ mA}$$

$$= 9\text{ mA.}$$

તેથી D.

MCQ 94

An op-amp non-inverting amplifier uses $R_f=47\text{ k}\Omega$ and $R_1=10\text{ k}\Omega$. Its closed-loop gain is:

- A) 5.7
- B) 3.7
- C) 6.7
- D) 4.7

સાચો જવાબ: A) 5.7

સમજૂતી:

Non-inverting op-amp gain $A_v = 1 + R_f/R_1$

$$= 1 + 47/10$$

$$= 1 + 4.7 = 5.7.$$

તેથી A.

MCQ 95

An inverting op-amp has $R_{in}=20\text{ k}\Omega$, $R_f=100\text{ k}\Omega$ and input 0.4 V . The output is:

- A) -0.8 V
- B) $+0.8\text{ V}$
- C) -2.0 V
- D) $+2.0\text{ V}$

સાચો જવાબ: C) -2.0 V

સમજૂતી:

Inverting amplifier gain $= -R_f/R_{in} = -100/20 = -5$.

$$V_{out} = -5*0.4 = -2.0\text{ V.}$$

તેથી C.

MCQ 96

A three-terminal regulator has line regulation 0.02%/V. For a 5 V output and a 4 V input change, the output change is approximately:

- A) 20 mV
- B) 2 mV
- C) 4 mV
- D) 40 mV

સાચો જવાબ: C) 4 mV

સમજૂતી:

Line regulation = 0.02%/V. 5 V outputનું 0.02% = $5 \times 0.0002 = 0.001 \text{ V} = 1 \text{ mV}$ per volt input change. 4 V input change માટે output change $\approx 4 \text{ mV}$. તેથી C.

MCQ 97

Two cascaded amplifier stages have voltage gains 20 and 30. The overall voltage gain in decibels is approximately:

- A) 55.6 dB
- B) 600 dB
- C) 35.6 dB
- D) 27.8 dB

સાચો જવાબ: A) 55.6 dB

સમજૂતી:

Cascaded voltage gain = $20 \times 30 = 600$.

Gain in dB = $20 \times \log_{10}(600)$

$\approx 55.56 \text{ dB}$.

તેથી A.

MCQ 98

A transistor has power dissipation 0.5 W at ambient 25°C. If thermal resistance junction-to-ambient is 100°C/W, junction temperature is approximately:

- A) 125°C
- B) 75°C
- C) 50°C
- D) 100°C

સાચો જવાબ: B) 75°C

સમજૂતી:

Junction temperature rise = Power*thermal resistance

= $0.5 \times 100 = 50^\circ\text{C}$.

$T_J = \text{ambient } 25 + 50 = 75^\circ\text{C}$.

તેથી B.

MCQ 99

The decimal value of binary 110101.011 is:

- A) 54.125
- B) 53.375
- C) 53.625
- D) 52.375

સાચો જવાબ: B) 53.375

સમજૂતી:

Binary 110101 = $32+16+4+1 = 53$. Fraction .011 = $0/2 + 1/4 + 1/8 = 0.375$. કુલ decimal = 53.375. તેથી B.

MCQ 100

The 8-bit two's-complement representation of -58 is:

- A) 11000110
- B) 00111010
- C) 11000101
- D) 10111010

સાચો જવાબ: A) 11000110

સમજૂતી:

+58નું 8-bit binary = 00111010. Two's complement માટે bits invert: 11000101, પછી +1: 11000110. તેથી -58નું representation 11000110, Option A.

MCQ 101

The Boolean expression $(A+B)(A+C)$ simplifies to:

- A) $A+B+C$
- B) $AB+AC$
- C) ABC
- D) $A+BC$

સાચો જવાબ: D) $A+BC$

સમજૂતી:

Boolean identity:

$$(A+B)(A+C) = A \cdot A + AC + AB + BC$$

$$= A + AC + AB + BC.$$

Absorptionથી $A+AC=A$ અને $A+AB=A$, એટલે expression = $A+BC$.

તેથી D.

MCQ 102

A 4-variable Karnaugh map has minterms 0,2,8,10. The minimized expression is:

- A) $\bar{B}\bar{D}$
- B) $\bar{C}\bar{D}$
- C) $\bar{A}\bar{C}$
- D) $\bar{B}\bar{C}$

સાચો જવાબ: A) $\bar{B}\bar{D}$

સમજૂતી:

Minterms 0,2,8,10 માટે 4-bit forms:

0000, 0010, 1000, 1010.

આ ચારેયમાં B=0 અને D=0 સ્થિર છે, જ્યારે A અને C બદલાય છે. તેથી minimized term = $B_{\text{bar}} * D_{\text{bar}}$. Option A.

MCQ 103

A 16-to-1 multiplexer requires how many select lines?

- A) 3
- B) 5
- C) 8
- D) 4

સાચો જવાબ: D) 4

સમજૂતી:

16-to-1 MUXમાં 16 inputsમાંથી 1 પસંદ કરવો છે. Select lines n માટે $2^n = 16$, એટલે n=4. તેથી D.

MCQ 104

A 4-bit ripple counter uses flip-flops each with 20 ns propagation delay. Worst-case ripple delay is approximately:

- A) 160 ns
- B) 80 ns
- C) 20 ns
- D) 40 ns

સાચો જવાબ: B) 80 ns

સમજૂતી:

Ripple counterમાં worst-case propagation delay stagesમાં add થાય છે. 4 flip-flops અને દરેક 20 ns:

Total delay = $4 * 20 = 80$ ns. તેથી B.

MCQ 105

A synchronous counter must cycle through 0 to 11. The minimum number of flip-flops required is:

- A) 5
- B) 12
- C) 3
- D) 4

સાચો જવાબ: D) 4

સમજૂતી:

0થી 11 સુધી કુલ 12 states જોઈએ. Flip-flops n માટે $2^n \geq 12$. $2^3=8$ ઓછું છે અને $2^4=16$ પૂરતું છે. તેથી 4 flip-flops, Option D.

MCQ 106

A 64 K × 8 memory stores how many bits?

- A) 524,288 bits
- B) 8,192 bits
- C) 65,536 bits
- D) 1,048,576 bits

સાચો જવાબ: A) 524,288 bits

સમજૂતી:

64 K × 8 memoryમાં locations = $64 \times 1024 = 65536$ અને દરેક location 8 bits.
Total bits = $65536 \times 8 = 524,288$ bits. તેથી A.

MCQ 107

A memory system requires 128 K × 16 using 32 K × 8 ICs. The number of ICs required is:

- A) 8
- B) 2
- C) 16
- D) 4

સાચો જવાબ: A) 8

સમજૂતી:

Depth requirement: $128K/32K = 4$ ICs parallel banks. Width requirement: $16/8 = 2$ ICs per bank. Total ICs = $4 \times 2 = 8$. તેથી A.

MCQ 108

An 8-bit ADC with 5.12 V full-scale input has an LSB size of:

- A) 40 mV
- B) 20 mV
- C) 5 mV
- D) 10 mV

સાચો જવાબ: B) 20 mV

સમજૂતી:

8-bit ADCમાં $2^8 = 256$ levels. LSB size $\approx$ Full Scale/256 = $5.12/256 = 0.02$ V = 20 mV. તેથી B.

MCQ 109

A 10-bit DAC has a 4.096 V reference. The ideal output step is approximately:

- A) 8 mV
- B) 16 mV
- C) 2 mV
- D) 4 mV

સાચો જવાબ: D) 4 mV

સમજૂતી:

10-bit DACમાં $2^{10} = 1024$ steps. Ideal step = $V_{ref}/1024 = 4.096/1024 = 0.004$ V = 4 mV. તેથી D.

MCQ 110

For a CMOS inverter, static power dissipation is ideally very small because:

- A) both transistors conduct heavily in steady state
- B) one transistor is off in each stable state
- C) the output is always floating
- D) there is no gate capacitance

સાચો જવાબ: B) one transistor is off in each stable state

સમજૂતી:

CMOS inverterના stable HIGH અથવા LOW stateમાં complementary pairમાંથી એક transistor OFF હોય છે. Ideal steady stateમાં VDDથી ground સુધી direct DC path નથી, તેથી static power ખૂબ નાનું હોય છે. તેથી B.

MCQ 111

An NMOS transistor in saturation satisfies approximately:

- A) $V_{DS} < V_{GS} - V_{TH}$
- B) $V_{DS} \geq V_{GS} - V_{TH}$
- C) $V_{DS} = 0$
- D) $V_{GS} < V_{TH}$ always

સાચો જવાબ: B) $V_{DS} \geq V_{GS} - V_{TH}$

સમજૂતી:

Enhancement NMOS saturation માટે channel pinch-off condition આશરે $V_{DS} \geq V_{GS} - V_{TH}$ (અને $V_{GS} > V_{TH}$) છે. તેથી B.

MCQ 112

In an FPGA, a configurable logic block commonly contains:

- A) only analog filters
- B) a microwave cavity
- C) only fixed microcode ROM
- D) look-up tables and flip-flops

સાચો જવાબ: D) look-up tables and flip-flops

સમજૂતી:

FPGAના configurable logic blocksમાં સામાન્ય રીતે LUTs combinational logic implement કરે છે અને flip-flops sequential storage માટે હોય છે. તેથી D.

MCQ 113

Inside a VHDL process, a signal assignment normally updates the signal:

- A) only when the entity is recompiled
- B) after the process suspends and the scheduled update occurs
- C) immediately like a variable assignment
- D) before the right-hand expression is evaluated

સાચો જવાબ: B) after the process suspends and the scheduled update occurs

સમજૂતી:

VHDL processમાં signal assignment variableની જેમ તરત value બદલે નહીં. Assignment event schedule કરે છે; process suspend થયા પછી/delta cycleમાં signal update થાય છે. તેથી B.

MCQ 114

A 12 V source with 6 Ω series resistance feeds a load. For maximum power transfer, the load resistance and load power are:

- A) 6 Ω and 12 W
- B) 6 Ω and 6 W
- C) 12 Ω and 3 W
- D) 3 Ω and 12 W

સાચો જવાબ: B) 6 Ω and 6 W

સમજૂતી:

Maximum power transfer માટે $R_L = R_s = 6 \text{ ohm}$. Maximum load power:

$$P_{\max} = V_{\text{th}}^2 / (4R_{\text{th}})$$

$$= 12^2 / (4 \times 6)$$

$$= 144 / 24 = 6 \text{ W.}$$

તેથી 6 ohm અને 6 W, Option B.

MCQ 115

A network has Thevenin equivalent 18 V in series with 3 Ω . Its Norton equivalent is:

- A) 3 A in parallel with 6 Ω
- B) 6 A in series with 3 Ω
- C) 6 A in parallel with 3 Ω
- D) 18 A in parallel with 3 Ω

સાચો જવાબ: C) 6 A in parallel with 3 Ω

સમજૂતી:

Thevenin to Norton: $I_N = V_{\text{th}} / R_{\text{th}} = 18 / 3 = 6 \text{ A}$. Resistance same રહે છે અને current source સાથે parallelમાં 3 ohm રહે છે. તેથી 6 A parallel 3 ohm, Option C.

MCQ 116

A series RLC circuit has $R=10 \Omega$, $L=100 \text{ mH}$ and $C=10 \mu\text{F}$. Its resonant frequency is approximately:

- A) 159 Hz
- B) 503 Hz
- C) 1.59 kHz
- D) 50.3 Hz

સાચો જવાબ: A) 159 Hz

સમજૂતી:

Series RLC resonance:

$$f_0 = 1 / (2\pi \sqrt{L \cdot C})$$

$$L=0.1 \text{ H, } C=10 \text{ microF} = 10 \times 10^{-6} \text{ F.}$$

$$\sqrt{LC} = \sqrt{1 \times 10^{-6}} = 0.001.$$

$$f_0 \approx 1 / (2\pi \times 0.001) = 159 \text{ Hz. તેથી A.}$$

MCQ 117

At resonance, the quality factor of the circuit in the previous question is approximately:

- A) 1
- B) 10
- C) 3.16
- D) 31.6

સાચો જવાબ: B) 10

સમજૂતી:

Series RLC માટે $Q = \omega_0 L / R = 2\pi f_0 L / R$.

$= 2\pi * 159.15 * 0.1 / 10 \approx 10$.

તેથી B.

MCQ 118

A lossless transmission line has characteristic impedance 50Ω and is terminated in 100Ω . The voltage reflection coefficient is:

- A) $1/2$
- B) $-1/3$
- C) 2
- D) $1/3$

સાચો જવાબ: D) $1/3$

સમજૂતી:

Reflection coefficient $\Gamma = (Z_L - Z_0) / (Z_L + Z_0)$

$= (100 - 50) / (100 + 50)$

$= 50 / 150 = 1/3$.

તેથી D.

MCQ 119

For the line in the previous question, the standing-wave ratio is:

- A) 3
- B) 1.5
- C) 4
- D) 2

સાચો જવાબ: D) 2

સમજૂતી:

$SWR = (1 + |\Gamma|) / (1 - |\Gamma|)$

$= (1 + 1/3) / (1 - 1/3)$

$= (4/3) / (2/3) = 2$.

તેથી D.

MCQ 120

A Wheatstone bridge has arms $100\ \Omega$, $150\ \Omega$, $200\ \Omega$ and R_x . At balance, R_x equals:

- A) $250\ \Omega$
- B) $75\ \Omega$
- C) $300\ \Omega$
- D) $133.3\ \Omega$

સાચો જવાબ: C) $300\ \Omega$

સમજૂતી:

Balanced Wheatstone bridge માટે $100/150 = 200/R_x$.

$$100 \cdot R_x = 150 \cdot 200$$

$$R_x = 300\ \text{ohm.}$$

તેથી C.

MCQ 121

An oscilloscope shows 3.5 cycles across 7 horizontal divisions at $0.2\ \text{ms/division}$. The frequency is:

- A) 5 kHz
- B) 500 Hz
- C) 2.5 kHz
- D) 1 kHz

સાચો જવાબ: C) 2.5 kHz

સમજૂતી:

7 divisions પર $0.2\ \text{ms/div}$ હોવાથી total time = 1.4 ms. તેમાં 3.5 cycles છે.

$$\text{Period} = 1.4\ \text{ms}/3.5 = 0.4\ \text{ms.}$$

$$\text{Frequency} = 1/0.0004 = 2500\ \text{Hz} = 2.5\ \text{kHz. તેથી C.}$$

MCQ 122

A sinusoidal waveform occupies 6 vertical divisions peak-to-peak at $0.5\ \text{V/div}$. Its rms voltage is approximately:

- A) 2.12 V
- B) 3.00 V
- C) 1.50 V
- D) 1.06 V

સાચો જવાબ: D) 1.06 V

સમજૂતી:

Peak-to-peak voltage = 6 divisions $\cdot 0.5\ \text{V/div} = 3\ \text{Vpp}$. Peak voltage = $3/2 = 1.5\ \text{V}$. Sine માટે $V_{\text{rms}} = V_{\text{p}}/\sqrt{2} = 1.5/1.414 \approx 1.06\ \text{V}$. તેથી D.

MCQ 123

A frequency counter uses a 0.1 s gate time. Its nominal frequency resolution is:

- A) 0.1 Hz
- B) 10 Hz
- C) 1 Hz
- D) 100 Hz

સાચો જવાબ: B) 10 Hz

સમજૂતી:

Frequency counter ની basic resolution = $1/\text{gate time}$.

= $1/0.1 \text{ s} = 10 \text{ Hz}$.

તેથી B.

MCQ 124

An LVDT produces 2.4 V for a displacement of 6 mm. Its sensitivity is:

- A) 0.4 V/mm
- B) 2.5 mm/V
- C) 14.4 V/mm
- D) 0.25 V/mm

સાચો જવાબ: A) 0.4 V/mm

સમજૂતી:

Sensitivity = Output voltage/Displacement = $2.4 \text{ V}/6 \text{ mm} = 0.4 \text{ V/mm}$. તેથી A.

MCQ 125

A strain gauge has gauge factor 2.2 and strain $400 \mu\epsilon$. The fractional resistance change is:

- A) 8.8×10^{-4}
- B) 2.2×10^{-3}
- C) 4.4×10^{-4}
- D) 1.76×10^{-3}

સાચો જવાબ: A) 8.8×10^{-4}

સમજૂતી:

Gauge factor $GF = (\Delta R/R)/\text{strain}$.

અહીં $\Delta R/R = GF \times \text{strain} = 2.2 \times 400 \times 10^{-6} = 880 \times 10^{-6} = 8.8 \times 10^{-4}$. તેથી A.

MCQ 126

A first-order RC low-pass filter has $R=4.7 \text{ k}\Omega$ and $C=0.01 \text{ }\mu\text{F}$. Its cutoff frequency is approximately:

- A) 1.69 kHz
- B) 339 Hz
- C) 3.39 kHz
- D) 33.9 kHz

સાચો જવાબ: C) 3.39 kHz

સમજૂતી:

RC low-pass cutoff:

$$f_c = 1/(2\pi \cdot R \cdot C)$$

$$= 1/(2\pi \cdot 4700 \cdot 0.01 \times 10^{-6})$$

$$\approx 3386 \text{ Hz} = 3.39 \text{ kHz.}$$

તેથી C.

MCQ 127

A 20 dB attenuator reduces a 2 V signal to:

- A) 0.632 V
- B) 0.2 V
- C) 1 V
- D) 0.02 V

સાચો જવાબ: B) 0.2 V

સમજૂતી:

Voltage attenuation in dB: $20\log_{10}(V_{out}/V_{in}) = -20 \text{ dB.}$

$$V_{out}/V_{in} = 10^{(-20/20)} = 0.1.$$

$$V_{out} = 2 \cdot 0.1 = 0.2 \text{ V. તેથી B.}$$

MCQ 128

An AM signal with carrier power 100 W and modulation index 0.4 has total power:

- A) 104 W
- B) 116 W
- C) 120 W
- D) 108 W

સાચો જવાબ: D) 108 W

સમજૂતી:

Conventional AM total power:

$$P_T = P_c(1 + m^2/2)$$

$$= 100(1 + 0.4^2/2)$$

$$= 100(1 + 0.08)$$

$$= 108 \text{ W.}$$

તેથી D.

MCQ 129

In conventional AM, each sideband contains power equal to:

- A) $P_c/4$
- B) $mP_c/2$
- C) $m^2P_c/4$
- D) $m^2P_c/2$

સાચો જવાબ: C) $m^2P_c/4$

સમજૂતી:

Single-tone AMમાં total sideband power = $m^2P_c/2$. Upper અને lower sideband સમાન power વહેંચે છે, એટલે દરેક sideband = $m^2P_c/4$. તેથી C.

MCQ 130

A DSB-SC signal with highest modulating frequency 6 kHz requires bandwidth:

- A) 6 kHz
- B) 18 kHz
- C) 3 kHz
- D) 12 kHz

સાચો જવાબ: D) 12 kHz

સમજૂતી:

DSB-SCમાં carrier suppress થાય છે પરંતુ બંને sidebands રહે છે. Highest modulating frequency 6 kHz હોય તો bandwidth = $2f_m(\max) = 12 \text{ kHz}$. તેથી D.

MCQ 131

An FM signal has frequency deviation 30 kHz and modulating frequency 5 kHz. Carson bandwidth is:

- A) 70 kHz
- B) 10 kHz
- C) 60 kHz
- D) 35 kHz

સાચો જવાબ: A) 70 kHz

સમજૂતી:

Carson's rule: $BW \approx 2(\Delta f + f_m)$
 $= 2(30+5) \text{ kHz}$
 $= 70 \text{ kHz.}$
 તેથી A.

MCQ 132

The capture effect is associated mainly with:

- A) FM reception
- B) PCM quantization
- C) AM envelope detection
- D) TDM framing

સાચો જવાબ: A) FM reception

સમજૂતી:

Capture effect FM receiverની વિશેષતા છે: સમાન frequencyના બે signals આવે ત્યારે receiver સામાન્ય રીતે વધુ મજબૂત signalને dominate કરીને demodulate કરે છે. તેથી A.

MCQ 133

A receiver with a lower minimum discernible signal is considered:

- A) less selective
- B) more sensitive
- C) more distorted
- D) less stable

સાચો જવાબ: B) more sensitive

સમજૂતી:

Minimum Discernible Signal જેટલો ઓછો, receiver એટલો નબળો signal પણ detect કરી શકે. આ receiver sensitivityનું માપ છે. તેથી lower MDS = more sensitive, Option B.

MCQ 134

A superheterodyne receiver tuned to 1 MHz uses a 455 kHz IF and high-side injection. The local oscillator frequency is:

- A) 1.000 MHz
- B) 1.910 MHz
- C) 1.455 MHz
- D) 0.545 MHz

સાચો જવાબ: C) 1.455 MHz

સમજૂતી:

High-side injection માટે local oscillator:

$$f_{LO} = f_{RF} + f_{IF}$$

$$= 1.000 \text{ MHz} + 0.455 \text{ MHz}$$

$$= 1.455 \text{ MHz.}$$

તેથી C.

MCQ 135

A half-wave dipole has a radiation resistance of approximately:

- A) 300 Ω
- B) 50 Ω
- C) 73 Ω
- D) 36.5 Ω

સાચો જવાબ: C) 73 Ω

સમજૂતી:

Free-space half-wave dipoleનું theoretical radiation resistance લગભગ 73 ohm છે. તેથી C.

MCQ 136

The effective aperture of an antenna is related to gain by:

- A) $A_e = 4\pi G / \lambda^2$
- B) $A_e = G / 4\pi \lambda^2$
- C) $A_e = G \lambda^2 / (4\pi)$
- D) $A_e = \lambda / G$

સાચો જવાબ: C) $A_e = G \lambda^2 / (4\pi)$

સમજૂતી:

Antenna gain અને effective apertureની standard સંબંધ:

$$A_e = G \lambda^2 / (4\pi).$$

તેથી Option C.

MCQ 137

Ground-wave propagation is most useful at:

- A) low and medium frequencies
- B) microwave frequencies only
- C) visible light frequencies
- D) millimetre-wave frequencies only

સાચો જવાબ: A) low and medium frequencies

સમજૂતી:

Ground wave પૃથ્વીની સપાટી અનુસરી propagate કરે છે અને low તથા medium frequencies પર અસરકારક છે. Frequency વધતાં ground attenuation વધી જાય છે. તેથી A.

MCQ 138

SSB transmission saves bandwidth because it transmits:

- A) only one sideband
- B) two carriers and one sideband
- C) both sidebands without carrier
- D) carrier only

સાચો જવાબ: A) only one sideband

સમજૂતી:

SSBમાં carrier અને એક sideband suppress કરીને માત્ર એક sideband transmit થાય છે. તેથી conventional AMની સરખામણીએ bandwidth લગભગ અડધી થાય છે. તેથી A.

MCQ 139

A baseband signal limited to 7.5 kHz requires a Nyquist sampling rate of at least:

- A) 15 ksample/s
- B) 7.5 ksample/s
- C) 11.25 ksample/s
- D) 30 ksample/s

સાચો જવાબ: A) 15 ksample/s

સમજૂતી:

Nyquist sampling theorem મુજબ sampling rate ઓછામાં ઓછો $2 \cdot f_{\text{max}}$ હોવો જોઈએ.
 $= 2 \cdot 7.5 \text{ kHz} = 15 \text{ ksample/s}$.
 તેથી A.

MCQ 140

An 8-bit PCM system with 8 kHz sampling rate has a raw bit rate of:

- A) 128 kb/s
- B) 32 kb/s
- C) 8 kb/s
- D) 64 kb/s

સાચો જવાબ: D) 64 kb/s

સમજૂતી:

PCM bit rate = bits/sample * samples/second

= $8 \times 8000 = 64,000 \text{ bit/s} = 64 \text{ kb/s}$.

તેથી D.

MCQ 141

In BPSK, the two symbols differ in carrier phase by:

- A) 180°
- B) 90°
- C) 45°
- D) 360°

સાચો જવાબ: A) 180°

સમજૂતી:

BPSKમાં binary 0 અને 1 બે carrier phases વડે દર્શાવાય છે, જે એકબીજાથી 180 degree અલગ હોય છે. તેથી A.

MCQ 142

An 8-PSK modulator conveys how many bits per symbol?

- A) 8
- B) 2
- C) 4
- D) 3

સાચો જવાબ: D) 3

સમજૂતી:

M-PSKમાં bits/symbol = $\log_2(M)$. 8-PSK માટે $\log_2(8)=3$ bits per symbol. તેથી D.

MCQ 143

In time-division multiplexing, users share a channel by:

- A) using the same time and same code without separation
- B) using different antennas only
- C) occupying different time slots
- D) changing only the cable type

સાચો જવાબ: C) occupying different time slots

સમજૂતી:

TDMમાં અલગ usersને એક જ physical channel પર અલગ time slots મળે છે. એટલે તેઓ સમયના જુદા ભાગમાં channel share કરે છે. તેથી C.

MCQ 144

One Erlang of traffic represents:

- A) one continuously occupied channel
- B) one packet per time slot
- C) one call per second
- D) one dropped call per hour

સાચો જવાબ: A) one continuously occupied channel

સમજૂતી:

Traffic engineeringમાં 1 Erlangનો અર્થ observation interval દરમિયાન એક circuit/channel સતત વ્યસ્ત રહે એટલો offered traffic છે. તેથી A.

MCQ 145

The dominant mode in a rectangular waveguide with broad dimension a is:

- A) TE₀₁
- B) TE₁₀
- C) TEM
- D) TM₁₀

સાચો જવાબ: B) TE₁₀

સમજૂતી:

Rectangular waveguideમાં lowest cutoff frequency ધરાવતો dominant mode TE₁₀ છે. TEM mode hollow single-conductor waveguideમાં propagate થતો નથી. તેથી B.

MCQ 146

For an air-filled rectangular waveguide with $a=4$ cm, the TE₁₀ cutoff frequency is:

- A) 7.5 GHz
- B) 15 GHz
- C) 1.875 GHz
- D) 3.75 GHz

સાચો જવાબ: D) 3.75 GHz

સમજૂતી:

TE₁₀ cutoff frequency:

$$f_c = c/(2a)$$

$$= 3e8/(2*0.04)$$

$$= 3.75e9 \text{ Hz} = 3.75 \text{ GHz.}$$

તેથી D.

MCQ 147

A microwave isolator is used mainly to:

- A) convert microwave energy to light
- B) measure only frequency deviation
- C) allow power flow in one direction while attenuating reverse power
- D) split input power equally into four outputs

સાચો જવાબ: C) allow power flow in one direction while attenuating reverse power

સમજૂતી:

Microwave isolator non-reciprocal device છે. તે forward directionમાં low loss સાથે power પસાર કરે છે અને reverse reflected powerને attenuate કરે છે. તેથી C.

MCQ 148

A multicavity klystron is commonly employed as a:

- A) digital counter
- B) photovoltaic detector
- C) microwave amplifier
- D) low-frequency rectifier

સાચો જવાબ: C) microwave amplifier

સમજૂતી:

Multicavity klystron velocity modulation અને bunchingનો ઉપયોગ કરીને microwave frequencies પર high-gain amplification કરે છે. તેથી C.

MCQ 149

A radar pulse returns after 400 μ s. The target range is approximately:

- A) 60 km
- B) 120 km
- C) 30 km
- D) 150 km

સાચો જવાબ: A) 60 km

સમજૂતી:

Radar range $R = c \cdot t / 2$.

$= 3e8 \cdot 400e-6 / 2$

$= 60,000 \text{ m} = 60 \text{ km}$.

2થી divide કરીએ છીએ કારણ કે pulse target સુધી જઈને પાછો આવે છે. તેથી A.

MCQ 150

A pulse repetition frequency of 1 kHz gives a maximum unambiguous radar range of approximately:

- A) 75 km
- B) 30 km
- C) 150 km
- D) 300 km

સાચો જવાબ: C) 150 km

સમજૂતી:

Maximum unambiguous range:

$R_{\text{max}} = c / (2 \cdot \text{PRF})$

$= 3e8 / (2 \cdot 1000)$

$= 150,000 \text{ m} = 150 \text{ km}$.

તેથી C.

MCQ 151

A geostationary satellite orbits approximately above the:

- A) equator
- B) North Pole
- C) Tropic of Cancer only
- D) South Pole

સાચો જવાબ: A) equator

સમજૂતી:

Geostationary satellite circular orbitમાં equatorial plane ઉપર રહે છે અને Earthના rotation જેટલો orbital period ધરાવે છે. તેથી પૃથ્વી પરથી તે આકાશમાં લગભગ સ્થિર દેખાય છે. એટલે equator, Option A.

MCQ 152

In a transparent bent-pipe satellite payload, the uplink signal is normally:

- A) stored permanently without downlinking
- B) frequency translated, amplified and retransmitted
- C) converted into a mechanical signal
- D) fully decoded into application data onboard

સાચો જવાબ: B) frequency translated, amplified and retransmitted

સમજૂતી:

Transparent bent-pipe satellite payload સામાન્ય રીતે uplink RF signalને receive કરે છે, frequency translate કરે છે, amplify કરે છે અને downlink પર retransmit કરે છે. તે application dataને સંપૂર્ણ decode કરતું નથી. તેથી B.

MCQ 153

An optical fibre has core index 1.50 and cladding index 1.48. Its numerical aperture is approximately:

- A) 0.120
- B) 0.020
- C) 0.346
- D) 0.244

સાચો જવાબ: D) 0.244

સમજૂતી:

Numerical aperture:

$$NA = \sqrt{n_{\text{core}}^2 - n_{\text{clad}}^2}$$

$$= \sqrt{1.50^2 - 1.48^2}$$

$$= \sqrt{2.25 - 2.1904}$$

$$= \sqrt{0.0596}$$

$$\approx 0.244.$$

તેથી D.

MCQ 154

A fibre has attenuation 0.25 dB/km over 60 km, plus 2 dB connector/splice loss. Total link loss is:

- A) 12 dB
- B) 20 dB
- C) 17 dB
- D) 15 dB

સાચો જવાબ: C) 17 dB

સમજૂતી:

Fibre loss = attenuation*distance + connector/splice loss

= 0.25 dB/km * 60 km + 2 dB

= 15 + 2 = 17 dB.

તેથી C.

MCQ 155

Modal dispersion is greatly reduced by using:

- A) higher source power only
- B) plastic cladding only
- C) multimode step-index fibre
- D) single-mode fibre

સાચો જવાબ: D) single-mode fibre

સમજૂતી:

Modal dispersion multimode fibreમાં અલગ modesના જુદા travel timesને કારણે થાય છે. Single-mode fibreમાં એક જ મુખ્ય mode હોવાથી modal dispersion ખૂબ ઘટે છે. તેથી D.

MCQ 156

An avalanche photodiode provides:

- A) optical amplification at the source
- B) zero dark current
- C) internal multiplication gain
- D) no reverse bias requirement

સાચો જવાબ: C) internal multiplication gain

સમજૂતી:

Avalanche photodiode reverse bias હેઠળ impact ionization દ્વારા internally carriers multiply કરે છે. તેથી APDને internal multiplication gain મળે છે. તેથી C.

MCQ 157

In a cellular network, frequency reuse improves:

- A) speech amplitude only
- B) battery voltage
- C) spectrum capacity
- D) satellite altitude

સાચો જવાબ: C) spectrum capacity

સમજૂતી:

Frequency reuseથી એક જ spectrumને geographically separated cellsમાં ફરી ઉપયોગ કરી શકાય છે. તેથી limited spectrumમાંથી વધુ simultaneous users/calls support થાય છે, એટલે capacity વધે છે. તેથી C.

MCQ 158

In GSM, the HLR stores:

- A) television colour subcarrier data
- B) only current radio measurements
- C) subscriber identity and service profile
- D) only temporary paging messages

સાચો જવાબ: C) subscriber identity and service profile

સમજૂતી:

GSMમાં HLR (Home Location Register) subscriberની permanent identity, subscribed services અને સંબંધિત profile માહિતી રાખે છે. Temporary radio measurements HLRનું મુખ્ય કામ નથી. તેથી C.

MCQ 159

CDMA separates users mainly through:

- A) distinct spreading codes
- B) separate physical cables
- C) different frame rates only
- D) different screen resolutions

સાચો જવાબ: A) distinct spreading codes

સમજૂતી:

CDMAમાં users એક જ frequency/time resource share કરી શકે છે, પરંતુ દરેક userને અલગ spreading code આપવામાં આવે છે. Receiver code correlationથી user અલગ કરે છે. તેથી A.

MCQ 160

In 2:1 interlaced television, each frame consists of:

- A) four fields
- B) two fields
- C) 625 fields
- D) one field

સાચો જવાબ: B) two fields

સમજૂતી:

2:1 interlaced scanningમાં એક frame બે fieldsથી બને છે: એક field odd lines અને બીજું even lines scan કરે છે. તેથી B.

MCQ 161

PAL alternates the phase of one colour component on successive lines to reduce:

- A) luminance bandwidth
- B) vertical retrace time
- C) sound distortion
- D) hue errors

સાચો જવાબ: D) hue errors

સમજૂતી:

PALમાં chrominance componentની phase successive lines પર alternate કરવામાં આવે છે. આ phase errorsને average/cancel કરીને hue errors ઘટાડે છે. તેથી D.

MCQ 162

An OLED display is self-emissive because each pixel:

- A) uses only reflected ambient light
- B) requires an electron gun
- C) contains a rotating mirror
- D) generates light electrically

સાચો જવાબ: D) generates light electrically

સમજૂતી:

OLEDમાં organic electroluminescent material electric currentથી પોતે light emit કરે છે. તેથી backlightની જરૂર નથી અને દરેક pixel self-emissive છે. તેથી D.

MCQ 163

The 8085 has how many address lines?

- A) 16
- B) 12
- C) 8
- D) 20

સાચો જવાબ: A) 16

સમજૂતી:

8085 પાસે 16-bit address bus છે, એટલે A0 થી A15 સુધી કુલ 16 address lines. તેથી તે $2^{16} = 64$ KiB address space address કરી શકે છે. તેથી A.

MCQ 164

The 8085 instruction MVI A,32H occupies:

- A) 1 byte
- B) 4 bytes
- C) 2 bytes
- D) 3 bytes

સાચો જવાબ: C) 2 bytes

સમજૂતી:

MVI A,32H instructionમાં opcode માટે 1 byte અને immediate data 32H માટે 1 byte લાગે છે. કુલ instruction length = 2 bytes. તેથી C.

MCQ 165

After executing INR A with A=FFH in the 8085, the accumulator becomes:

- A) 00H
- B) FFH
- C) 01H
- D) FEH

સાચો જવાબ: A) 00H

સમજૂતી:

INR A accumulatorને 1થી increment કરે છે. $FFH + 1 = 100H$, પરંતુ 8-bit accumulatorમાં lower 8 bits રહે છે: 00H. તેથી A.

MCQ 166

The 8085 instruction SPHL copies HL into the:

- A) flag register
- B) stack pointer
- C) accumulator
- D) program counter

સાચો જવાબ: B) stack pointer

સમજૂતી:

8085નું SPHL instruction HL register pairનું 16-bit content Stack Pointerમાં copy કરે છે. તેથી B.

MCQ 167

TRAP in the 8085 is:

- A) non-maskable and vectored
- B) maskable and non-vectored
- C) software only
- D) lower priority than INTR

સાચો જવાબ: A) non-maskable and vectored

સમજૂતી:

8085માં TRAP highest-priority hardware interrupt છે અને તે non-maskable તથા vectored છે. તેથી A.

MCQ 168

In the 8051, register bank 1 occupies internal RAM addresses:

- A) 08H-0FH
- B) 10H-17H
- C) 18H-1FH
- D) 00H-07H

સાચો જવાબ: A) 08H-0FH

સમજૂતી:

8051 internal RAMમાં register bank 0 = 00H-07H, bank 1 = 08H-0FH, bank 2 = 10H-17H અને bank 3 = 18H-1FH. તેથી bank 1 માટે A.

MCQ 169

The 8051 instruction MOVC reads from:

- A) bit-addressable RAM only
- B) stack memory only
- C) external data memory
- D) code memory

સાચો જવાબ: D) code memory

સમજૂતી:

8051નું MOVC ('Move Code') instruction program/code memoryમાંથી byte read કરવા માટે વપરાય છે, સામાન્ય રીતે accumulator સાથે indexed addressingથી. તેથી D.

MCQ 170

The 8051 serial port uses the SBUF register for:

- A) timer reload only
- B) port direction control
- C) serial transmit and receive data
- D) interrupt priority only

સાચો જવાબ: C) serial transmit and receive data

સમજૂતી:

8051 serial communicationમાં SBUF register transmit data લખવા અને received serial data વાંચવા માટે વપરાય છે. તેથી C.

MCQ 171

A 64 KiB address space requires:

- A) 8 address bits
- B) 20 address bits
- C) 16 address bits
- D) 10 address bits

સાચો જવાબ: C) 16 address bits

સમજૂતી:

64 KiB = 65,536 unique byte locations = 2^{16} . તેથી દરેક location પસંદ કરવા 16 address bits જરૂરી છે. Option C.

MCQ 172

One consequence of memory-mapped I/O is that peripheral registers:

- A) can be accessed only through interrupt vectors
- B) occupy locations in the processor memory address space
- C) cannot use load or store instructions
- D) require no addresses

સાચો જવાબ: B) occupy locations in the processor memory address space

સમજૂતી:

Memory-mapped I/Oમાં peripheral registersને memory address spaceના addresses આપવામાં આવે છે. તેથી CPU સામાન્ય memory load/store જેવી instructionsથી peripherals access કરી શકે છે. તેથી B.

MCQ 173

A RISC processor typically uses:

- A) no pipelining
- B) memory-to-memory arithmetic for all operations
- C) very complex variable-length instructions only
- D) simple instructions and many registers

સાચો જવાબ: D) simple instructions and many registers

સમજૂતી:

RISC design સામાન્ય રીતે simple, relatively uniform instructions, load/store architecture અને ઘણા general-purpose registers પર ભાર મૂકે છે. આ pipelining સરળ બનાવે છે. તેથી D.

MCQ 174

DMA transfers data between memory and a peripheral with:

- A) only software delays
- B) continuous arithmetic by the ALU
- C) minimal CPU intervention
- D) no bus control

સાચો જવાબ: C) minimal CPU intervention

સમજૂતી:

DMA controller memory અને peripheral વચ્ચે data block transfer દરમિયાન bus control લઈ શકે છે, જેથી CPU દરેક byte/word transferમાં સતત involve થતો નથી. એટલે minimal CPU intervention, Option C.

MCQ 175

The OSI layer responsible for end-to-end process communication is the:

- A) transport layer
- B) data-link layer
- C) network layer
- D) physical layer

સાચો જવાબ: A) transport layer

સમજૂતી:

OSI Transport layer end-to-end process communication, segmentation/reassembly અને TCP જેવા protocols દ્વારા reliability/flow control જેવા functions આપે છે. તેથી A.

MCQ 176

Ethernet switches learn entries in their forwarding table from:

- A) source MAC addresses
- B) TCP port numbers
- C) DNS names
- D) destination IP addresses only

સાચો જવાબ: A) source MAC addresses

સમજૂતી:

Ethernet switch incoming frameની source MAC address અને ingress portને જોઈ forwarding table શીખે છે. Destination MACનો ઉપયોગ lookup માટે થાય છે. તેથી A.

MCQ 177

A /29 IPv4 subnet provides how many usable host addresses?

- A) 6
- B) 8
- C) 30
- D) 14

સાચો જવાબ: A) 6

સમજૂતી:

/29 subnetમાં total addresses = $2^{(32-29)} = 8$. સામાન્ય IPv4 subnetમાં network અને broadcast બે addresses usable host માટે નથી. Usable = $8-2 = 6$. તેથી A.

MCQ 178

The broadcast address of 192.168.5.96/27 is:

- A) 192.168.5.111
- B) 192.168.5.95
- C) 192.168.5.127
- D) 192.168.5.128

સાચો જવાબ: C) 192.168.5.127

સમજૂતી:

/27માં block size = 32 addresses. 192.168.5.96થી subnet range 96 થી 127 થાય છે. Network = .96 અને broadcast = .127. તેથી C.

MCQ 179

When an IPv4 router forwards a packet, it normally recomputes the header checksum because it changes the:

- A) Time To Live field
- B) destination MAC inside the IP header
- C) application payload length
- D) source port

સાચો જવાબ: A) Time To Live field

સમજૂતી:

IPv4 router દરેક hop પર TTL fieldને ઓછું કરે છે. IPv4 header checksumમાં TTL પણ સામેલ હોવાથી header બદલાય છે અને router checksum ફરી compute કરે છે. તેથી A.

MCQ 180

UDP is preferred for some real-time applications because it:

- A) has low overhead and no connection setup
- B) guarantees delivery and ordering
- C) always retransmits lost packets
- D) uses a three-way handshake

સાચો જવાબ: A) has low overhead and no connection setup

સમજૂતી:

UDP connectionless છે; handshake, retransmission અને orderingનો overhead નથી. તેથી low-latency real-time applicationsમાં તે ઉપયોગી થઈ શકે છે, જ્યાં application પોતે loss handle કરે. તેથી A.

MCQ 181

A router selects the next hop primarily using the:

- A) application filename
- B) source MAC address only
- C) destination IP address
- D) DNS cache entry only

સાચો જવાબ: C) destination IP address

સમજૂતી:

Router forwarding tableમાં packet ની destination IP address પર longest-prefix match કરીને next hop/interface પસંદ કરે છે. તેથી C.

MCQ 182

HTTPS normally provides security by using:

- A) ARP encryption
- B) FTP over UDP
- C) ICMP tunnelling only
- D) TLS over HTTP

સાચો જવાબ: D) TLS over HTTP

સમજૂતી:

HTTPS એટલે HTTP over TLS. TLS encryption, integrity અને server authentication જેવી security services આપે છે. તેથી D.

MCQ 183

Network latency is the:

- A) time taken for data to travel from source to destination
- B) number of users in a subnet
- C) maximum cable length only
- D) ratio of payload to header bits

સાચો જવાબ: A) time taken for data to travel from source to destination

સમજૂતી:

Network latency data/source request ને source થી destination સુધી પહોંચવામાં લાગતો સમય અથવા end-to-end delay છે. તેથી A.

MCQ 184

The value of $5^4 \bmod 13$ is:

- A) 1
- B) 8
- C) 12
- D) 5

સાચો જવાબ: A) 1

સમજૂતી:

$5^4 \bmod 13$:

$5^2 = 25 \equiv 12 \pmod{13}$.

$5^4 \equiv 12^2 = 144 \equiv 1 \pmod{13}$, કારણ કે $144 = 13 \cdot 11 + 1$.

તેથી A.

MCQ 185

If $p=11$ and $q=17$ in RSA, $\phi(n)$ equals:

- A) 176
- B) 187
- C) 150
- D) 160

સાચો જવાબ: D) 160

સમજૂતી:

RSAમાં $n=pq$ અને $\phi(n)=(p-1)(q-1)$, જ્યારે p, q prime હોય.

$\phi(n) = (11-1)(17-1) = 10 \cdot 16 = 160$.

તેથી D.

MCQ 186

Which set lists the standard AES key lengths?

- A) 160, 224 and 384 bits
- B) 128, 192 and 256 bits
- C) 64, 128 and 512 bits
- D) 56, 112 and 168 bits

સાચો જવાબ: B) 128, 192 and 256 bits

સમજૂતી:

AES standard ત્રણ key sizes define કરે છે: 128-bit, 192-bit અને 256-bit. તેથી Option B.

MCQ 187

A cryptographic hash should make it computationally difficult to find:

- A) the sender IP address
- B) the block size
- C) two inputs with the same output
- D) the length of an input

સાચો જવાબ: C) two inputs with the same output

સમજૂતી:

Cryptographic hash માટે collision resistance મહત્વપૂર્ણ ગુણ છે: બે જુદા inputs શોધવા computationally difficult હોવા જોઈએ જેનું hash output એકસરખું આવે. તેથી C.

MCQ 188

Multi-factor authentication requires:

- A) two or more independent categories of evidence
- B) two passwords of the same type
- C) only biometric data always
- D) only a username

સાચો જવાબ: A) two or more independent categories of evidence

સમજૂતી:

Multi-factor authenticationમાં ઓછામાં ઓછા બે independent factor categories જોઈએ, જેમ કે something you know (password), something you have (token) અને something you are (biometric). બે passwords એક જ category છે. તેથી A.

MCQ 189

Address Space Layout Randomization helps by:

- A) making memory locations less predictable to attackers
- B) encrypting all network packets
- C) replacing antivirus software
- D) removing user accounts

સાચો જવાબ: A) making memory locations less predictable to attackers

સમજૂતી:

ASLR processની code, stack, libraries વગેરેની memory locations randomize કરે છે, જેથી attacker માટે exact addresses predict કરવી મુશ્કેલ બને. તેથી A.

MCQ 190

ASP.NET server controls are processed primarily on the:

- A) client browser only
- B) network switch
- C) web server
- D) database server only

સાચો જવાબ: C) web server

સમજૂતી:

ASP.NET server controls server-side frameworkનો ભાગ છે. તેઓ web server પર process થાય છે અને પછી browserને HTML output મોકલાય છે. તેથી C.

MCQ 191

Session state is used to preserve data:

- A) only within one HTML tag
- B) across multiple requests from the same user
- C) only during compilation
- D) across unrelated users by default

સાચો જવાબ: B) across multiple requests from the same user

સમજૂતી:

Session state એક જ user/session માટે multiple HTTP requests વચ્ચે values જાળવવા વપરાય છે, જેમ કે cart અથવા temporary user data. તેથી B.

MCQ 192

In Visual Studio, the Properties window is used to:

- A) browse internet websites only
- B) draw network topology automatically
- C) view and edit properties of the selected object
- D) run SQL backups only

સાચો જવાબ: C) view and edit properties of the selected object

સમજૂતી:

Visual Studio Properties window selected form/control/project objectની properties જોવા અને edit કરવા માટે વપરાય છે. તેથી C.

MCQ 193

The ASP.NET page lifecycle event commonly used for final rendering preparation is:

- A) Unload before rendering
- B) PreRender
- C) Init only
- D) Application_Start

સાચો જવાબ: B) PreRender

સમજૂતી:

ASP.NET Web Forms lifecycleમાં PreRender event rendering પહેલાંનો મહત્વપૂર્ણ તબક્કો છે, જ્યાં final control changes/adjustments કરી શકાય છે. તેથી B.

MCQ 194

An Android Service is used mainly for:

- A) drawing menu icons only
- B) background work without a user interface
- C) displaying only a full-screen activity
- D) storing SQLite schemas only

સાચો જવાબ: B) background work without a user interface

સમજૂતી:

Android Service એવો component છે જે user interface વગર backgroundમાં લાંબા અથવા ongoing કામ કરી શકે છે, યોગ્ય lifecycle અને platform restrictions મુજબ. તેથી B.

MCQ 195

The Android Intent object can carry additional data using:

- A) fragments only
- B) SQLite triggers
- C) manifest permissions only
- D) extras

સાચો જવાબ: D) extras

સમજૂતી:

Android Intentમાં additional key-value data મોકલવા extras વપરાય છે, જેમ કે putExtra() અને get...Extra(). તેથી D.

MCQ 196

A RecyclerView requires a LayoutManager to:

- A) open network sockets
- B) arrange its item views
- C) create database tables
- D) encrypt item data

સાચો જવાબ: B) arrange its item views

સમજૂતી:

RecyclerView પોતે items ક્યાં અને કેવી રીતે ગોઠવવા તે નક્કી કરતું નથી. LayoutManager (જેમ કે LinearLayoutManager/GridLayoutManager) item viewsની layout/positioning સંભાળે છે. તેથી B.

MCQ 197

SQLiteOpenHelper assists with:

- A) sending SMS messages
- B) drawing custom views
- C) managing Bluetooth pairing only
- D) database creation and version management

સાચો જવાબ: D) database creation and version management

સમજૂતી:

SQLiteOpenHelper Androidમાં database create/open કરવા અને schema version બદલાય ત્યારે upgrade/downgrade manage કરવા માટે helper class છે. તેથી D.

MCQ 198

3GPP Release 20 includes work on:

- A) Wi-Fi 7 certification only
- B) the final normative 6G release only
- C) 5G-Advanced evolution and early 6G studies
- D) only GSM Phase 1

સાચો જવાબ: C) 5G-Advanced evolution and early 6G studies

સમજૂતી:

3GPP Release 20નું dual focus છે: 5G-Advanced evolution/specification work ચાલુ રાખવું અને 6G માટે શરૂઆતના study items ચલાવવું. Normative 6G work મુખ્યત્વે Release 21 માટે રાખવામાં આવ્યું છે. તેથી C.

MCQ 199

NIST FIPS 203 standardizes:

- A) ML-KEM
- B) AES-GCM only
- C) ML-DSA
- D) SHA-1

સાચો જવાબ: A) ML-KEM

સમજૂતી:

NIST FIPS 203 'Module-Lattice-Based Key-Encapsulation Mechanism Standard' છે અને તેમાં ML-KEM standardized છે. તેથી A.

MCQ 200

IEEE 802.11be-2024 is commonly known in the industry as:

- A) Bluetooth 6
- B) 5G NR
- C) Wi-Fi 5
- D) Wi-Fi 7

સાચો જવાબ: D) Wi-Fi 7

સમજૂતી:

IEEE 802.11be amendment industryમાં Wi-Fi 7 તરીકે ઓળખાય છે. તેમાં higher throughput અને advanced WLAN capabilities માટે enhancements છે. તેથી D.