KAUSHALYA ACADEMY

Mock Test - 10

Full Solution With Gujarati Explanation

200 MCQs | Verified Answers | Simple Step-by-Step Solutions

kaushalyaacademy.online

MCQ 1

એક પૂર્ણાંક N ને 8 વડે ભાગતાં શેષ 3, 9 વડે ભાગતાં શેષ 4 અને 11 વડે ભાગતાં શેષ 6 મળે છે. 1500 કરતાં મોટો એવો ન્યૂનતમ N કયો છે?

A) 2371

B) 1579

C) 1589

D) 1787

સાચો જવાબ: B) 1579

સમજૂતી:
N+5 જુઓ. 3+5=8, 4+5=9 અને 6+5=11, એટલે N+5 એ 8, 9 અને 11 ત્રણેયથી ભાગાય. LCM(8,9,11)=792. 1500 કરતાં મોટું N મેળવવા 792*2=1584 લો. તેથી N=1584-5=1579.

MCQ 2

જો x = 2 + √5 હોય, તો $x^3 + 1/x^3$ નું મૂલ્ય કેટલું?

A) 34√5

B) 30√5

C) 32√5

D) 38√5

સાચો જવાબ: A) 34√5

સમજૂતી:
x=2+sqrt(5). તેથી 1/x=sqrt(5)-2. એટલે x+1/x=2sqrt(5) અને x*(1/x)=1. Formula: a^3+b^3=(a+b)^3-3ab(a+b). તેથી 40sqrt(5)-6sqrt(5)=34sqrt(5).

MCQ 3

200 લિટરના દૂધ-પાણીના મિશ્રણમાં અનુપાત 3:2 છે. તેમાંથી 50 લિટર મિશ્રણ કાઢીને એટલું જ પાણી ઉમેરવામાં આવે, તો નવો અનુપાત કેટલો થશે?

A) 2:3

B) 7:9

C) 9:11

D) 3:4

સાચો જવાબ: C) 9:11

સમજૂતી:
200 Lમાં દૂધ=120 L અને પાણી=80 L. 50 L mixture કાઢતાં દૂધ 30 L અને પાણી 20 L નીકળે. બાકી દૂધ=90 L, પાણી=60 L. 50 L પાણી ઉમેરતાં પાણી=110 L. Ratio=90:110=9:11.

MCQ 4

એક પરિવાર શરૂઆતમાં પોતાની આવકનો 66% ભાગ ખર્ચે છે. આવકમાં 25% અને ખર્ચમાં 12% વધારો થાય, તો બચતમાં કેટલા ટકાનો વધારો થાય?

A) 47.06%

B) 52.94%

C) 50.24%

D) 48.82%

સાચો જવાબ: C) 50.24%

સમજૂતી:
આવક 100 માનો. ખર્ચ=66, બચત=34. નવી આવક=125. નવો ખર્ચ=66*1.12=73.92. નવી બચત=51.08. વધારો=(51.08-34)/34*100=50.24%.

MCQ 5

એક વેપારી માલને ખરીદકિંમત કરતાં 50% વધારે મૂલ્યે ચિહ્નિત કરે છે, અનુક્રમે 10% અને 8%ની છૂટ આપે છે અને 1 કિલોગ્રામના બદલે 900 ગ્રામ માલ આપે છે. વાસ્તવિક નફો કેટલા ટકા છે?

A) 36%

B) 40%

C) 38%

D) 35%

સાચો જવાબ: C) 38%

સમજૂતી:
CP=₹100/kg માનો. Marked price=₹150. 10% discount પછી ₹135, પછી 8% discount પછી ₹124.20 મળે, પરંતુ માલ માત્ર 900 g આપે છે. 1 kg માટે effective selling price=124.20/0.9=₹138. Profit=38%.

MCQ 6

₹48,000 પર વાર્ષિક 12% નામમાત્ર દરે ત્રિમાસિક ચક્રવૃદ્ધિ મુજબ એક વર્ષ પછીની રકમ કેટલી થશે?

A) ₹53,892.48

B) ₹54,240.00

C) ₹54,022.44

D) ₹53,760.00

સાચો જવાબ: ₹54,024.42 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી; C માં amount typo છે)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: C) ₹54,022.44
> Verified: ₹54,024.42 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી; C માં amount typo છે)

સમજૂતી:
Quarterly rate=12%/4=3%. Formula: A=P*(1+r)^n. A=48000*(1.03)^4=₹54,024.42. તેથી sheetમાં આપેલ ₹54,022.44માં નાનો calculation/typing error છે.

MCQ 7

80 સંખ્યાઓની સરેરાશ 46 છે. તેમાંની 64 અને 72 દૂર કરીને તેમના સ્થાને 41 અને 55 મૂકવામાં આવે, તો નવી સરેરાશ કેટલી?

- **A)** 45.8
- **B)** 46.0
- **C)** 45.5
- **D)** 45.2

સાચો જવાબ: C) 45.5

સમજૂતી:
જૂનો કુલ=80*46=3680. 64 અને 72 કાઢીએ: -136. 41 અને 55 ઉમેરીએ: +96. નવો કુલ=3640. Average=3640/80=45.5.

MCQ 8

A અને B મળીને કોઈ કામ 10 દિવસમાં કરે છે. B અને C મળીને તે કામ 12 દિવસમાં તથા C અને A મળીને 15 દિવસમાં કરે છે. A એકલો કામ કેટલા દિવસમાં કરશે?

- **A)** 30 દિવસ
- **B)** 20 દિવસ
- **C)** 18 દિવસ
- **D)** 24 દિવસ

સાચો જવાબ: D) 24 દિવસ

સમજૂતી:
Rates લો: A+B=1/10, B+C=1/12, C+A=1/15. 2A=(A+B)+(A+C)-(B+C)=1/10+1/15-1/12=1/12. તેથી A=1/24 અને A એકલો 24 દિવસ લે.

MCQ 9

બે ભરવાના નળ ટાંકી અનુક્રમે 15 અને 20 કલાકમાં ભરે છે. ત્રીજો નળ ભરેલી ટાંકી 30 કલાકમાં ખાલી કરે છે. ત્રણેય નળ 5 કલાક ચાલ્યા પછી નિકાસ નળ બંધ થાય છે. ટાંકી ભરવામાં કુલ કેટલો સમય લાગશે?

- **A)** 10 કલાક
- **B)** 10 કલાક 42 મિનિટ 51 સેકંડ
- **C)** 9 કલાક 30 મિનિટ
- **D)** 11 કલાક 15 મિનિટ

સાચો જવાબ: A) 10 કલાક

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: B) 10 કલાક 42 મિનિટ 51 સેકંડ
> Verified: A) 10 કલાક

સમજૂતી:
ત્રણેય નળનો net rate=1/15+1/20-1/30=1/12 tank/hour. 5 કલાકમાં 5/12 ટાંકી ભરાય. બાકી 7/12. Outlet બંધ કર્યા પછી rate=1/15+1/20=7/60. સમય=(7/12)/(7/60)=5 કલાક. Total=10 કલાક.

MCQ 10

240 મીટર અને 180 મીટર લાંબી બે ટ્રેનો અનુક્રમે 72 અને 54 કિમી/કલાકની ઝડપે વિરુદ્ધ દિશામાં દોડે છે. એકબીજાને પાર કરવામાં કેટલો સમય લાગશે?

A) 12 સેકંડ

B) 15 સેકંડ

C) 10 સેકંડ

D) 14 સેકંડ

સાચો જવાબ: A) 12 સેકંડ

સમજૂતી:

Relative speed=72+54=126 km/h=35 m/s. કુલ પાર કરવાનું અંતર=240+180=420 m. Time=420/35=12 seconds.

MCQ 11

એક નાવ 48 કિમી પ્રવાહની દિશામાં 4 કલાકમાં અને 36 કિમી પ્રવાહની વિરુદ્ધ 4.5 કલાકમાં જાય છે. સ્થિર પાણીમાં નાવની ઝડપ કેટલી?

A) 10 કિમી/કલાક

B) 9 કિમી/કલાક

C) 11 કિમી/કલાક

D) 12 કિમી/કલાક

સાચો જવાબ: A) 10 કિમી/કલાક

સમજૂતી:

Downstream speed=48/4=12 km/h. Upstream speed=36/4.5=8 km/h. Still-water speed=(12+8)/2=10 km/h.

MCQ 12

દ્વિઘાત સમીકરણ $x^2 - 8x + k = 0$ ના મૂળોના ઘનોનો સરવાળો 152 હોય, તો kનું મૂલ્ય કેટલું?

A) 15

B) 16

C) 12

D) 14

સાચો જવાબ: A) 15

સમજૂતી:

મૂળોનો સરવાળો S=8 અને ગુણાકાર P=k. Formula: alpha^3+beta^3=S^3-3PS. 152=8^3-3*k*8=512-24k. તેથી k=15.

MCQ 13

બિંદુ (4, −1)માંથી પસાર થતી અને 3x − 2y + 7 = 0 ને લંબ એવી રેખાનું સમીકરણ કયું?

A) 3x − 2y − 14 = 0

B) 2x + 3y − 5 = 0

C) 3x + 2y − 10 = 0

D) 2x − 3y − 11 = 0

સાચો જવાબ: B) 2x + 3y − 5 = 0

સમજૂતી:
આપેલી રેખાનો slope=3/2. લંબ રેખાનો slope=-2/3. (4,-1)માંથી: y+1=(-2/3)(x-4). Simplify કરતાં 2x+3y-5=0.

MCQ 14

17 સે.મી. ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં 30 સે.મી. લાંબી જીવાથી કેન્દ્રનું અંતર કેટલું?

A) 7 સે.મી.

B) 9 સે.મી.

C) 8 સે.મી.

D) 6 સે.મી.

સાચો જવાબ: C) 8 સે.મી.

સમજૂતી:
કેન્દ્રથી જીવા પર દોરેલો લંબ જીવાને બે સમાન ભાગે વહેંચે છે. Half chord=15. Distance=sqrt(17^2-15^2)=sqrt(64)=8 cm.

MCQ 15

એક અર્ધગોળ અને સમાન ત્રિજ્યાવાળા નળાકાર ભાગથી બનેલા ઘનની કુલ ઊંચાઈ 21 સે.મી. અને ત્રિજ્યા 7 સે.મી. છે. ઘનફળ કેટલું? (π = 22/7)

A) 3080 ઘન સે.મી.

B) 3542 ઘન સે.મી.

C) 3234 ઘન સે.મી.

D) 3388 ઘન સે.મી.

સાચો જવાબ: 2874.67 ઘન સે.મી. (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: D) 3388 ઘન સે.મી.
> Verified: 2874.67 ઘન સે.મી. (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
કુલ ઊંચાઈ 21 અને hemisphere radius 7 હોવાથી cylinder height=14. Volume=pi*r^2*h+(2/3)*pi*r^3. = (22/7)*49*14 +(2/3)*(22/7)*343 =2156+718.67=2874.67 cm^3. Optionsમાં આ value નથી.

MCQ 16

એક થેલીમાં 6 સફેદ, 5 કાળા અને 4 પીળા દડા છે. બદલ્યા વગર ત્રણ દડા કાઢવામાં આવે, તો ત્રણેય એક જ રંગના હોવાની સંભાવના કેટલી?

- **A)** 31/455
- **B)** 2/35
- **C)** 37/455
- **D)** 34/455

સાચો જવાબ: D) 34/455

સમજૂતી:
Total balls=15. ત્રણેય same color માટે favourable=C(6,3)+C(5,3)+C(4,3)=20+10+4=34. Total ways=C(15,3)=455. Probability=34/455.

MCQ 17

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 અને 8માંથી પુનરાવર્તન વગર કેટલા પાંચ અંકના વિસમ સંખ્યાઓ બનાવી શકાય જેમાં 5 હંમેશાં સામેલ હોય?

- **A)** 1440
- **B)** 1560
- **C)** 1680
- **D)** 1800

સાચો જવાબ: 2280 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: C) 1680
> Verified: 2280 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
Odd numberનો last digit odd હોવો જોઈએ. Case 1: last digit 5 -> 7P4=840. Case 2: last digit 1,3,7માંથી એક -> 3 choices; બાકીના 4 સ્થાનમાં 5 આવવો જરૂરી, ways per case=C(6,3)*4!=480. Total=840+3*480=2280. Optionsમાં 2280 નથી.

MCQ 18

અંકગણિત શ્રેણીના પ્રથમ 12 પદોનો સરવાળો 300 અને પ્રથમ પદ 8 હોય, તો 20મું પદ કેટલું?

A) 62

B) 65

C) 68

D) 59

સાચો જવાબ: 66.73 આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: B) 65
> Verified: 66.73 આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
S12=12/2*[2a+11d]=300. a=8, તેથી 6*(16+11d)=300 -> d=34/11. 20th term=a+19d=8+19*(34/11)=66.73 આશરે. Optionsમાં exact value નથી.

MCQ 19

જો 3^(x+1) – 3^x = 486 હોય, તો xનું મૂલ્ય કેટલું?

A) 4

B) 7

C) 5

D) 6

સાચો જવાબ: C) 5

સમજૂતી:
3^(x+1)-3^x=3^x(3-1)=2*3^x=486. તેથી 3^x=243=3^5, એટલે x=5.

MCQ 20

A, B અને C અનુક્રમે ₹80,000, ₹1,00,000 અને ₹1,20,000 મૂડીથી વ્યવસાય શરૂ કરે છે. 3 મહિના પછી A ₹20,000 વધારાનું મૂકે છે અને 6 મહિના પછી C ₹40,000 પાછું ખેંચે છે. વર્ષના ₹1,84,000 નફામાં Bનો હિસ્સો કેટલો?

- **A)** ₹64,000
- **B)** ₹60,000
- **C)** ₹68,000
- **D)** ₹72,000

સાચો જવાબ: ₹62,372.88 આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: A) ₹64,000
> Verified: ₹62,372.88 આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
Time-weighted capital: A=80,000*3+100,000*9=11,40,000; B=1,00,000*12=12,00,000; C=1,20,000*6+80,000*6=12,00,000. Ratio=19:20:20. B share=184000*(20/59)=₹62,372.88. Optionsમાં exact value નથી.

MCQ 21

પિતાની હાલની ઉંમર પુત્રની ઉંમરની ચારગણી છે. 12 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમરની અઢીગણી થશે. બંનેની હાલની ઉંમરનો સરવાળો કેટલો?

- **A)** 45 વર્ષ
- **B)** 52 વર્ષ
- **C)** 48 વર્ષ
- **D)** 50 વર્ષ

સાચો જવાબ: 90 વર્ષ (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: D) 50 વર્ષ
> Verified: 90 વર્ષ (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
પુત્રની ઉંમર=s. પિતા=4s. 12 વર્ષ પછી 4s+12=2.5(s+12). Solve કરતાં s=18 અને પિતા=72. હાલનો sum=90 વર્ષ. Optionsમાં 90 નથી.

MCQ 22

બે સંખ્યાઓનો મહત્તમ સમાપવર્તક 24 અને લઘુત્તમ સામાન્ય ગુણાક 2880 છે. જો એક સંખ્યા 192 હોય, તો બીજી સંખ્યા કેટલી?

A) 288

B) 384

C) 360

D) 320

સાચો જવાબ: C) 360

સમજૂતી:
બે સંખ્યાઓ માટે Product=HCF*LCM. બીજી સંખ્યા=(24*2880)/192=360.

MCQ 23

સમીકરણ |3x − 4| = 2x + 5 ના વાસ્તવિક ઉકેલોના ગુણાકારનું મૂલ્ય કેટલું?

A) −9

B) 9

C) −7

D) 7

સાચો જવાબ: -1.8 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: A) −9
> Verified: -1.8 (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
|3x-4| માટે બે cases: 3x-4=2x+5 -> x=9. અને 4-3x=2x+5 -> x=-1/5. Product=9*(-1/5)=-1.8. Optionsમાં exact value નથી.

MCQ 24

એક ગુણોત્તર શ્રેણીના ત્રીજા પદ અને છઠ્ઠા પદનો ગુણાકાર 2048 છે તથા સામાન્ય ગુણોત્તર 2 છે. પ્રથમ પદ કેટલું?

A) 8

B) 16

C) 2

D) 4

સાચો જવાબ: D) 4

સમજૂતી:
GP: third=ar^2 અને sixth=ar^5. Product=a^2*r^7=2048. r=2, એટલે a^2*128=2048 -> a^2=16. Positive first term a=4.

MCQ 25

પાંચ એકમોની માસિક આવક અનુક્રમે ₹36, ₹42, ₹48, ₹54 અને ₹60 લાખ છે અને ખર્ચ આવકના અનુક્રમે 75%, 70%, 80%, 65% અને 60% છે. કઈ એકમનો નફો સૌથી વધુ છે?

A) બીજી એકમ

B) ત્રીજી એકમ

C) પાંચમી એકમ

D) ચોથી એકમ

સાચો જવાબ: C) પાંચમી એકમ

સમજૂતી:

Profit=Income-Expense. Unitsના profits: 9, 12.6, 9.6, 18.9 અને 24 લાખ. સૌથી વધુ 24 લાખ પાંચમી unitનો છે.

MCQ 26

શ્રેણીમાં આગળની સંખ્યા કઈ આવશે? 7, 16, 35, 74, 153, ...

A) 314

B) 310

C) 312

D) 316

સાચો જવાબ: C) 312

સમજૂતી:

Pattern: *2 કરીને ક્રમે +2,+3,+4,+5 થાય છે. આગળ +6: 153*2+6=312.

MCQ 27

શ્રેણીમાં પ્રશ્નચિહ્નના સ્થાને કઈ સંખ્યા આવશે? 3, 8, 18, 38, 78, ?

A) 160

B) 158

C) 156

D) 162

સાચો જવાબ: B) 158

સમજૂતી:

દર વખતે previous number*2+2: 3->8->18->38->78. તેથી next=78*2+2=158.

MCQ 28

અક્ષર શ્રેણી B, F, K, Q, X, ... માં આગળનું અક્ષર કયું?

A) E

B) H

C) F

D) G

સાચો જવાબ: C) F

સમજૂતી:
Letter positions: B(2), F(6), K(11), Q(17), X(24). Gaps +4,+5,+6,+7 છે; આગળ +8. 24+8=32, alphabet wrap પછી F મળે.

MCQ 29

“સંસદ : કાયદો” જેવો જ સંબંધ કયા યુગ્મમાં છે?

A) હોસ્પિટલ : દર્દી

B) બજાર : વેપારી

C) શાળા : વિદ્યાર્થી

D) ન્યાયાલય : ચુકાદો

સાચો જવાબ: D) ન્યાયાલય : ચુકાદો

સમજૂતી:
સંસદનું મુખ્ય output કાયદો છે; તેવી જ રીતે ન્યાયાલયનું મુખ્ય output ચુકાદો છે. તેથી ન્યાયાલય : ચુકાદો.

MCQ 30

આપેલા યુગ્મોમાં કયું બાકીના ત્રણથી જુદું છે?

A) 11 : 132

B) 15 : 240

C) 9 : 90

D) 13 : 182

સાચો જવાબ: પ્રશ્નમાં unique odd pair નક્કી થતું નથી; ચારેયમાં second = first*(first+1)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: C) 9 : 90
> Verified: પ્રશ્નમાં unique odd pair નક્કી થતું નથી; ચારેયમાં second = first*(first+1)

સમજૂતી:
11*12=132, 15*16=240, 9*10=90 અને 13*14=182. એટલે ચારેય pairsમાં એક જ rule second=first*(first+1) લાગુ પડે છે. તેથી unique odd pair નથી.

MCQ 31

એક સંકેતપદ્ધતિમાં શબ્દના દરેક અક્ષરને અંગ્રેજી મૂળાક્ષરમાં તેના વિપરીત સ્થાનના અક્ષરથી બદલવામાં આવે છે. તો RADIOનો સંકેત કયો?

A) IZDRO

B) IADRO

C) RZWIL

D) IZWRL

સાચો જવાબ: D) IZWRL

સમજૂતી:
આ Atbash coding છે: A<->Z, B<->Y વગેરે. RADIO -> R=I, A=Z, D=W, I=R, O=L. Code=IZWRL.

MCQ 32

નીતા એક સ્ત્રીને બતાવી કહે છે, "તેના પિતાનો એકમાત્ર પુત્ર મારા પતિ છે." તો તે સ્ત્રી નીતાની કોણ થાય?

A) દીકરી

B) નણંદ

C) ભાભી

D) માસી

સાચો જવાબ: B) નણંદ

સમજૂતી:
સ્ત્રીના પિતાનો એકમાત્ર પુત્ર = નીતાનો પતિ. એટલે તે સ્ત્રી નીતાના પતિની બહેન છે, એટલે નીતાની નણંદ.

MCQ 33

એક વ્યક્તિ દક્ષિણ તરફ 15 કિમી જાય છે, પછી જમણે વળી 8 કિમી, ફરી જમણે વળી 9 કિમી અને અંતે ડાબે વળી 4 કિમી જાય છે. શરૂઆતના બિંદુથી તે કેટલી દૂર અને કઈ દિશામાં છે?

A) દક્ષિણ-પૂર્વ, 10 કિમી

B) ઉત્તર-પશ્ચિમ, 6√5 કિમી

C) દક્ષિણ-પશ્ચિમ, 6√5 કિમી

D) પશ્ચિમ, 12 કિમી

સાચો જવાબ: C) દક્ષિણ-પશ્ચિમ, 6√5 કિમી

સમજૂતી:
15 km south, પછી 8 km west, પછી 9 km north, પછી 4 km west. Net=12 km west અને 6 km south. Distance=sqrt(12^2+6^2)=6sqrt(5), direction south-west.

MCQ 34

150 ઉમેદવારોમાં દીપ ઉપરથી 42મા ક્રમે છે. જો દીપ અને કૃપા વચ્ચે 27 ઉમેદવારો હોય અને કૃપા દીપથી નીચે હોય, તો કૃપા નીચેથી કયા ક્રમે છે?

- **A)** 81મા
- **B)** 79મા
- **C)** 82મા
- **D)** 80મા

સાચો જવાબ: A) 81મા

સમજૂતી:
Deep topથી 42મો. વચ્ચે 27 લોકો અને Krupa નીચે છે, એટલે Krupa topથી 42+28=70મો. Bottom rank=150-70+1=81મો.

MCQ 35

A, B, C, D, E, F, G અને H એક હરોળમાં ઉત્તર તરફ મુખ રાખીને બેઠાં છે. D અને E મધ્યમાં છે; A, Dની ત્રીજી ડાબે છે; H જમણા છેડે છે; C, Aની તરત જમણે છે; F, Hની બીજી ડાબે છે. B ક્યાં બેઠો છે?

- **A)** Eની તરત જમણે
- **B)** Fની તરત ડાબે
- **C)** નક્કી કરી શકાય નહીં
- **D)** ડાબા છેડે

સાચો જવાબ: C) નક્કી કરી શકાય નહીં

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: D) ડાબા છેડે
> Verified: C) નક્કી કરી શકાય નહીં

સમજૂતી:
D અને E મધ્યના 4th/5th seats પર order સ્પષ્ટ નથી. બાકીની conditions મૂક્યા પછી B માટે એકથી વધુ સ્થાન શક્ય રહે છે. તેથી Bનું સ્થાન નક્કી કરી શકાય નહીં.

MCQ 36

P, Q, R, S, T, U, V અને W ગોળમેજની આસપાસ કેન્દ્ર તરફ મુખ રાખીને બેઠાં છે. P, Tની સામે છે; Q, Pની તરત જમણે છે; R, Qની બીજી જમણે છે; U, Tની તરત ડાબે છે; V, Rની સામે છે. Wની સામે કોણ છે?

A) નક્કી કરી શકાય નહીં

B) Q

C) S

D) U

સાચો જવાબ: C) S

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: B) Q
> Verified: C) S

સમજૂતી:
P અને T opposite. Q, Pની તરત right; R, Qની second right; V, Rની opposite; U, Tની left. બાકી બે seats S અને W માટે રહે છે અને તેઓ એકબીજાના opposite જ બને છે. તેથી Wની સામે S છે.

MCQ 37

વિધાનો: બધા ઉપગ્રહ સંચાર સાધનો છે. કેટલાક સંચાર સાધનો સુરક્ષિત છે. કોઈ સુરક્ષિત સાધન ખુલ્લું નથી. તારણો: 1. કેટલાક સંચાર સાધનો ખુલ્લા નથી. 2. કોઈ ઉપગ્રહ ખુલ્લો નથી. કયું તારણ અનુસરે છે?

A) માત્ર 2

B) બંને

C) એકપણ નહીં

D) માત્ર 1

સાચો જવાબ: D) માત્ર 1

સમજૂતી:
કેટલાક communication devices secure છે અને કોઈ secure device open નથી. એટલે ઓછામાં ઓછા કેટલાક communication devices open નથી - conclusion 1 follow થાય છે. Satellites વિશે open/non-open સીધી માહિતી નથી, એટલે conclusion 2 follow નથી થતું.

MCQ 38

વિધાનો: કેટલાક ઇજનેરો સંશોધકો છે. બધા સંશોધકો વિશ્લેષક છે. કેટલાક વિશ્લેષકો શિક્ષક છે. તારણો: 1. કેટલાક ઇજનેરો વિશ્લેષક છે. 2. કેટલાક શિક્ષકો સંશોધકો છે. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

A) માત્ર 1
B) એકપણ નહીં
C) બંને
D) માત્ર 2

સાચો જવાબ: A) માત્ર 1

સમજૂતી:
કેટલાક engineers researchers છે અને બધા researchers analysts છે, એટલે કેટલાક engineers analysts છે. પરંતુ teachersમાંથી researchers હોવું જરૂરી નથી. તેથી માત્ર conclusion 1.

MCQ 39

વિધાન: "રાજ્ય સરકારે જિલ્લાકક્ષાની તમામ કચેરીઓમાં કાગળવિહિન પત્રવ્યવહાર શરૂ કરવાનો નિર્ણય કર્યો." મુખ્ય ધારણા કઈ છે?

A) કાગળનું ઉત્પાદન કાયદેસર નથી
B) દરેક કચેરી પાસે પોતાનું છાપખાનું છે
C) બધા નાગરિકો સરકારી કર્મચારી છે
D) ડિજિટલ પદ્ધતિથી પ્રક્રિયા ઝડપી અને નોંધપાત્ર બની શકે છે

સાચો જવાબ: D) ડિજિટલ પદ્ધતિથી પ્રક્રિયા ઝડપી અને નોંધપાત્ર બની શકે છે

સમજૂતી:
Paperless correspondence શરૂ કરવાનો નિર્ણય એ ધારણા પર આધારિત છે કે digital process વધુ ઝડપી, traceable અને record-friendly બની શકે. તેથી option D યોગ્ય છે.

MCQ 40

પ્રશ્ન: મહાનગરોમાં ખાનગી વાહનો માટે ભીડશુલ્ક લાગુ કરવું જોઈએ? દલીલ 1: હા, તે અનાવશ્યક મુસાફરી અને ભીડ ઘટાડવામાં મદદ કરી શકે છે. દલીલ 2: ના, કારણ કે તમામ વાહનોનો રંગ એકસરખો નથી. કઈ દલીલ મજબૂત છે?

A) બંને
B) એકપણ નહીં
C) માત્ર દલીલ 2
D) માત્ર દલીલ 1

સાચો જવાબ: D) માત્ર દલીલ 1

સમજૂતી:
Congestion chargeથી અનાવશ્યક private trips ઘટી શકે છે, એટલે argument 1 સંબંધિત અને મજબૂત છે. Vehicleના રંગનો congestion સાથે સંબંધ નથી, તેથી argument 2 નબળી છે.

MCQ 41

ઘટના 1: કોઈ વિસ્તારમાં સતત ત્રણ દિવસ ભારે હિમવર્ષા થઈ. ઘટના 2: મુખ્ય માર્ગ પર વાહનવ્યવહાર બંધ થયો. સંબંધ કયો?

A) બંને સ્વતંત્ર કારણો છે

B) ઘટના 2 કારણ અને ઘટના 1 પરિણામ

C) ઘટના 1 સંભવિત કારણ અને ઘટના 2 પરિણામ

D) બંને અસંબંધિત છે

સાચો જવાબ: C) ઘટના 1 સંભવિત કારણ અને ઘટના 2 પરિણામ

સમજૂતી:
ત્રણ દિવસની ભારે હિમવર્ષા road blockનું સ્વાભાવિક કારણ બની શકે છે. તેથી event 1 probable cause અને event 2 result છે.

MCQ 42

એક પરીક્ષા કેન્દ્રમાં પ્રશ્નપત્રનો એક પેકેટ સમય પહેલાં ખુલેલો મળે છે. કેન્દ્ર સંચાલકનો શ્રેષ્ઠ પ્રાથમિક નિર્ણય કયો?

A) ઘટના છુપાવવા પેકેટ નષ્ટ કરવું

B) પેકેટ સીલ કરીને ઘટના નોંધવી, વરિષ્ઠ અધિકારીને જાણ કરવી અને વિકલ્પ પેકેટ વાપરવો

C) વિદ્યાર્થીઓને ઘરે મોકલી કોઈ નોંધ ન કરવી

D) ખુલેલું પેકેટ જ વહેંચી દેવું

સાચો જવાબ: B) પેકેટ સીલ કરીને ઘટના નોંધવી, વરિષ્ઠ અધિકારીને જાણ કરવી અને વિકલ્પ પેકેટ વાપરવો

સમજૂતી:
Exam securityમાં evidence preserve કરવું, incident document કરવું, seniorને જાણ કરવી અને sealed alternate packet વાપરવો યોગ્ય પ્રથમ પગલું છે. તેથી B.

MCQ 43

છ પુસ્તકો P, Q, R, S, T અને U એક શેલ્ફ પર છે. P, Qની ડાબે છે; R, Pની તરત જમણે છે; U જમણા છેડે છે; S, Uની તરત ડાબે છે; T, R અને Sની વચ્ચે છે. ડાબા છેડે કયું પુસ્તક છે?

A) નક્કી કરી શકાય નહીં

B) Q

C) P

D) R

સાચો જવાબ: C) P

સમજૂતી:
U right end એટલે position 6 અને S position 5. R, Pની તરત right છે; T, R અને S વચ્ચે હોવો જોઈએ. Conditions fit કરવા P position 1 પર જ આવે છે. તેથી leftmost P.

MCQ 44

પ્રશ્ન: પૂર્ણાંક n, 84 વડે નિઃશેષ ભાગાય છે? વિધાન 1: n, 12 વડે નિઃશેષ ભાગાય છે. વિધાન 2: n, 7 વડે નિઃશેષ ભાગાય છે. યોગ્ય વિકલ્પ કયો?

A) માત્ર વિધાન 1 પૂરતું છે

B) માત્ર વિધાન 2 પૂરતું છે

C) દરેક વિધાન અલગથી 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:
84=12*7 અને gcd(12,7)=1. n 12થી અને 7થી બંને divisible હોય તો 84થી divisible થશે. એક statement એકલો પૂરતો નથી; બંને સાથે પૂરતા છે.

MCQ 45

ચાર વિભાગોની આવક અને ખર્ચ અનુક્રમે (₹90 લાખ, ₹72 લાખ), (₹110 લાખ, ₹82.5 લાખ), (₹125 લાખ, ₹100 લાખ) અને (₹140 લાખ, ₹98 લાખ) છે. આવકની સરખામણીમાં નફાનો સૌથી વધુ ટકા કયા વિભાગનો છે?

A) માત્ર ત્રીજો વિભાગ

B) પ્રથમ અને ત્રીજો વિભાગ

C) ચોથો વિભાગ

D) બીજો વિભાગ

સાચો જવાબ: C) ચોથો વિભાગ

સમજૂતી:
Profit percentage on income: (90-72)/90=20%, (110-82.5)/110=25%, (125-100)/125=20%, (140-98)/140=30%. સૌથી વધુ ચોથો વિભાગ.

MCQ 46

એક સ્તંભચિત્રમાં પાંચ વર્ષનું ઉત્પાદન 120, 150, 180, 240 અને 270 એકમ છે. પ્રથમ ત્રણ વર્ષના સરેરાશ કરતાં છેલ્લાં બે વર્ષનું સરેરાશ કેટલા ટકા વધુ છે?

A) 65%

B) 75%

C) 70%

D) 60%

સાચો જવાબ: C) 70%

સમજૂતી:
First three average=(120+150+180)/3=150. Last two average=(240+270)/2=255. Increase=(255-150)/150*100=70%.

MCQ 47

વર્તુળચિત્રમાં કૃષિ માટે 108°, ઉદ્યોગ માટે 84°, શિક્ષણ માટે 72° અને બાકી આરોગ્ય માટે ફાળવણી છે. કુલ ફાળવણી ₹450 કરોડ હોય, તો આરોગ્ય માટે કેટલું ફાળવાયું?

A) ₹120 કરોડ

B) ₹126 કરોડ

C) ₹108 કરોડ

D) ₹114 કરોડ

સાચો જવાબ: A) ₹120 કરોડ

સમજૂતી:
Used angles=108+84+72=264. Health angle=360-264=96 degrees. Allocation=450*(96/360)=₹120 crore.

MCQ 48

એક સર્વેમાં 65% લોકો દૂરસંચાર સેવા A, 55% સેવા B અને 28% બંનેનો ઉપયોગ કરે છે. 920 લોકો ઓછામાં ઓછી એક સેવા વાપરે છે, તો સર્વેમાં કુલ કેટલા લોકો હતા?

A) 920

B) 1040

C) 1000

D) 960

સાચો જવાબ: C) 1000

સમજૂતી:
At least one=A+B-both=65+55-28=92%. 92% =920, તેથી total=920/0.92=1000.

MCQ 49

પાંચ શાખાઓમાં કર્મચારીઓની સંખ્યા 80, 100, 120, 140 અને 160 છે. સ્ત્રી કર્મચારીઓનું પ્રમાણ અનુક્રમે 40%, 45%, 50%, 55% અને 60% છે. કુલ સ્ત્રી કર્મચારીઓ કેટલા?

A) 300

B) 320

C) 310

D) 330

સાચો જવાબ: C) 310

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: B) 320
> Verified: C) 310

સમજૂતી:
Women: 80*40%=32, 100*45%=45, 120*50%=60, 140*55%=77, 160*60%=96. Total=32+45+60+77+96=310. તેથી C સાચું છે.

MCQ 50

એક કિસ્સા-આધારિત અભ્યાસમાં ત્રણ યોજનાઓ X, Y અને Z માટે ખર્ચ અનુક્રમે ₹24, ₹30 અને ₹36 લાખ તથા લાભ અનુક્રમે ₹36, ₹48 અને ₹54 લાખ છે. લાભ-ખર્ચ ગુણોત્તર સૌથી વધુ કઈ યોજનાનું છે?

- **A)** Y
- **B)** Z
- **C)** X અને Z સમાન
- **D)** X

સાચો જવાબ: A) Y

સમજૂતી:
Benefit-cost ratios: X=36/24=1.5, Y=48/30=1.6, Z=54/36=1.5. સૌથી વધુ Yનું 1.6 છે.

MCQ 51

ભારતીય બંધારણમાં "પ્રક્રિયા સ્થાપિત કાયદા મુજબ" શબ્દસમૂહ કયા દેશના બંધારણમાંથી પ્રેરિત છે?

- **A)** જાપાન
- **B)** કેનેડા
- **C)** અમેરિકા
- **D)** આયર્લેન્ડ

સાચો જવાબ: A) જાપાન

સમજૂતી:
'Procedure established by law'ની કલ્પના ભારતીય બંધારણે જાપાનના બંધારણમાંથી લીધી છે.

MCQ 52

બંધારણસભાની પ્રાંતીય પ્રતિનિધિઓની ચૂંટણી કઈ પદ્ધતિથી થઈ હતી?

- **A)** એકલ હસ્તાંતરિત મત દ્વારા પ્રમાણ પ્રતિનિધિત્વ
- **B)** નામાંકન માત્ર
- **C)** સર્વજન પુખ્ત મતાધિકાર
- **D)** પ્રત્યક્ષ બહુમતી મતદાન

સાચો જવાબ: A) એકલ હસ્તાંતરિત મત દ્વારા પ્રમાણ પ્રતિનિધિત્વ

સમજૂતી:
Constituent Assemblyના provincial representativesની ચૂંટણી provincial legislatures દ્વારા proportional representation with single transferable vote પદ્ધતિથી થઈ હતી.

MCQ 53

પ્રસ્તાવનામાં “સમાજવાદી”, “ધર્મનિરપેક્ષ” અને “અખંડતા” શબ્દો કયા સુધારા દ્વારા ઉમેરાયા?

A) 42મા બંધારણીય સુધારા દ્વારા

B) 44મા સુધારા દ્વારા

C) 52મા સુધારા દ્વારા

D) 24મા સુધારા દ્વારા

સાચો જવાબ: A) 42મા બંધારણીય સુધારા દ્વારા

સમજૂતી:
42nd Constitutional Amendment Act, 1976 દ્વારા Preambleમાં Socialist, Secular અને Integrity શબ્દો ઉમેરાયા.

MCQ 54

અનુચ્છેદ 20 હેઠળ મળતું રક્ષણ કયા સંજોગમાં પણ સ્થગિત કરી શકાતું નથી?

A) રાષ્ટ્રપતિના આદેશથી હંમેશાં

B) કટોકટી દરમિયાન પણ

C) માત્ર નાણાકીય કટોકટીમાં

D) માત્ર રાજ્ય કટોકટીમાં

સાચો જવાબ: B) કટોકટી દરમિયાન પણ

સમજૂતી:
44th Amendment પછી Article 20 અને 21ના અધિકારો emergency દરમિયાન પણ suspend કરી શકાય નહીં. અહીં Article 20 માટે યોગ્ય જવાબ 'કટોકટી દરમિયાન પણ' છે.

MCQ 55

રાજ્યની નીતિના માર્ગદર્શક તત્ત્વોમાં સમાન ન્યાય અને મફત કાનૂની સહાય કયા અનુચ્છેદમાં છે?

A) અનુચ્છેદ 48A

B) અનુચ્છેદ 43A

C) અનુચ્છેદ 38

D) અનુચ્છેદ 39A

સાચો જવાબ: D) અનુચ્છેદ 39A

સમજૂતી:
Article 39A રાજ્યને equal justice અને free legal aid ઉપલબ્ધ કરાવવાનો નિર્દેશ આપે છે.

MCQ 56

મૂલભૂત ફરજોમાં વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ, માનવવાદ અને સુધારાની ભાવના વિકસાવવાની ફરજ કયા ઉપખંડમાં છે?

A) અનુચ્છેદ 51A(g)

B) અનુચ્છેદ 51A(e)

C) અનુચ્છેદ 51A(h)

D) અનુચ્છેદ 51A(j)

સાચો જવાબ: C) અનુચ્છેદ 51A(h)

સમજૂતી:
Article 51A(h) દરેક નાગરિકને scientific temper, humanism અને spirit of inquiry and reform વિકસાવવાની ફરજ આપે છે.

MCQ 57

બંધારણીય સુધારા વિધેયક સંસદમાં રજૂ કરવા માટે કોની પૂર્વમંજૂરી આવશ્યક છે?

A) કોઈની પૂર્વમંજૂરી આવશ્યક નથી

B) મુખ્ય ન્યાયાધીશની

C) રાજ્યસભાના અધ્યક્ષની

D) રાષ્ટ્રપતિની

સાચો જવાબ: A) કોઈની પૂર્વમંજૂરી આવશ્યક નથી

સમજૂતી:
Constitution Amendment Bill રજૂ કરવા Presidentની prior recommendation જરૂરી નથી. તે Parliamentના કોઈપણ Houseમાં રજૂ થઈ શકે છે.

MCQ 58

રાષ્ટ્રપતિની ચૂંટણીમાં મતના મૂલ્યના હિસાબ માટે કઈ જનગણનાના આંકડાનો ઉપયોગ 2026 સુધી કરવામાં આવે છે?

A) 1981ની જનગણના

B) 2011ની જનગણના

C) 1971ની જનગણના

D) 2001ની જનગણના

સાચો જવાબ: C) 1971ની જનગણના

સમજૂતી:
Article 55ના population calculation માટે 1971 Census figuresનો ઉપયોગ freeze જોગવાઈ હેઠળ થાય છે, જ્યાં સુધી 2026 પછીની પ્રથમ censusના સંબંધિત figures publish ન થાય. તેથી આપેલા optionsમાં 1971 સાચું છે.

MCQ 59

ઉપરાષ્ટ્રપતિને પદ પરથી દૂર કરવાના ઠરાવની શરૂઆત કયા ગૃહમાં થાય છે?

- **A)** સંયુક્ત બેઠકમાં
- **B)** કોઈપણ ગૃહમાં
- **C)** લોકસભામાં
- **D)** રાજ્યસભામાં

સાચો જવાબ: D) રાજ્યસભામાં

સમજૂતી:
Vice-Presidentને દૂર કરવાની resolution Rajya Sabhaમાં initiate થાય છે અને પછી Lok Sabha તેની સાથે agree કરે છે.

MCQ 60

મંત્રિપરીષદ લોકસભા પ્રત્યે સામૂહિક રીતે જવાબદાર છે—આ જોગવાઈ કયા અનુચ્છેદમાં છે?

- **A)** અનુચ્છેદ 74(1)
- **B)** અનુચ્છેદ 78
- **C)** અનુચ્છેદ 88
- **D)** અનુચ્છેદ 75(3)

સાચો જવાબ: D) અનુચ્છેદ 75(3)

સમજૂતી:
Article 75(3) કહે છે કે Council of Ministers Lok Sabha પ્રત્યે collectively responsible રહેશે.

MCQ 61

લોકસભામાં અવિશ્વાસ પ્રસ્તાવ સ્વીકારવા માટે પ્રારંભિક સમર્થન ઓછામાં ઓછા કેટલા સભ્યોનું હોવું જોઈએ?

- **A)** 25
- **B)** 100
- **C)** 75
- **D)** 50

સાચો જવાબ: D) 50

સમજૂતી:
Lok Sabhaમાં no-confidence motionને leave મળવા ઓછામાં ઓછા 50 membersનું support જરૂરી છે.

MCQ 62

રાજ્યપાલ રાજ્ય વિધાનસભા દ્વારા પસાર કરાયેલ વિધેયક રાષ્ટ્રપતિના વિચાર માટે અનામત રાખી શકે છે—આ સત્તા કયા અનુચ્છેદમાં છે?

A) અનુચ્છેદ 356

B) અનુચ્છેદ 201

C) અનુચ્છેદ 213

D) અનુચ્છેદ 200

સાચો જવાબ: D) અનુચ્છેદ 200

સમજૂતી:
Article 200 હેઠળ Governor Bill પર assent, withholding, return અથવા Presidentના consideration માટે reserve કરી શકે છે.

MCQ 63

મુખ્યમંત્રીની નિમણૂક કોણ કરે છે?

A) રાજ્યપાલ

B) વિધાનસભાના અધ્યક્ષ

C) રાષ્ટ્રપતિ

D) ઉચ્ચ ન્યાયાલયના મુખ્ય ન્યાયાધીશ

સાચો જવાબ: A) રાજ્યપાલ

સમજૂતી:
Stateના Chief Ministerની appointment Governor કરે છે; સામાન્ય રીતે majority party/coalitionના leaderને બોલાવવામાં આવે છે.

MCQ 64

સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયની પરામર્શી અધિકારિતા કયા અનુચ્છેદ હેઠળ છે?

A) અનુચ્છેદ 142

B) અનુચ્છેદ 131

C) અનુચ્છેદ 136

D) અનુચ્છેદ 143

સાચો જવાબ: D) અનુચ્છેદ 143

સમજૂતી:
Supreme Courtની advisory jurisdiction Article 143 હેઠળ છે, જેમાં President મહત્વના પ્રશ્ન પર Courtનું opinion માગી શકે છે.

MCQ 65

ઉચ્ચ ન્યાયાલયને લેખ જારી કરવાની સત્તા કયા અનુચ્છેદ હેઠળ છે?

- **A)** અનુચ્છેદ 226
- **B)** અનુચ્છેદ 227
- **C)** અનુચ્છેદ 214
- **D)** અનુચ્છેદ 32

સાચો જવાબ: A) અનુચ્છેદ 226

સમજૂતી:
High Courtને writs issue કરવાની power Article 226 હેઠળ મળે છે; તેનો વિસ્તાર Article 32 કરતાં વિશાળ હોઈ શકે છે.

MCQ 66

બંધારણની મૂળભૂત રચના સિદ્ધાંત મુખ્યત્વે કયા ચુકાદા સાથે જોડાયેલો છે?

- **A)** ગોલકનાથ કેસ
- **B)** મિનેર્વા મિલ્સ કેસ
- **C)** કેશવાનંદ ભારતી કેસ
- **D)** એસ. આર. બોમ્માઈ કેસ

સાચો જવાબ: C) કેશવાનંદ ભારતી કેસ

સમજૂતી:
Basic Structure doctrine મુખ્યત્વે Kesavananda Bharati v. State of Kerala (1973) કેસ સાથે જોડાયેલ છે.

MCQ 67

રાષ્ટ્રીય કટોકટી દરમિયાન અનુચ્છેદ 19નું આપમેળે સ્થગન માત્ર કયા આધાર પર જાહેર કટોકટીમાં થાય છે?

- **A)** નાણાકીય અસ્થિરતા
- **B)** યુદ્ધ અથવા બાહ્ય આક્રમણ
- **C)** સશસ્ત્ર બળવો
- **D)** રાજ્યમાં બંધારણીય નિષ્ફળતા

સાચો જવાબ: B) યુદ્ધ અથવા બાહ્ય આક્રમણ

સમજૂતી:
Article 358 મુજબ Article 19નું automatic suspension માત્ર war અથવા external aggressionના આધાર પર declared national emergencyમાં થાય છે, armed rebellionમાં નહીં.

MCQ 68

અંતરરાજ્ય પરિષદની રચના માટે બંધારણીય આધાર કયો છે?

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

સાચો જવાબ: A) અનુચ્છેદ 263

સમજૂતી:
Inter-State Council માટે constitutional basis Article 263 છે.

MCQ 69

ભારતના નિયંત્રક અને મહાલેખાપરીક્ષકને પદ પરથી દૂર કરવાની પ્રક્રિયા કોની સમાન છે?

- **A)** રાષ્ટ્રપતિની
- **B)** સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશની
- **C)** રાજ્યપાલની
- **D)** મુખ્ય ચૂંટણી આયુક્ત સિવાયના ચૂંટણી આયુક્તની

સાચો જવાબ: B) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશની

સમજૂતી:
CAGને remove કરવાની રીત અને grounds Supreme Court judge જેવી છે, જેથી officeની independence સુરક્ષિત રહે.

MCQ 70

નાણાપંચની રચના સામાન્ય રીતે કેટલા વર્ષના અંતરે થાય છે?

- **A)** દર દસ વર્ષે
- **B)** દર છ વર્ષે
- **C)** દર ત્રણ વર્ષે
- **D)** દર પાંચ વર્ષે

સાચો જવાબ: D) દર પાંચ વર્ષે

સમજૂતી:
Finance Commission સામાન્ય રીતે President દ્વારા દરેક પાંચ વર્ષે, અથવા જરૂર પડે તો વહેલું, constitute થાય છે.

MCQ 71

સંઘ લોકસેવા આયોગના સભ્યને ગેરવર્તનના આધારે દૂર કરવા માટે તપાસ કોણ કરે છે?

A) સંસદીય સમિતિ

B) દિલ્હી ઉચ્ચ ન્યાયાલય

C) કેન્દ્રીય સતર્કતા આયોગ

D) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલય

સાચો જવાબ: D) સર્વોચ્ચ ન્યાયાલય

સમજૂતી:
UPSC memberના misbehaviour મામલે President reference કરે તો inquiry Supreme Court કરે છે.

MCQ 72

73મા બંધારણીય સુધારા દ્વારા પંચાયતોને લગતી જોગવાઈઓ કયા ભાગમાં ઉમેરાઈ?

A) ભાગ XI

B) ભાગ IX

C) ભાગ IX-A

D) ભાગ X

સાચો જવાબ: B) ભાગ IX

સમજૂતી:
73rd Amendment દ્વારા Panchayats માટે Part IX ઉમેરાયો.

MCQ 73

નગરપાલિકાઓ માટેની બારમી અનુસૂચિમાં કુલ કેટલા વિષયો છે?

A) 22

B) 12

C) 18

D) 29

સાચો જવાબ: C) 18

સમજૂતી:
12th Scheduleમાં Municipalitiesને લગતા કુલ 18 functional subjects છે.

MCQ 74

હડપ્પા સંસ્કૃતિનું કયું સ્થળ વિશાળ જળસંગ્રહ વ્યવસ્થા માટે વિશેષ જાણીતું છે?

A) લોથલ

B) કાલીબંગન

C) ધોળાવીરા

D) રાખીગઢી

સાચો જવાબ: C) ધોળાવીરા

સમજૂતી:
Dholavira તેની sophisticated reservoirs, channels અને water-management system માટે વિશેષ જાણીતું Harappan site છે.

MCQ 75

ગુજરાતમાં સોલંકી કાળનું મોઢેરા સૂર્યમંદિર કયા શાસક સાથે જોડાયેલું છે?

A) કુમારપાળ

B) મૂળરાજ પ્રથમ

C) ભીમદેવ પ્રથમ

D) સિદ્ધરાજ જયસિંહ

સાચો જવાબ: C) ભીમદેવ પ્રથમ

સમજૂતી:
Modhera Sun Temple સામાન્ય રીતે Solanki/Chaulukya ruler Bhima Iના સમયમાં, 11મી સદીમાં બનેલું માનવામાં આવે છે.

MCQ 76

ભારતના પશ્ચિમ તટ પર દક્ષિણથી ઉત્તર દિશામાં પર્વતમાળાની યોગ્ય શ્રેણી કઈ છે?

A) સાતપુડા–અરવલ્લી–સહ્યાદ્રિ

B) અરવલ્લી–સાતપુડા–સહ્યાદ્રિ

C) સહ્યાદ્રિ–સાતપુડા–અરવલ્લી

D) સહ્યાદ્રિ–અરવલ્લી–સાતપુડા

સાચો જવાબ: C) સહ્યાદ્રિ–સાતપુડા–અરવલ્લી

સમજૂતી:
દક્ષિણથી ઉત્તર: Sahyadri (Western Ghats) -> Satpura -> Aravalli. તેથી C.

MCQ 77

ગુજરાતમાં કાળઝાળ અને અર્ધશુષ્ક પરિસ્થિતિ માટે અનુકૂળ કયો માટીપ્રકાર કચ્છ અને ઉત્તર ગુજરાતમાં વ્યાપક છે?

A) ક્ષારયુક્ત અને રેતાળ માટી

B) લેટરાઇટ માટી

C) ઘન કાળી કપાસિયાળી માટી માત્ર

D) હિમપ્રદેશીય માટી

સાચો જવાબ: A) ક્ષારયુક્ત અને રેતાળ માટી

સમજૂતી:
Kutch અને North Gujaratના arid/semi-arid પ્રદેશોમાં saline અને sandy soils વ્યાપક જોવા મળે છે.

MCQ 78

નાણાકીય નીતિમાં “રિવર્સ રેપો”નો મૂળ અર્થ શું છે?

A) કેન્દ્રીય બેંક દ્વારા વાણિજ્યિક બેંકો પાસેથી ટૂંકા ગાળે નાણાં શોષવું

B) બેંકો દ્વારા ગ્રાહકોને લાંબા ગાળાનું ઋણ આપવું

C) શેરબજારમાં બોન્ડ ખરીદવું

D) સરકાર દ્વારા વિદેશી કર્જ લેવું

સાચો જવાબ: A) કેન્દ્રીય બેંક દ્વારા વાણિજ્યિક બેંકો પાસેથી ટૂંકા ગાળે નાણાં શોષવું

સમજૂતી:
Reverse repoમાં central bank commercial banks પાસેથી short-term funds absorb કરે છે અને બદલામાં securities transaction કરે છે.

MCQ 79

ઓઝોન સ્તરનું મહત્તમ સાંદ્રણ વાતાવરણના કયા સ્તરમાં છે?

A) તાપમંડળ

B) સમાતાપમંડળ

C) મધ્યમંડળ

D) ક્ષોભમંડળ

સાચો જવાબ: B) સમાતાપમંડળ

સમજૂતી:
Ozoneનું maximum concentration stratosphereમાં, ખાસ કરીને લગભગ 15-35 km altitude આસપાસ, મળે છે.

MCQ 80

ચંદ્રયાન-3ના અવતરણસ્થળને સત્તાવાર રીતે કયું નામ આપવામાં આવ્યું?

A) શિવ શક્તિ બિંદુ

B) તિરંગા બિંદુ

C) સોમનાથ બિંદુ

D) વિક્રમ ક્ષેત્ર

સાચો જવાબ: A) શિવ શક્તિ બિંદુ

સમજૂતી:
Chandrayaan-3ના landing siteને 'Shiv Shakti Point' (Statio Shiv Shakti) નામ આપવામાં આવ્યું.

MCQ 81

A silicon diode carries 2 mA at 0.70 V. Assuming n = 2 and VT = 25 mV, its small-signal resistance is approximately:

A) 25 Ω

B) 12.5 Ω

C) 50 Ω

D) 100 Ω

સાચો જવાબ: A) 25 Ω

સમજૂતી:
Diode small-signal resistance: r_d=n*VT/ID =2*25 mV / 2 mA =25 ohm. તેથી A.

MCQ 82

A 12 V source feeds a 5.1 V Zener regulator through 330 Ω. If the load draws 10 mA, the Zener current is approximately:

A) 10.9 mA

B) 20.9 mA

C) 31.2 mA

D) 5.1 mA

સાચો જવાબ: A) 10.9 mA

સમજૂતી:
Series resistor current=(12-5.1)/330=20.9 mA. Load 10 mA લે છે, એટલે Zener current=20.9-10=10.9 mA.

MCQ 83

A full-wave rectifier is supplied from a 20 V rms secondary. Ignoring diode drops, the average dc output is approximately:

- **A)** 12.7 V
- **B)** 9.0 V
- **C)** 18.0 V
- **D)** 28.3 V

સાચો જવાબ: C) 18.0 V

સમજૂતી:
Full-wave rectifier માટે ideal average DC Vdc=2*Vm/pi =0.9*Vrms. એટલે 0.9*20=18 V આશરે.

MCQ 84

For a BJT with β = 120, a base current of 25 µA produces a collector current of:

- **A)** 0.30 mA
- **B)** 2.5 mA
- **C)** 4.8 mA
- **D)** 3.0 mA

સાચો જવાબ: D) 3.0 mA

સમજૂતી:
BJT માટે Ic=beta*Ib=120*25 uA=3000 uA=3.0 mA.

MCQ 85

A CE amplifier has RC = 3.3 kΩ and an unbypassed emitter resistance of 330 Ω. Neglecting transistor output resistance, the approximate voltage gain magnitude is:

- **A)** 33
- **B)** 10
- **C)** 20
- **D)** 5

સાચો જવાબ: B) 10

સમજૂતી:
Unbypassed emitter resistance dominant હોય ત્યારે CE gain magnitude આશરે Rc/Re=3.3k/330=10.

MCQ 86

A voltage-divider biased transistor has VTH = 2.8 V, RTH = 20 kΩ, RE = 1 kΩ and β = 100. Taking VBE = 0.7 V, the emitter current is approximately:

A) 1.75 mA

B) 2.10 mA

C) 2.80 mA

D) 1.40 mA

સાચો જવાબ: A) 1.75 mA

સમજૂતી:
Base current=(VTH-VBE)/(RTH+(beta+1)RE)=(2.8-0.7)/(20k+101k)=17.36 uA. IE=(beta+1)IB=1.75 mA આશરે.

MCQ 87

If the reverse saturation current of a diode doubles for every 10°C rise, its value after a 30°C rise becomes:

A) Eight times

B) Six times

C) Three times

D) Four times

સાચો જવાબ: A) Eight times

સમજૂતી:
દર 10 Cએ double: 30 C rise એટલે 3 doublings. Factor=2^3=8.

MCQ 88

An amplifier has lower and upper cutoff frequencies of 200 Hz and 20 kHz. Its bandwidth is:

A) 18.0 kHz

B) 20.0 kHz

C) 20.2 kHz

D) 19.8 kHz

સાચો જવાબ: D) 19.8 kHz

સમજૂતી:
Bandwidth=fu-fl=20,000-200=19,800 Hz=19.8 kHz.

MCQ 89

For a transistor described by h-parameters, if hie = 1.2 kΩ and hfe = 80, the approximate current gain with a short-circuited output is:

A) 96

B) 80

C) 0.015

D) 66.7

સાચો જવાબ: B) 80

સમજૂતી:

Short-circuit current gain hfe જ છે. hfe=80, એટલે current gain આશરે 80.

MCQ 90

A series regulator maintains 9 V across a 300 Ω load. The load current is:

A) 33 mA

B) 3 mA

C) 30 mA

D) 27 mA

સાચો જવાબ: C) 30 mA

સમજૂતી:

Load current=V/R=9/300=0.03 A=30 mA.

MCQ 91

An amplifier with open-loop gain 200 uses negative feedback factor 0.04. Its closed-loop gain is approximately:

A) 192

B) 8.0

C) 22.2

D) 25.0

સાચો જવાબ: C) 22.2

સમજૂતી:

Negative feedback gain Af=A/(1+A*beta)=200/(1+200*0.04)=200/9=22.2.

MCQ 92

A Wien-bridge oscillator uses equal R = 15.9 kΩ and C = 0.01 μF. Its oscillation frequency is approximately:

- **A)** 10 kHz
- **B)** 1.00 kHz
- **C)** 100 Hz
- **D)** 500 Hz

સાચો જવાબ: B) 1.00 kHz

સમજૂતી:
Wien bridge માટે f=1/(2*pi*R*C). R=15.9k, C=0.01 uF મૂકતાં f લગભગ 1.00 kHz.

MCQ 93

A class-B push-pull amplifier delivers 20 W ac power to a load. At the theoretical maximum efficiency, the dc input power is approximately:

- **A)** 40.0 W
- **B)** 31.4 W
- **C)** 25.5 W
- **D)** 20.0 W

સાચો જવાબ: C) 25.5 W

સમજૂતી:
Ideal Class-B max efficiency=pi/4=0.785. DC input=20/0.785=25.5 W આશરે.

MCQ 94

A monostable multivibrator has R = 100 kΩ and C = 0.1 μF with pulse width approximated by 0.69RC. The pulse width is:

- **A)** 10 ms
- **B)** 0.69 ms
- **C)** 69 ms
- **D)** 6.9 ms

સાચો જવાબ: D) 6.9 ms

સમજૂતી:
Pulse width=0.69*R*C=0.69*100k*0.1uF=0.0069 s=6.9 ms.

MCQ 95

An n-channel JFET has IDSS = 12 mA and VP = –4 V. At VGS = –2 V, the drain current is:

A) 9 mA
B) 3 mA
C) 1.5 mA
D) 6 mA

સાચો જવાબ: B) 3 mA

સમજૂતી:
Shockley equation: ID=IDSS*(1-VGS/VP)^2 =12*(1-(-2/-4))^2=12*(0.5)^2=3 mA.

MCQ 96

An ideal op-amp inverting amplifier has Rin = 10 kΩ and Rf = 47 kΩ. For Vin = 0.4 V, the output is:

A) +1.88 V
B) –4.7 V
C) –1.88 V
D) +4.7 V

સાચો જવાબ: C) –1.88 V

સમજૂતી:
Inverting op-amp: Vout=-(Rf/Rin)*Vin=-(47k/10k)*0.4=-1.88 V.

MCQ 97

A non-inverting op-amp uses R1 = 2 kΩ from the inverting input to ground and Rf = 18 kΩ. Its closed-loop gain is:

A) 10
B) 11
C) 8
D) 9

સાચો જવાબ: A) 10

સમજૂતી:
Non-inverting gain=1+Rf/R1=1+18k/2k=10.

MCQ 98

An op-amp integrator has R = 100 kΩ and C = 0.01 µF. For a constant input of 1 V, the output slope magnitude is:

A) 10,000 V/s

B) 10 V/s

C) 100 V/s

D) 1000 V/s

સાચો જવાબ: D) 1000 V/s

સમજૂતી:

Ideal integrator slope magnitude=Vin/(R*C). R*C=100k*0.01uF=0.001 s. Slope=1/0.001=1000 V/s.

MCQ 99

The 12-bit two’s-complement representation of −37 is:

A) 1111 1101 1010

B) 1111 1101 1011

C) 0000 0010 0101

D) 1000 0010 0101

સાચો જવાબ: B) 1111 1101 1011

સમજૂતી:

+37 in 12 bits =0000 0010 0101. Invert ->1111 1101 1010; +1 ->1111 1101 1011. આ -37નું two's complement છે.

MCQ 100

Simplify the Boolean function F = A(B + C) + A$\bar{B}$.

A) A + AC

B) AB + AC

C) A

D) A(B + C)

સાચો જવાબ: A) A + AC

સમજૂતી:

F=A(B+C)+A*Bbar =AB+AC+A*Bbar =A(B+Bbar)+AC =A+AC =A (absorption law).

MCQ 101

For F(A,B,C,D) = Σm(0,2,5,7,8,10,13,15), the simplified expression is:

A) $\overline{A}\overline{C}$ + AC

B) $\overline{B}\overline{D}$ + BD

C) $\overline{B}$C + B$\overline{C}$

D) $\overline{C}\overline{D}$ + CD

સાચો જવાબ: B) $\overline{B}\overline{D}$ + BD

સમજૂતી:
Minterms 0,2,8,10માં B=0,D=0 અને 5,7,13,15માં B=1,D=1. એટલે F=Bbar*Dbar+B*D, એટલે B અને D XNOR.

MCQ 102

A 4-to-16 decoder requires how many input select lines?

A) 2

B) 8

C) 16

D) 4

સાચો જવાબ: D) 4

સમજૂતી:
4-to-16 decoderમાં 16=2^4 outputs હોય છે, એટલે 4 select/input lines જરૂરી.

MCQ 103

Two logic gates with propagation delays 8 ns and 12 ns are cascaded. The worst-case total propagation delay is:

A) 12 ns

B) 20 ns

C) 96 ns

D) 8 ns

સાચો જવાબ: B) 20 ns

સમજૂતી:
Cascaded gatesનો worst-case propagation delay add થાય: 8 ns+12 ns=20 ns.

MCQ 104

A TTL output guarantees VOH(min) = 2.4 V and a CMOS input requires VIH(min) = 3.5 V. Direct connection has a high-level noise margin of:

A) 5.9 V

B) 0.7 V

C) 1.1 V

D) −1.1 V

સાચો જવાબ: D) −1.1 V

સમજૂતી:
High-level noise margin=VOH(min)-VIH(min)=2.4-3.5=-1.1 V. Negative margin એટલે guaranteed direct compatibility નથી.

MCQ 105

A JK flip-flop with J = K = 1 receives a 1 MHz clock. Its output frequency is:

A) 2 MHz

B) 500 kHz

C) 250 kHz

D) 1 MHz

સાચો જવાબ: B) 500 kHz

સમજૂતી:
JK flip-flopમાં J=K=1 હોય તો દરેક clock edge પર toggle થાય છે, એટલે output frequency clockની અડધી: 500 kHz.

MCQ 106

A synchronous modulo-10 counter requires at least how many flip-flops?

A) 5

B) 10

C) 4

D) 3

સાચો જવાબ: C) 4

સમજૂતી:
10 states માટે n flip-flops જ્યાં 2^n>=10. 2^3=8 ઓછું, 2^4=16 પૂરતું. તેથી 4.

MCQ 107

A 6-bit shift register initially contains 101100. After one logical right shift with serial input 1, its content becomes:

- **A)** 111011
- **B)** 110110
- **C)** 101100
- **D)** 010110

સાચો જવાબ: B) 110110

સમજૂતી:
Logical right shiftમાં bits right જાય અને serial input 1 MSBમાં આવે: 101100 -> 110110.

MCQ 108

A memory has 4096 words of 16 bits each. Its total capacity is:

- **A)** 32 kbit
- **B)** 8 kbit
- **C)** 64 kbit
- **D)** 128 kbit

સાચો જવાબ: C) 64 kbit

સમજૂતી:
Capacity=4096*16=65536 bits=64 kbit.

MCQ 109

A PLA has 5 inputs and 8 product terms. The programmable AND array can generate at most:

- **A)** 32 product terms
- **B)** 8 product terms
- **C)** 40 product terms
- **D)** 5 product terms

સાચો જવાબ: B) 8 product terms

સમજૂતી:
PLAના AND arrayમાં ઉપલબ્ધ product-term lines જેટલા independent product terms બની શકે. અહીં 8 product terms.

MCQ 110

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

A) 10 mV

B) 5 mV

C) 20 mV

D) 40 mV

સાચો જવાબ: C) 20 mV

સમજૂતી:
Ideal LSB=Full-scale range/2^n=5.12/256=0.02 V=20 mV.

MCQ 111

A 10-bit DAC uses Vref = 4.096 V. The ideal output step size is:

A) 16 mV

B) 8 mV

C) 2 mV

D) 4 mV

સાચો જવાબ: D) 4 mV

સમજૂતી:
DAC step=Vref/2^10=4.096/1024=0.004 V=4 mV આશરે.

MCQ 112

For a long-channel nMOS transistor in saturation, if VGS – VT doubles while other parameters remain constant, ID ideally becomes:

A) Unchanged

B) Two times

C) Four times

D) Eight times

સાચો જવાબ: C) Four times

સમજૂતી:
Long-channel MOS saturationમાં ID proportional to (VGS-VT)^2. Overdrive double થાય તો current 2^2=4 times થાય.

MCQ 113

In VHDL, the statement Y <= A and B after 10 ns schedules the new value of Y:

A) Only when reset is asserted

B) Only at the next clock edge

C) 10 ns after the expression is evaluated

D) Immediately with zero delay

સાચો જવાબ: C) 10 ns after the expression is evaluated

સમજૂતી:
VHDLમાં 'after 10 ns' delayed assignment છે. Expression evaluate થયા પછી Yની new value 10 ns પછી schedule થાય છે.

MCQ 114

A network has a Thevenin voltage of 18 V and Thevenin resistance of 6 Ω. The maximum power delivered to a resistive load is:

A) 6.75 W

B) 13.5 W

C) 54 W

D) 27 W

સાચો જવાબ: B) 13.5 W

સમજૂતી:
Maximum power transfer માટે RL=RTH. Pmax=VTH^2/(4RTH)=18^2/(4*6)=13.5 W.

MCQ 115

A 24 V ideal source in series with 8 Ω is transformed into a Norton source of:

A) 3 A in series with 8 Ω

B) 192 A in parallel with 8 Ω

C) 24 A in parallel with 8 Ω

D) 3 A in parallel with 8 Ω

સાચો જવાબ: D) 3 A in parallel with 8 Ω

સમજૂતી:
Norton current=V/R=24/8=3 A અને resistance એ જ 8 ohm parallelમાં રહે છે.

MCQ 116

A series RLC circuit has R = 20 Ω, L = 50 mH and C = 20 μF. Its resonant frequency is approximately:

A) 503 Hz

B) 1.59 kHz

C) 159 Hz

D) 50.3 Hz

સાચો જવાબ: C) 159 Hz

સમજૂતી:
Series RLC resonance: f0=1/(2*pi*sqrt(L*C)). L=0.05 H, C=20uF -> f0=159 Hz આશરે.

MCQ 117

At resonance, a series RLC circuit has XL = 120 Ω and R = 15 Ω. Its quality factor is:

A) 6

B) 4

C) 10

D) 8

સાચો જવાબ: D) 8

સમજૂતી:
Series RLC quality factor Q=XL/R=120/15=8.

MCQ 118

Two coupled coils have L1 = 9 mH, L2 = 16 mH and k = 0.75. Their mutual inductance is:

A) 18 mH

B) 9 mH

C) 12 mH

D) 6 mH

સાચો જવાબ: B) 9 mH

સમજૂતી:
Mutual inductance M=k*sqrt(L1*L2)=0.75*sqrt(9*16) mH=0.75*12=9 mH.

MCQ 119

A symmetrical T attenuator has each series arm 50 Ω and shunt arm 100 Ω. Its image impedance is approximately:

A) 100 Ω

B) 50 Ω

C) 75 Ω

D) 86.6 Ω

સાચો જવાબ: 111.8 Ω આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: D) 86.6 Ω
> Verified: 111.8 Ω આશરે (કોઈ વિકલ્પ exact નથી)

સમજૂતી:
Symmetrical T network માટે image impedance Z0=sqrt(Rs^2+2*Rs*Rp), જ્યાં દરેક series arm Rs=50 ohm અને shunt Rp=100 ohm. Z0=sqrt(2500+10000)=111.8 ohm. Optionsમાં આ value નથી.

MCQ 120

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

A) 1/2

B) 1/3

C) 1/4

D) 2/3

સાચો જવાબ: B) 1/3

સમજૂતી:
Reflection coefficient magnitude=|(ZL-Z0)/(ZL+Z0)|=|(100-50)/(100+50)|=1/3.

MCQ 121

In a balanced Wheatstone bridge, if P = 120 Ω, Q = 80 Ω and R = 150 Ω, the unknown resistance S is:

A) 180 Ω

B) 80 Ω

C) 100 Ω

D) 225 Ω

સાચો જવાબ: C) 100 Ω

સમજૂતી:
Balanced Wheatstone bridge: P/Q=R/S. તેથી S=Q*R/P=80*150/120=100 ohm.

MCQ 122

An oscilloscope trace spans 6 vertical divisions at 0.5 V/div. The peak-to-peak voltage is:

- **A)** 12 V
- **B)** 1.5 V
- **C)** 6 V
- **D)** 3 V

સાચો જવાબ: D) 3 V

સમજૂતી:
Peak-to-peak voltage=6 divisions*0.5 V/div=3 V.

MCQ 123

A sine wave occupies 5 horizontal divisions at 0.2 ms/div on an oscilloscope. Its frequency is:

- **A)** 200 Hz
- **B)** 2 kHz
- **C)** 1 kHz
- **D)** 500 Hz

સાચો જવાબ: C) 1 kHz

સમજૂતી:
Period=5 divisions*0.2 ms/div=1.0 ms. Frequency=1/T=1/0.001=1000 Hz=1 kHz.

MCQ 124

A frequency counter uses a gate time of 0.1 s and counts 2500 cycles. The measured frequency is:

- **A)** 250 Hz
- **B)** 25 kHz
- **C)** 2.5 kHz
- **D)** 250 kHz

સાચો જવાબ: B) 25 kHz

સમજૂતી:
Frequency=count/gate time=2500/0.1=25,000 Hz=25 kHz.

MCQ 125

A strain-gauge transducer primarily converts mechanical strain into a change in:

A) Resistance

B) Inductance only

C) Capacitance only

D) Frequency only

સાચો જવાબ: A) Resistance

સમજૂતી:
Strain gaugeમાં mechanical strainથી conductorની length/area બદલાય છે અને તેથી electrical resistance બદલાય છે.

MCQ 126

A digital multimeter shows 12.36 V on a 20 V range with 0.01 V resolution. The quantisation uncertainty is approximately:

A) ±0.005 V

B) ±0.001 V

C) ±0.01 V

D) ±0.02 V

સાચો જવાબ: A) ±0.005 V

સમજૂતી:
Resolution 0.01 V એટલે one count=0.01 V. Quantisation uncertainty આશરે half-LSB=±0.005 V.

MCQ 127

A spectrum analyser is most suitable for displaying a signal in the:

A) Time domain only

B) Spatial domain

C) Thermal domain

D) Frequency domain

સાચો જવાબ: D) Frequency domain

સમજૂતી:
Spectrum analyser signalના amplitude/powerને frequency સામે બતાવે છે, એટલે frequency-domain instrument છે.

MCQ 128

An AM wave has carrier power 150 W and modulation index 0.6. Its total transmitted power is:

A) 168 W

B) 177 W

C) 225 W

D) 204 W

સાચો જવાબ: B) 177 W

સમજૂતી:
AM total power=Pc*(1+m^2/2)=150*(1+0.6^2/2)=150*1.18=177 W.

MCQ 129

For an AM signal with carrier amplitude 10 V and each sideband amplitude 2 V, the modulation index is:

A) 0.2

B) 0.4

C) 0.8

D) 0.1

સાચો જવાબ: B) 0.4

સમજૂતી:
AMમાં each sideband amplitude=(m*Ac)/2. તેથી m=2*Asb/Ac=2*2/10=0.4.

MCQ 130

An FM signal has frequency deviation 75 kHz and highest modulating frequency 15 kHz. Carson’s-rule bandwidth is:

A) 90 kHz

B) 180 kHz

C) 210 kHz

D) 150 kHz

સાચો જવાબ: B) 180 kHz

સમજૂતી:
Carson rule: BW=2*(delta_f+fm)=2*(75+15) kHz=180 kHz.

MCQ 131

In phase modulation, the instantaneous phase deviation is proportional to the:

A) Carrier frequency only

B) Integral of the modulating signal

C) Square of the carrier amplitude

D) Instantaneous modulating-signal amplitude

સાચો જવાબ: D) Instantaneous modulating-signal amplitude

સમજૂતી:
Phase modulationમાં instantaneous phase deviation સીધી modulating signalની instantaneous amplitude સાથે proportional હોય છે.

MCQ 132

The image frequency of a superheterodyne receiver tuned to 1 MHz with an IF of 455 kHz using high-side local injection is:

A) 1.91 MHz

B) 0.545 MHz

C) 1.455 MHz

D) 2.365 MHz

સાચો જવાબ: A) 1.91 MHz

સમજૂતી:
High-side injectionમાં fLO=fs+IF=1+0.455=1.455 MHz. Image બીજી બાજુ IF જેટલી દૂર: fimage=fLO+IF=1.91 MHz.

MCQ 133

A receiver has an input signal of 20 µV and input noise of 4 µV. If its output SNR is 4, the noise figure is:

A) 1.94 dB

B) 6.25 dB

C) 10 dB

D) 3.98 dB

સાચો જવાબ: 7.96 dB આશરે, જો voltage values same impedance પર છે; 6.25 noise factor છે, dB નહીં

> **Answer Key Correction / Note:**
> Excel Answer: B) 6.25 dB
> Verified: 7.96 dB આશરે, જો voltage values same impedance પર છે; 6.25 noise factor છે, dB નહીં

સમજૂતી:
Same impedance પર voltage SNRને power ratioમાં લો: SNRin=(20/4)^2=25. Noise factor F=SNRin/SNRout=25/4=6.25. Noise figure=10*log10(6.25)=7.96 dB. તેથી option Bનું '6.25 dB' unit/value ખોટું છે.

MCQ 134

A half-wave dipole operating at 100 MHz has an approximate physical length of:

- **A)** 3 m
- **B)** 0.75 m
- **C)** 6 m
- **D)** 1.5 m

સાચો જવાબ: D) 1.5 m

સમજૂતી:
Half-wave dipole length આશરે lambda/2. 100 MHz પર lambda=c/f=3 m, એટલે length=1.5 m.

MCQ 135

An antenna radiates 100 W with a gain of 6 dBi. Its EIRP is approximately:

- **A)** 200 W
- **B)** 25 W
- **C)** 398 W
- **D)** 600 W

સાચો જવાબ: C) 398 W

સમજૂતી:
6 dBi gainનો linear factor=10^(6/10)=3.98. EIRP=100*3.98=398 W આશરે.

MCQ 136

For sky-wave communication, the maximum usable frequency is related to critical frequency fc and incidence angle θ by:

- **A)** MUF = fc cos θ
- **B)** MUF = fc/2
- **C)** MUF = fc sec θ
- **D)** MUF = fc tan θ

સાચો જવાબ: C) MUF = fc sec θ

સમજૂતી:
Ionospheric secant law મુજબ MUF=fc*sec(theta), જ્યાં theta યોગ્ય incidence angle છે.

MCQ 137

Compared with conventional AM, an SSB transmission with the same information bandwidth requires:

A) Twice the bandwidth

B) Half the bandwidth

C) Four times the bandwidth

D) The same carrier power

સાચો જવાબ: B) Half the bandwidth

સમજૂતી:
Conventional AMમાં bandwidth=2fm, જ્યારે SSBમાં એક sideband જ મોકલાય એટલે bandwidth=fm, એટલે અડધી.

MCQ 138

A coherent SSB receiver must regenerate a carrier with correct:

A) Frequency and phase

B) Pulse width only

C) Antenna impedance only

D) Amplitude only

સાચો જવાબ: A) Frequency and phase

સમજૂતી:
Coherent SSB detection માટે locally regenerated carrierની frequency અને phase બંને યોગ્ય હોવા જોઈએ.

MCQ 139

A signal band-limited to 8 kHz must be sampled at a minimum theoretical rate of:

A) 24 ksample/s

B) 4 ksample/s

C) 16 ksample/s

D) 8 ksample/s

સાચો જવાબ: C) 16 ksample/s

સમજૂતી:
Nyquist theorem: fs(min)=2*fmax=2*8 kHz=16 ksample/s.

MCQ 140

In PCM, using 256 quantisation levels requires:

A) 9 bits per sample
B) 7 bits per sample
C) 16 bits per sample
D) 8 bits per sample

સાચો જવાબ: D) 8 bits per sample

સમજૂતી:
256 quantisation levels=2^8, તેથી 8 bits/sample જરૂરી.

MCQ 141

QPSK conveys how many bits per symbol?

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

સાચો જવાબ: D) 2

સમજૂતી:
QPSKમાં 4 phase states=2^2, એટલે દરેક symbol 2 bits વહન કરે છે.

MCQ 142

A TDM system combines 24 channels, each sampled at 8 ksample/s with 8 bits/sample. Ignoring overhead, the aggregate bit rate is:

A) 1.536 Mbit/s
B) 12.288 Mbit/s
C) 192 kbit/s
D) 1.024 Mbit/s

સાચો જવાબ: A) 1.536 Mbit/s

સમજૂતી:
Bit rate=24*8000*8=1,536,000 bit/s=1.536 Mbit/s.

MCQ 143

In a telephone traffic system, 120 calls per hour with an average holding time of 3 minutes produce traffic of:

A) 12 erlangs

B) 0.6 erlang

C) 3 erlangs

D) 6 erlangs

સાચો જવાબ: D) 6 erlangs

સમજૂતી:
Traffic A=calls per hour*average holding time in hours=120*(3/60)=6 erlangs.

MCQ 144

A space-division switch establishes a connection by selecting a physical path through:

A) Crosspoints

B) Audio codecs

C) Time slots only

D) Packet headers only

સાચો જવાબ: A) Crosspoints

સમજૂતી:
Space-division switchમાં connection actual physical crosspoints/path select કરીને establish થાય છે.

MCQ 145

For a rectangular waveguide operating in TE10 mode, the cutoff wavelength is:

A) Twice the broad-wall dimension

B) Equal to the narrow-wall dimension

C) Four times the narrow-wall dimension

D) Half the broad-wall dimension

સાચો જવાબ: A) Twice the broad-wall dimension

સમજૂતી:
Rectangular waveguide TE10 mode માટે cutoff wavelength lambda_c=2a, જ્યાં a broad-wall dimension છે.

MCQ 146

A reflex klystron generates microwave oscillations primarily by:

A) Avalanche breakdown

B) Velocity modulation and electron bunching

C) Magnetic-domain rotation

D) Optical pumping

સાચો જવાબ: B) Velocity modulation and electron bunching

સમજૂતી:
Reflex klystronમાં velocity modulationથી electrons bunch થાય છે; bunches cavity સાથે energy exchange કરીને microwave oscillation જાળવે છે.

MCQ 147

A travelling-wave tube is widely used as a microwave amplifier because it offers:

A) Wide bandwidth and high gain

B) Only narrowband low gain

C) No electron beam

D) Zero phase delay

સાચો જવાબ: A) Wide bandwidth and high gain

સમજૂતી:
Travelling-wave tubeમાં RF wave અને electron beam લાંબા interaction length પર interact કરે છે, તેથી wide bandwidth અને high gain મળે છે.

MCQ 148

A Gunn diode operates due to the:

A) Zener tunnelling only

B) Photovoltaic effect

C) Hall effect

D) Transferred-electron effect

સાચો જવાબ: D) Transferred-electron effect

સમજૂતી:
Gunn diode transferred-electron effect (negative differential resistance)ના કારણે microwave oscillations આપે છે.

MCQ 149

A slotted-line measurement gives Vmax = 6 V and Vmin = 2 V. The VSWR is:

A) 1.5

B) 3

C) 4

D) 2

સાચો જવાબ: B) 3

સમજૂતી:

VSWR=Vmax/Vmin=6/2=3.

MCQ 150

A monostatic radar transmits a pulse and receives the echo 200 µs later. The target range is:

A) 30 km

B) 60 km

C) 15 km

D) 300 km

સાચો જવાબ: A) 30 km

સમજૂતી:

Radar range R=c*t/2. =3e8*200e-6/2=30,000 m=30 km.

MCQ 151

If radar peak transmitted power is doubled while all other parameters remain constant, the maximum detection range changes by a factor of:

A) 4

B) √2

C) 2^(1/4)

D) 2

સાચો જવાબ: C) 2^(1/4)

સમજૂતી:

Radar equation મુજબ maximum range proportional to Pt^(1/4). Power double થાય તો factor=2^(1/4).

MCQ 152

A satellite in geostationary orbit has an orbital period of approximately:

A) 23 h 56 min

B) 48 h

C) 12 h

D) 90 min

સાચો જવાબ: A) 23 h 56 min

સમજૂતી:
Geostationary satelliteનો orbital period Earthના sidereal rotation જેટલો, આશરે 23 h 56 min, હોય છે.

MCQ 153

The main purpose of a satellite transponder is to:

A) Generate launch thrust

B) Determine Earth’s magnetic field only

C) Receive, frequency-translate, amplify and retransmit signals

D) Store television programmes permanently

સાચો જવાબ: C) Receive, frequency-translate, amplify and retransmit signals

સમજૂતી:
Satellite transponder uplink signal receive કરે, frequency translate કરે, amplify કરે અને downlink પર retransmit કરે છે.

MCQ 154

An optical fibre has core radius 4.5 μm, numerical aperture 0.20 and operating wavelength 1.3 μm. Its normalised frequency V is approximately:

A) 2.18

B) 6.90

C) 1.38

D) 4.35

સાચો જવાબ: D) 4.35

સમજૂતી:
Normalised frequency V=(2*pi*a/lambda)*NA. =2*pi*4.5*0.20/1.3=4.35 આશરે.

MCQ 155

A fibre link has attenuation 0.4 dB/km over 25 km plus connector losses totalling 2 dB. The total link loss is:

A) 8 dB
B) 12 dB
C) 10 dB
D) 14 dB

સાચો જવાબ: B) 12 dB

સમજૂતી:
Fibre attenuation=0.4*25=10 dB. Connector loss 2 dB ઉમેરતાં total=12 dB.

MCQ 156

Modal dispersion is absent in an ideal:

A) Single-mode fibre
B) Plastic multimode fibre
C) Coaxial cable
D) Multimode step-index fibre

સાચો જવાબ: A) Single-mode fibre

સમજૂતી:
Ideal single-mode fibreમાં માત્ર એક propagation mode હોવાથી intermodal/modal dispersion absent હોય છે.

MCQ 157

A photodiode with responsivity 0.8 A/W receives 50 µW optical power. Its photocurrent is:

A) 40 µA
B) 4 µA
C) 400 µA
D) 62.5 µA

સાચો જવાબ: A) 40 µA

સમજૂતી:
Photocurrent=Responsivity*Optical power=0.8*50 uW=40 uA.

MCQ 158

In a cellular network, handover is used to:

A) Maintain an ongoing call while the user changes cells

B) Replace frequency reuse

C) Increase television frame rate

D) Encrypt the SIM card permanently

સાચો જવાબ: A) Maintain an ongoing call while the user changes cells

સમજૂતી:
Handoverનો હેતુ user એક cellમાંથી બીજી cellમાં જાય ત્યારે ongoing call/data session continuity જાળવવાનો છે.

MCQ 159

In GSM architecture, the HLR stores primarily:

A) Only temporary radio measurements

B) Antenna radiation patterns

C) Video frames

D) Permanent subscriber and service information

સાચો જવાબ: D) Permanent subscriber and service information

સમજૂતી:
HLRમાં subscriberની relatively permanent identity, subscription અને service information stored હોય છે.

MCQ 160

In CDMA, different users are separated mainly by:

A) Only time zones

B) Different picture formats

C) Mechanical switches

D) Distinct spreading codes

સાચો જવાબ: D) Distinct spreading codes

સમજૂતી:
CDMAમાં users અલગ spreading codes વડે same time/frequency resources share કરે છે.

MCQ 161

In interlaced television scanning, a complete frame is formed from:

A) Three colour bursts

B) Two fields

C) Four carriers

D) One line

સાચો જવાબ: B) Two fields

સમજૂતી:
Interlaced scanningમાં એક complete frame બે fieldsથી બને છે - odd અને even lines.

MCQ 162

In the PAL colour system, the phase of one chrominance component is reversed on:

A) Every frame only

B) Every fourth field

C) No line

D) Alternate lines

સાચો જવાબ: D) Alternate lines

સમજૂતી:
PALમાં phase errors cancel કરવા chrominanceના એક componentની phase alternate lines પર reverse કરવામાં આવે છે.

MCQ 163

The 8085 instruction DAD H adds:

A) HL to HL

B) DE to HL

C) BC to DE

D) SP to PC

સાચો જવાબ: A) HL to HL

સમજૂતી:
DAD rp 16-bit register pairને HLમાં add કરે છે. DAD H એટલે HL=HL+HL.

MCQ 164

If the 8085 accumulator contains 7FH and ADI 01H is executed, the result and flags are:

- **A)** 80H, sign set and overflow not separately indicated
- **B)** FFH, zero set
- **C)** 7EH, carry set
- **D)** 00H, zero set

સાચો જવાબ: A) 80H, sign set and overflow not separately indicated

સમજૂતી:
7FH+01H=80H. MSB=1 હોવાથી Sign flag set થાય છે. 8085માં separate overflow flag નથી.

MCQ 165

The 8085 instruction LHLD 2500H loads:

- **A)** HL with immediate 2500H
- **B)** SP from 2500H
- **C)** H from 2500H and L from 2501H
- **D)** L from 2500H and H from 2501H

સાચો જવાબ: D) L from 2500H and H from 2501H

સમજૂતી:
LHLD 2500H: L <- memory[2500H] અને H <- memory[2501H]. તેથી option D.

MCQ 166

In the 8085, the non-maskable vectored interrupt is:

- **A)** RST 7.5
- **B)** RST 6.5
- **C)** INTR
- **D)** TRAP

સાચો જવાબ: D) TRAP

સમજૂતી:
8085માં TRAP highest-priority, non-maskable અને vectored interrupt છે.

MCQ 167

An 8085 system uses a 4K × 8 memory chip. The number of address lines connected directly to the chip is:

A) 4

B) 16

C) 8

D) 12

સાચો જવાબ: D) 12

સમજૂતી:
4K=4096=2^12 locations. તેથી memory chipને 12 address lines સીધી જોઈએ.

MCQ 168

The 8051 instruction MOVX A,@DPTR accesses:

A) Program status word

B) External data memory

C) Timer control register

D) Internal bit memory only

સાચો જવાબ: B) External data memory

સમજૂતી:
8051નું MOVX instruction external data memory માટે છે; MOVX A,@DPTR external RAM locationમાંથી accumulatorમાં data લાવે છે.

MCQ 169

In the 8051, register bank 3 occupies addresses:

A) 08H to 0FH

B) 18H to 1FH

C) 10H to 17H

D) 20H to 27H

સાચો જવાબ: B) 18H to 1FH

સમજૂતી:
8051 internal register bank 3 addresses 18H થી 1FH છે.

MCQ 170

For a standard 8051 with a 12 MHz crystal, one machine cycle lasts:

A) 2 µs

B) 12 µs

C) 0.083 µs

D) 1 µs

સાચો જવાબ: D) 1 µs

સમજૂતી:
Standard 8051 machine cycle=12 oscillator periods. 12 MHz પર period=1/12MHz; 12 periods=1 us.

MCQ 171

In 8051 Timer Mode 2, the timer operates as an:

A) 8-bit auto-reload timer

B) 13-bit timer

C) 16-bit timer

D) Split dual timer only

સાચો જવાબ: A) 8-bit auto-reload timer

સમજૂતી:
Timer Mode 2 એ 8-bit auto-reload mode છે; THx reload value રાખે છે અને TLx overflow પછી ફરી load થાય છે.

MCQ 172

The 8051 serial port flag TI is set when:

A) Timer 0 overflows

B) A character transmission is completed

C) A character reception begins

D) External interrupt 0 occurs

સાચો જવાબ: B) A character transmission is completed

સમજૂતી:
TI (Transmit Interrupt flag) serial character transmission complete થયા પછી set થાય છે.

MCQ 173

An 8051 external interrupt configured as edge-triggered responds to a:

A) High-to-low transition

B) Low-to-high transition only

C) Clock overflow

D) Constant high level

સાચો જવાબ: A) High-to-low transition

સમજૂતી:
8051 external interrupt edge-triggered modeમાં falling edge, એટલે high-to-low transition, detect કરે છે.

MCQ 174

A RISC pipeline improves throughput mainly by:

A) Executing every instruction twice

B) Overlapping execution stages of successive instructions

C) Eliminating the program counter

D) Using only analog registers

સાચો જવાબ: B) Overlapping execution stages of successive instructions

સમજૂતી:
Pipelining successive instructionsના fetch/decode/execute જેવા stages overlap કરીને throughput વધારે છે.

MCQ 175

The OSI layer that provides end-to-end reliability and flow control is the:

A) Data-link layer

B) Physical layer

C) Transport layer

D) Presentation layer

સાચો જવાબ: C) Transport layer

સમજૂતી:
OSI Transport layer end-to-end transport, reliability, sequencing અને flow control જેવી services આપે છે.

MCQ 176

In Ethernet, the minimum frame size from destination address through FCS is:

- **A)** 46 bytes
- **B)** 64 bytes
- **C)** 32 bytes
- **D)** 1518 bytes

સાચો જવાબ: B) 64 bytes

સમજૂતી:
Standard Ethernet minimum frame size Destination MACથી FCS સુધી 64 bytes છે.

MCQ 177

A router chooses the next hop primarily by consulting its:

- **A)** DNS cache only
- **B)** Routing table
- **C)** MAC learning table only
- **D)** Application log

સાચો જવાબ: B) Routing table

સમજૂતી:
Router destination IP માટે routing table lookup કરીને next hop/interface પસંદ કરે છે.

MCQ 178

A /28 IPv4 subnet provides how many usable host addresses?

- **A)** 30
- **B)** 16
- **C)** 14
- **D)** 6

સાચો જવાબ: C) 14

સમજૂતી:
/28માં 32-28=4 host bits. Total addresses=2^4=16; network અને broadcast કાઢીને 14 usable hosts.

MCQ 179

The IPv4 Time to Live field is decremented by:

A) Only the source host

B) Only the destination host

C) Each router forwarding the packet

D) Each application process

સાચો જવાબ: C) Each router forwarding the packet

સમજૂતી:
દર router packet forward કરતી વખતે IPv4 TTLને ઓછામાં ઓછું 1થી decrement કરે છે.

MCQ 180

An IPv4 router normally recomputes the header checksum because it changes the:

A) Source MAC address only

B) Time to Live field

C) Application port number

D) Ethernet preamble

સાચો જવાબ: B) Time to Live field

સમજૂતી:
TTL બદલાતાં IPv4 header બદલાય છે, તેથી router header checksum ફરી calculate કરે છે.

MCQ 181

TCP uses sequence numbers mainly to:

A) Order bytes and detect missing data

B) Encrypt passwords

C) Select radio channels

D) Identify MAC vendors

સાચો જવાબ: A) Order bytes and detect missing data

સમજૂતી:
TCP sequence numbers byte streamનો order જાળવે, duplicates ઓળખે અને missing data retransmissionમાં મદદ કરે છે.

MCQ 182

The default port for HTTPS is:

A) 21

B) 53

C) 443

D) 80

સાચો જવાબ: C) 443

સમજૂતી:
HTTPSનું default TCP port 443 છે.

MCQ 183

Anycast addressing can reduce access delay by directing a client toward:

A) A random private address without routing

B) Only the original source host

C) Every server simultaneously at the application layer

D) A nearby instance advertising the same IP prefix

સાચો જવાબ: D) A nearby instance advertising the same IP prefix

સમજૂતી:
Anycastમાં ઘણા servers same IP prefix advertise કરે છે; routing સામાન્ય રીતે clientને network-wise નજીકના instance તરફ લઈ જાય છે.

MCQ 184

The value of 5^3 modulo 17 is:

A) 12

B) 6

C) 4

D) 8

સાચો જવાબ: B) 6

સમજૂતી:
5^3=125. 125 mod 17: 17*7=119, remainder=6.

MCQ 185

A known-plaintext attack assumes the attacker has access to:

A) Some plaintext and its corresponding ciphertext

B) No encrypted data

C) The physical power switch

D) Only a public website name

સાચો જવાબ: A) Some plaintext and its corresponding ciphertext

સમજૂતી:
Known-plaintext attackમાં attacker પાસે અમુક plaintext અને તેનું matching ciphertext હોય છે અને તેમાંથી key/ system વિશે માહિતી મેળવવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

MCQ 186

CTR mode permits parallel encryption because each keystream block is generated from:

A) The previous plaintext block

B) A fixed zero block without a key

C) An independently incremented counter value

D) The previous ciphertext block only

સાચો જવાબ: C) An independently incremented counter value

સમજૂતી:
CTR modeમાં keystream block = Encrypt(counter value). Counter blocks independent હોવાથી encryption parallel કરી શકાય છે.

MCQ 187

RSA security is based primarily on the computational difficulty of:

A) Factoring a large composite integer

B) Measuring packet delay

C) Sorting a list

D) Computing a checksum

સાચો જવાબ: A) Factoring a large composite integer

સમજૂતી:
Classical RSAની security large composite modulusને તેના prime factorsમાં factor કરવાની computational difficulty પર આધારિત છે.

MCQ 188

A digital certificate binds a public key to:

A) An identified entity

B) A network cable

C) A symmetric block length

D) A random file size

સાચો જવાબ: A) An identified entity

સમજૂતી:
Digital certificate verified identity/entityને public key સાથે bind કરે છે, સામાન્ય રીતે CAની signature દ્વારા.

MCQ 189

Principle of least privilege means a user or process should receive:

A) Permanent access to every file

B) Only the permissions necessary for its task

C) All administrator rights by default

D) No authentication requirements

સાચો જવાબ: B) Only the permissions necessary for its task

સમજૂતી:
Least privilegeનો અર્થ user/processને task માટે જેટલી permissions જરૂરી હોય એટલી જ આપવી, વધારાની નહીં.

MCQ 190

In ASP.NET Web Forms, the IsPostBack property helps determine whether:

A) The database is offline

B) The page is being requested after a client postback

C) The server is using IPv6

D) The browser supports images

સાચો જવાબ: B) The page is being requested after a client postback

સમજૂતી:
ASP.NET Web Formsમાં IsPostBack false હોય તો initial request; true હોય તો page client postback પછી ફરી process થઈ રહી છે.

MCQ 191

Session state is commonly used to store data that should persist:

- **A)** Only during compilation
- **B)** Across multiple requests from the same user session
- **C)** Across all users without separation
- **D)** Only inside CSS files

સાચો જવાબ: B) Across multiple requests from the same user session

સમજૂતી:
Session state એક જ userના અનેક HTTP requests વચ્ચે user-specific data જાળવવા ઉપયોગી છે.

MCQ 192

A master page in ASP.NET is mainly used to:

- **A)** Encrypt SQL automatically
- **B)** Provide a common layout for multiple content pages
- **C)** Replace the web server
- **D)** Create device drivers

સાચો જવાબ: B) Provide a common layout for multiple content pages

સમજૂતી:
Master Page common layout - header, navigation, footer વગેરે - અનેક content pages માટે reuse કરાવે છે.

MCQ 193

Visual Studio's Properties window is used mainly to:

- **A)** Display only source-control history
- **B)** Measure antenna gain
- **C)** Compile network packets
- **D)** View and edit properties of the selected design element

સાચો જવાબ: D) View and edit properties of the selected design element

સમજૂતી:
Visual Studio Properties window selected control/design elementની properties જોવા અને edit કરવા ઉપયોગ થાય છે.

MCQ 194

The Android callback invoked when an activity becomes visible but is not yet in the foreground is:

- **A)** onPause()
- **B)** onStop()
- **C)** onStart()
- **D)** onDestroy()

સાચો જવાબ: C) onStart()

સમજૂતી:
Activity lifecycleમાં onStart() ત્યારે બોલાય છે જ્યારે activity visible બની રહી છે; foreground interaction onResume() પછી થાય છે.

MCQ 195

An explicit intent is most appropriate when an app wants to:

- **A)** Broadcast without a receiver
- **B)** Store data in SQLite
- **C)** Let any capable app handle an action
- **D)** Start a specifically named component

સાચો જવાબ: D) Start a specifically named component

સમજૂતી:
Explicit Intent ચોક્કસ component/classનું નામ આપીને એ જ Activity/Service શરૂ કરવા માટે યોગ્ય છે.

MCQ 196

A ListView obtains row views and data through a:

- **A)** ContentProvider only
- **B)** ListAdapter
- **C)** BroadcastReceiver
- **D)** Manifest filter

સાચો જવાબ: B) ListAdapter

સમજૂતી:
ListView row views અને data adapterથી મેળવે છે; સામાન્ય interface ListAdapter છે.

MCQ 197

In SQLite, a transaction is committed so that:

A) All included changes become permanent together

B) Only the first statement is saved

C) Every query becomes read-only

D) The database file is deleted

સાચો જવાબ: A) All included changes become permanent together

સમજૂતી:
SQLite transaction commit કરવાથી transactionની બધી successful changes એક સાથે permanent બને છે.

MCQ 198

In 5G systems, network slicing enables an operator to:

A) Create multiple logical networks with different service characteristics on shared infrastructure

B) Replace all core-network functions with analog circuits

C) Assign one permanent frequency to every user

D) Eliminate virtualisation

સાચો જવાબ: A) Create multiple logical networks with different service characteristics on shared infrastructure

સમજૂતી:
5G network slicing shared physical infrastructure પર અલગ logical networks બનાવે છે, દરેકને latency, bandwidth, reliability જેવી અલગ service characteristics આપી શકાય.

MCQ 199

Moving computation closer to cameras in a real-time surveillance system mainly reduces:

A) Encryption key length

B) Sensor resolution

C) Antenna height

D) End-to-end latency and backhaul traffic

સાચો જવાબ: D) End-to-end latency and backhaul traffic

સમજૂતી:
Edge computing cameras/sensorsની નજીક processing કરે છે, એટલે cloud સુધી raw data મોકલવાનું ઘટે અને end-to-end latency તથા backhaul traffic ઓછું થાય છે.

MCQ 200

The main objective of post-quantum cryptography is to design algorithms that remain secure against:

A) Large-scale quantum-computer attacks

B) All software bugs automatically

C) Radio fading alone

D) Only mechanical failures

સાચો જવાબ: A) Large-scale quantum-computer attacks

સમજૂતી:
Post-quantum cryptographyનો હેતુ એવા algorithms બનાવવાનો છે જે sufficiently large quantum computers સામે પણ સુરક્ષિત રહે.