மத்தியமாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
கண்டி
அலகுப் பரீட்சை - 06

பாடம் : தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் நேரம் : 1.30 மணி

பகுதி I

(1) கணினி வலைபின்னலில் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்களில் வழிகாட்டி ஊடகங்களினால் ஊடுகடத்தப்படும் சமிக்ஞைகளை அதன் சக்தி மட்டம் குறையும் போது உயர் வலுவில் ஊடுகடத்தப் பயனபடும் சாதனம் எது?

1) பாலங்கள்(Bridges) 2)மீள்செய்யி(Repeater) 3)மீள் வலுவேற்றிகள்(Regenerator)
4) ஆளிகள் (Switches) 5)குவியங்கள் (Hubs)

(2) பின்வருவனவற்றுள் குறிப்பேற்ற நுணுக்கங்களுள் ஒன்றாக அமையாதது எது?

1) வீச்ச குறிப்பேற்றம்(AM) 2)மீடிறன் குறிப்பேற்றம்(FM) 3)வீச்சப்பெயர்வு சாவி(ASK)
4) அவத்தை குறிப்பேற்றம்(PM) 5)துடிப்பு குறிமுறை மட்டிசைப்பு(PCM)

(3) ஒரு வலையமைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ள கணினியில் ipconfig எனும் கட்டளை வழங்கப்படும் போது பின்வருவனவற்றுள் எது காட்சிப்படுத்தப்படாது?

1) IPV4 முகவரி 2)IPV6 முகவரி 3)MAC முகவரி 4)DHCP ன் நிலை 5) தரவு பொட்டலத்தின் அளவு

(4) பின்வருவனவற்றுள் ஒரு வலிதான MAC முகவரி எது?

1) DD-BB-44-5F-5A-10 2)44-29-24-22-AA-1J 3)29-22-54-65-88-4G 4)FA-DD-HF-88-99-85
5) 45-FF-GG-AA-DD-EE

(5) பின்வருவனவற்றுள் வலையமைப்பு ஆளியின் தொழிற்பாட்டுக்கு பொறுப்பான OSI ன் அடுக்கு எது?

1) பௌதிக அடுக்கு 2) வலையமைப்பு அடுக்கு 3) தரவு இணைப்பு அடுக்கு 4) பிரயோக அடுக்கு
5) அமர்வு அடுக்கு

(6) பின்வரும் செம்மை நடப்பு ஒழுங்குகளில் பிரயோக அடுக்கில் பயன்படுத்தப்படுவது எது/எவை?

A – HTTP B- Telnet C – PPP D – TCP

1) A,C 2)A,B 3)B,C 4)A மட்டும் 5) A,B,C,D அனைத்தும்

(7) பின்வருவனவற்றுள் பன்மையாக்கத்திற்கு பொறுப்பான OSI மாதிரியின் அடுக்கு யாது?

1) பிரயோக அடுக்கு 2)போக்குவரத்து அடுக்கு 3)வலையமைப்பு அடுக்கு 4)தரவு இணைப்பு இடுக்கு
5) முன்வைப்பு அடுக்கு

(8) பின்வரும் கூற்றுக்களுள் பிழையான கூற்று எது?

A – 192.168.65.6 என்பது ஒரு C வகுப்பு IP முகவரியாகும்

B – 11.255.24.5 என்பது ஒரு A வகுப்பு தனிப்பட்ட IP முகவரியாகும்

C – 172.32.1.50 என்பது ஒரு B வகுப்பு தனிப்பட்ட IP முகவரியாகும்

1) A மட்டும் 2)A, B மட்டும் 3)B மட்டும் 4)B,C மட்டும் 5)A,B,C அனைத்தும்

(9) வலையமைப்பில் உள்ள சாதனம் ஒன்றின் IP முகவரி 192.168.1.85/28 எனின் இச்சாதனத்தின் வலையமைப்பு எண் யாது?

1) 192.168.1.0 2)192.168.1.64 3)192.168.1.96 4)192.168.1.80 5)192.168.1.48

(10)ஒரு B வகுப்பு IP முகவரியை கொண்ட ஒரு சாதனத்தின் உபவலைமுகம் 255.255.255.128 எனில் அந்த வலையமைப்பில் இணைக்கக்கூடிய சாதனங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

1) 510 2)1022 3)126 4)62 5)2046

(11)ஒரு பதிலாள் சேவையகத்தின் தொழிற்பாடாக கருதப்படக்கூடியது,

A - இணைய சேவையை பகிர்ந்தளித்தல்

B – தனிப்பட்ட IP முகவரிகளை இணையத்துக்கு வெளிப்படுத்தாமல் மறைத்தல்

C – சாதனங்களுக்கு IP முகவரிகளை வழங்குதல்

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3)A,B மட்டும் 4)A,C மட்டும் 5)A,B,C அனைத்தும்

(12)10.15.14.139/25 எனும் சாதனத்தின் வலையமைப்பு முகவரி யாது?

1) 10.0.0.0 2)10.15.0.0 3)10.15.14.128 4)10.15.14.64 5)10.15.14.136

(13)500 சாதனங்களை வலையில் இணைப்பதற்கு தேவையாயின் உபவலைமுகம் யாது?

1) 255.255.255.0 2)255.255.254.0 3)255.255.252.0 4)255.255.0.0 5)255.254.0.0

(14)பின்வருவனவற்றுள் OSI ன் பௌதிக அடுக்கில் செயற்படும் சாதனம் அல்லாதது எது?

1)மீள்பிறப்பாக்கி 2)மீள்வலுவேற்றி 3)குவியம் 4)RJ45 குதை 5)வழிச்செயலி

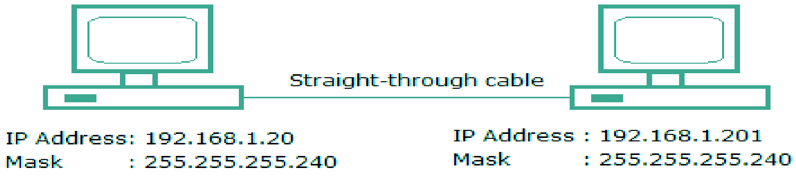
(15)ஒரு சாதனத்தின் IP முகவரி 192.168.30.45/26 ஆகும். அதே வலையமைப்பில் உள்ள சாதனத்துக்கு வழங்க முடியாத IP முகவரி யாது?

1) 192.168.30.64 2) 192.168.30.27 3) 192.168.30.62 4) 192.168.30.1 5) 192.168.30.19

(16)பின்வருவனவற்றுள் வழிச்செயலி தொடர்பாக தவறான கூற்று எது?

1) வலையமைப்பில் தரவு பொட்டலங்களை வழிப்படுத்தும்
2) இது TCP/IP மாதிரியின் இணைய அடுக்கில் செயற்படும்
3) இது IP முகவரியை பயன்படுத்தி சாதனங்களை அடையாளங்காணும்
4) வலையிலுள்ள பல பாதைகளில் சிறந்த பாதையை தெரிவு செய்யும்
5) இது சட்டகங்களை உருவாக்கி சிறந்த பாதையில் வழிப்படுத்தும்

(17)பின்வரும் வலையமைப்பு வடிவமைக்கப்பட்ட பின்னர் இவ்விரு கணினிகளுக்குமிடையில் ping கட்டளை வெற்றிகரமானதாக இல்லை. இதற்கு ஏதுவாக இருக்கக்கூடிய காரணம் எது/எவை?



கூற்று A : Straight Through வடத்துக்கு பதிலாக cross over வடம் பயன்படுத்தியிருத்தல் வேண்டும்

கூற்று B : இரு சாதனங்களுக்கும் அடுத்தடுத்த தொடர் IP முகவரிகளை வழங்க வேண்டும்

கூற்று C : உப வலைமுகமானது 255.255.255.192 ஆக இருத்தல் வேண்டும்

கூற்று D : இரு கணினிகளுக்கும் கொடாநிலை நுழைவாயில் (Default Gateway) வழங்கல் வேண்டும்

கூற்று E : உப வலைமுகமானது 255.255.255.0 ஆக இருத்தல் வேண்டும்

1) A மட்டும் 2)B மட்டும் 3)C,D மட்டும் 4)A,E மட்டும் 5)B,E மட்டும்

(18)ஒவ்வொன்றும் 16 கணினிகளை கொண்ட 5 உபவலைகளை வடிவமைக்குமாறு நீர் கேட்கப்பட்டுள்ளீர் ஆயின் பயன்படுத்தக்கூடிய உபவலைமுகம் யாது?

1) 255.255.255.0 2)255.255.255.224 3)255.255.255.128 4)255.255.224.0 5)255.255.192.0

(19)192.16819.24/29 எனும் உப வலையில் ஒரு சேவையக கணினியை நிறுவ வேண்டிய தேவையுள்ளது. வலையில் கிடைக்கக்கூடிய முதலாவது IP முகவரி வழிச்செயலிக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. நீர் சேவையகத்துக்கு பயன்படுத்தக்கூடிய IP முகவரி, உபவலைமுகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) 192.168.19.0, 255.255.255.0 2)192.168.19.33, 255.255.255.240 3)192.168.19.26, 255.255.255.248
4) 192.168.19.31, 255.255.255.248 5)192.168.19.41, 255.255.255.0

(20)ஒரு வலையில் இணைக்கப்பட்ட வழிச்செயலியின் IP முகவரியானது 192.168.192.10/29 ஆகும். இந்த LAN வலையமைப்பின் ஒளிபரப்பு முகவரி(Broadcast Address) யாது?

1) 192.168.192.15 2)192.168.192.31 3)192.168.192.63 4)192.168.192.127 5)192.168.192.23

(20x2 = 40 புள்ளிகள்)

பகுதி II – A அமைப்பு கட்டுரை

1. ஒரு நிறுவனத்தின் உப வலைகளின் பெயர்களும் அவற்றிலுள்ள சாதனங்களும் வருமாறு:

திணைக்கள எண்	திணைக்களம்	கணினிகளின் எண்ணிக்கை
01	களஞ்சியசாலை	25
02	கணக்குகள்	30
03	விற்பனைகள்	18
04	நிர்வாகம்	30
05	பராமரிப்பு	25

வலையமைப்பு நிர்வாகிக்கு வகுப்பு C ல் 192.248.154.0/24 IP முகவரி கூட்டம் கிடைத்துள்ளது.

a) IP முகவரி கூட்டத்தில் எத்தனை IP முகவரிகள் உள்ளன? **(3 புள்ளிகள்)**

b) ஒவ்வொரு திணைக்களத்துக்குமான வலையமைப்பு எண், உபவலைமுகம், IP முகவரி வீச்சு என்பவற்றை தருக. **(10 புள்ளிகள்)**

c) உருவாக்கக்கூடிய உப வலைகளின் எண்ணிக்கை யாது? **(3 புள்ளிகள்)**

d) ஒவ்வொரு வலையமைப்பிலும் செப்பமாக 30 கணினிகளும் மேலதிகமாக ஒரு செயலூக்கமுள்ள உபசரிப்பு கட்டுப்பாட்டு நெறிமுறை (DHCP) சேவையகமும் காணப்படுகிறது எனில் வலைகளின் உப வலைமுகம் யாது? **(4 புள்ளிகள்)**

பகுதி II - B

1. ஒரு நிகழ்நேர கல்வியகமானது பராமரித்தல், முகாமைத்தவம், காரியாலயம் ஆகிய திணைக்களங்களை கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு திணைக்களங்களும் முறையே 45, 25, 10 சாதனங்களை கொண்டுள்ளது. இதில் காரியாலய வலையமைப்பானது 193.160.15.2 எனும் பொது முகவரியை பயன்படுத்தி ஏனைய திணைக்களங்களுக்கு இணைய இணைப்பை பகிர்ந்தளிக்கின்றது. இந்நிறுவனமானது தனது வலையமைப்பை தீச்சுவரின் பின்னால் பாதுகாக்கிறது. இவ்வலையமைப்பிற்காக 172.16.0.0 எனும் தனிப்பட்ட IP முகவரி வீச்சை கல்வியகம் பயன்படுத்துகின்றது. காரியாலயத்தில் உள்ள கணினிகளுள் வலைச்சேவையகம், மின்னஞ்சல் வேவையகம் ஆகியவற்றுக்காக இரு கணினிகளை ஒதுக்குதல் வேண்டும். நிறுவன தலைவரின் மடிக்கணினி VPN(Virtual Private Network) மூலம் இணைக்கப்பட்டுளளது. இதன் மூலம் அவர் தொலைவிலிருந்து வலையமைப்பை அணுகலாம்.
   a. ஒவ்வொரு வலையமைப்பிற்கும் பொருத்தமான வலையமைப்பு எண், உபவலைமுகம், IP முகவரி வீச்சு என்பவற்றை தருக. **(10 புள்ளிகள்)**
   b. பொருத்தமான சாதனங்களை பயன்படுத்தி மேற்படி சூழ்நிலைக்கு பொருத்தமான தர்க்க ரீதியான வலையமைப்பு வரிப்படத்தை வரைக. சாதனங்களின் எண்ணிக்கையை தெளிவாக காட்டுக. **(10 புள்ளிகள்)**
2. ஒரு நிறுவனம் தனது ஊழியர்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய வகையில் வலைச்சேவையகம், மின்னஞ்சல் சேவையகம், கோப்பு சேவையகம் என்பவற்றையும் ஒரு அச்சுப்பொறியையும் 26 கணினிகளையும் உள்ளடக்கிய கணினி வலயமைப்பு ஒன்றை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இந்நிறுவனம் தனது வலையமைப்பிற்கு 193.102.10.15 எனும் பொது IP முகவரியினூடாக ஒரு இணைய இணைப்பை கொண்டுள்ளது. இவ்வலையமைப்பு பயனர்கள் அடிக்கடி பயன்புடுத்தும் இணைய தரவுகளை சேமித்து பயனர்களுக்கு சேவையளிக்கின்றது. இவ்வலையமைப்பிலுள்ள சாதனங்களுக்காக 10.0.0.0 எனும் தனிப்பட்ட IP முகவரி வீச்சு கிடைத்துள்ளது.
   a. மேற்படி நிலமைக்கான வலையமைப்பு வரிப்படத்தை வரைந்து சாதனங்களையும் IP முகவரிகளையும் தெளிவாக காட்டுக. **(10 புள்ளிகள்)**
   b. திறந்த இடைமுகத்தொடர்பு (OSI) மாதிரியில் ஒரு கணினியிலிருந்து இன்னொரு கணினிக்கு தரவு ஊடுகடத்தப்படும் விதத்தை வரைபடத்தை பயன்படுத்தி விளக்குக. ஒவ்வொரு படைகளிலும் ஊடுகடத்தப்படும் தரவின், வடிவத்தை தருக. **(10 புள்ளிகள்)**