

令和7年度 春期 ネットワークスペシャリスト試験 解答例

午後Ⅱ試験

問1

出題趣旨	
<p>企業で利用されているインターネット上のクラウドサービスやWebサイトは、IPv6に対応したものが増えている。また、世界的にもIPv6の普及率が向上している。</p> <p>このような背景から、ネットワーク技術者にとって、IPv6アドレスの割当て、PCがSaaS及びWebサイトとIPv6で通信する前に行うDNS通信の流れや、IPv6の経路制御設計など、IPv6に関する基本的な知識は、今後より重要になってくる。</p> <p>本問では、IPv6の調査と社内ネットワークのIPv6対応の検討を題材として、IPv4及びIPv6に関する知識及び理解力を問う。</p>	

設問		解答例・解答の要点		備考
設問1	a	宛先IPアドレス		
	b	ブロード		
	c	リプライ		
設問2	(1)	d	16	
		e	48	
		f	64	
	(2)	データリンク層で通信可能な範囲		
	(3)	同じデータリンク層上に同じIPv6アドレスを使用しているノードがないことを確認するため		
	(4)	GUA	2001:db8:aabb:1:8:800:200c:417a	
設問3		プレフィックス長	64	
	(5)	g	デフォルトルータ 又は デフォルトゲートウェイ	
	(6)	PCを特定しづらくなるから		
	(1)	h	TCP	
	(2)	IPv6アドレス	2001:db8:xxxx::10, 2001:db8:xxxx::20	
設問4		FQDN	ns1.example.net., ns2.example.net.	
	(3)	IPv4にフォールバックしてSaaSの同じWebページにアクセスするから		
	(1)	インターネットからルータA, ルータB及びFWにアクセスできないようにするため		
設問5	(2)	traceroute6を利用して調べるときに各機器を識別しやすくなる。		
	(3)	PCが送信したRSメッセージに対してRAメッセージを応答する。		
	(4)	ア	fe80::1	
		イ	b	
		ウ	fe80::2	
		エ	c	
		オ	fe80::1	
		カ	d	
		キ	fe80::2	
		ク	f	
		ケ	fe80::1	
	(5)	ホップリミットが0になるまで相互に転送し合い、廃棄する。		
	(6)	ロンゲストマッチによって選択されるから		
	(7)	i	NAPT	
	(8)	通信経路における最小のMTU		

問2

出題趣旨	
様々なものをインターネットに繋げる IoT が普及してきている。IoT では、無線通信、通信プロトコル及び情報セキュリティに関する技術などについて、IoT 向けの技術の理解がネットワーク技術者に求められる。本問では、LP ガス消費量の遠隔検針を題材として、ネットワークの設計、構築、運用に関わる受験者が、実務や学習などを通して蓄積したネットワーク及びネットワークセキュリティ技術が、LPWA (Low Power Wide Area) を利用する無線回線の選択、CoAP (Constrained Application Protocol) の利用検討、及び IoT システムの情報セキュリティ対策の検討などに活用できるかどうかを問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	消費	
	b	非セルラー	
	c	セルラー	
	d	ISM	
	e	干渉	
	f	3GPP	
設問 2	g	2	
	h	G メーター管理サーバ	
	i	SIM	
	j	372	
	k	RESTful	
設問 3	(1)	l m n o p	トランスポート 順不同 重複 同期 バックオフ
	(2)	メッセージ 理由	vii トークン値が一致するから
	(3)	ACK	v
	(4)	理由 処理	二つのパケットのメッセージ ID が同じだから 受信した(vii)の ACK は処理済みなので無視する。
	(5)	内容 攻撃名	送信元 IP アドレスを、攻撃対象のホストの IP アドレスに偽装する。 リフレクション
	(6)	判断できること 対応	(i)の送信元が、偽装されたものでないこと (iv)を送信せず、ハンドシェークを終了する。
	(1)	G メーター管理サーバやネットワークへの負荷の集中が避けられる。	
	(2)	G メーターの消費電力を抑えることができる。	
	(3)	TCP コネクション確立とコネクション切断の処理が行われるから	
	(4)	CoAP 通信は、Y 社向けの閉域網の中で行われるから	
	(5)	測定と送信が誤った時刻に行われることになる。	
	(6)	G メーター管理サーバから現在時刻を取得して、G メーターの時刻を更新する。	
設問 4			