

午後試験

問1

出題趣旨	
従来、信頼できる内部のネットワークと信頼できない外部のネットワークを分離する、境界型防御によるセキュリティ対策が行われてきた。昨今のクラウドサービスの普及によって、外部のネットワークに保護すべきデータが置かれることが多くなり、いかなる通信も信頼しないゼロトラストの考え方が広まってきた。 本問では、リモート環境の構築を題材として、境界型防御の環境からゼロトラスト環境への移行時に必要となるセキュリティ対策の基本的な知識を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	イ		
設問2	(1)	a ゼロトラスト	
	(2)	セキュリティパッチ提供の調査及び適用の判断	
設問3	(1)	・ URL フィルタリング ・ 業務上不要なサイトへの接続禁止	
	(2)	セキュリティインシデントの発生を迅速に検知するため	
	(3)	ア, ウ	
設問4	(1)	ア	
	(2)	b 多要素認証 又は 2 要素認証 (多段階認証 又は 2 段階認証も可)	

問2

出題趣旨	
近年、顧客へ新たな価値を提供するためには、自社を取り巻く経営環境を把握し、分析して事業計画を立案することが重要になってきている。 本問では、中規模の物流事業者における事業計画の立案を題材として、従来までの物を運ぶという自社視点の物流サービスから、顧客のもつ問題の解決に総合的に取り組むという顧客視点の物流サービスに転換する過程で必要となる、分析方法の基本的な知識や事業計画立案の考え方を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	a 労働基準法	
		b 価格	
		c 代替	
	(2)	d ウ	
	(3)	マクロ的視点	
	(4)	内部環境分析	
設問2	(1)	エ	
	(2)	顧客の事業に関するテキストデータを分析の対象とする。	
設問3	(1)	好立地にある営業所と倉庫	
	(2)	一括委託することでコア業務に集中したいという要望	

問 3

出題趣旨		
交通機関の経路検索を始め、最短経路問題に帰着するアルゴリズムを活用する機会がますます広がっている。 本問では、動的計画法の一種であるダイクストラ法を題材として、グラフにおける最短経路探索についての基礎知識、実装方法及びアルゴリズムの効率についての理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	ア	17	
設問 2	イ	dist[k]が minDist より小さい	
	ウ	dist[k]	
	エ	dist[curNode] + edge [curNode, k]	
設問 3	(1)	代入文 viaNode[k] ← curNode	
	オ	25	
	(2)	カ ア	
設問 4	(1)	キ 更新起点ノード	
	(2)	ク N^2	

問 4

出題趣旨		
昨今、Web システムの構築において、PC だけでなくスマートフォンの Web ブラウザやアプリケーションプログラムなど、様々なユーザーインタフェースに対応することが定着しつつある。 本問では、CRM (Customer Relationship Management) システムの改修を題材として、フロントエンド専用のサーバの配置がレスポンスに与える効果に関する基本的な理解や評価について問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	イ, エ		
設問 2	(1)	ウ	
	(2)	日誌の繰返しデータ	
設問 3	①	・ 応答データの加工処理をサーバ側で行うから	
	②	・ 応答データの転送量が削減されるから	
設問 4	a	200	
	b	550	
設問 5	Web API を介して CRM システム以外の社内システムとも連携する拡張性		

問 5

出題趣旨		
昨今、センサーなどを搭載した IoT 機器からデータをクラウドサービスに収集し、そのデータを分析して情報提供するサービスが普及しているが、その際には IoT 機器やクラウドサービスの性質を理解し、適切なネットワーク構成にする必要がある。 本問では、クラウドサービスを活用した情報提供システムの構築を題材に、IoT 機器に適した通信プロトコルの特徴や通信量が増加した際の処理遅延対策に関する基本的な理解について問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	300	
	(2)	MQTT	
設問 2	(1)	a 200. a. b. 13	
		b 200. c. d. 101	
		c TCP/443	
	(2)	4, 7	
設問 3	(1)	d FW	
	(2)	e ウ	
		f ア	
	(3)	エ	

問 6

出題趣旨		
近年、働き方改革及びリモートワークの普及に伴い、企業向けの SaaS 事業者が増えつつある。 本問では、SaaS 事業者が提供する人事評価システムのマルチテナント化を題材として、E-R 図や SQL 文に関する基本的な理解、複数スキーマを用いた設計に関する能力や留意事項について問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a →	
	(2)	b BETWEEN :年度開始日 AND :年度終了日	
		c ORDER BY	
	(3)	d EMP. 部署番号 = DEP. 部署番号	
設問 2	漏れる情報を会社単位に制限できる。		
設問 3	e	C001. 国民の祝日	
	f	PUB. 国民の祝日	
設問 4	(1)	g 会社	
		h スキーマ名	
	(2)	退職分析	
	(3)	退職表を共有スキーマに配置する。	

問 7

出題趣旨		
熱などの物理現象を取り扱う業務用機器では、業務の適正な実現のみならず、利用者の安全確保の取組みが求められ、各種のセンサーを活用した組込みシステムがそれを実現している。 本問では、熱いコーヒーの排出が行われる業務用ホットコーヒーマシンを題材に、組込みシステムの仕様の理解能力、リアルタイム OS を用いたタスクの設計能力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a ドアをロック	
	(2)	320	
設問 2	(1)	カップ判定中にドアが開けられたことを検出したいから	
	(2)	コーヒーの分量	
	(3)	ドア開 タ	
		ドア閉 カ	
設問 3	(1)	“確認”，“抽出完了”	
	(2)	b 判定結果	

問 8

出題趣旨		
アプリケーションの設計を行う際、デザインパターンを参考にすることで、効率よく妥当な設計ができることが多い。また、デザインパターンに沿った設計を行うことで、アプリケーションの設計思想を他者と共有しやすくなる利点もある。 本問では、販売情報をリアルタイムに可視化するダッシュボードの設計を題材として、デザインパターンの一つである Observer パターンを参考にしたクラス設計に関する理解と応用力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	継承	
設問 2	b	0..*	
	c	△ ↑	
設問 3	販売実績 Subject, 販売明細 Subject		
設問 4	d	抽象	
	e	棒グラフ View	
設問 5	引数に絞込条件クラスのオブジェクトを追加する。		
設問 6	f	複数の Subject オブジェクトに登録される	

問 9

出題趣旨		
昨今、IoT 機器及びネットワークの進化、並びにクラウドサービスの浸透によって、様々な場面で IoT システムが活用されている。 本問では、いちご農家が栽培ハウスに IoT 及び SaaS を導入して実現する農業 DX のプロジェクトを題材として、PoC の実施に関する理解、プロジェクトの立ち上げ後のスコープクリープの理解及びプロジェクトの目的の実現に関する理解を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	本サービスの実現に不確かな要素が多いから	
	(2)	a 守秘契約	
設問 2	(1)	農家がガイド機能を活用できるようになる支援	
	(2)	・ K センサーの種類を増やすとデータ連携機能の開発規模が増えること ・ W 社側の作業スコープの変更は A 社側の作業スコープに影響すること	
	(3)	b コスト	順不同
		c スケジュール	
	(4)	イ	
	(5)	いちごを収穫するまで導入効果を評価できないから	

問 10

出題趣旨		
近年の社会情勢の変化でテレワークが多く企業の浸透しつつある中、テレワーク環境ゆえの問題が発生している。 本問では、テレワーク環境下での新たなサービスの導入を題材として、サービスデスクの在り方や確実な展開管理の方式など、サービスマネジメントの実務能力を問う。		

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	イ	
設問 2	(1)	b ・ 収束した状態になる ・ サービスデスクだけでできる ・ 定常状態に落ち着く	
	(2)	営業員による問合せ先の判断が不要になること	
	(3)	c ・ 初期サポート内容の引継ぎが完了している ・ 初期サポート窓口での対応内容の確認が完了している	
	(4)	問題 電話によるサポートは時間が掛かること	
		解決方法 3	
設問 3	OS パッチの適用のタイミングをコントロールできるから		

問 11

出題趣旨	
業務システムを効率よく導入するに当たり、機能別に最適な業務パッケージを組み合わせ、システムを構築することが増えている。この場合、業務パッケージ間の連携、パッケージ標準機能とこれを補完する手作業を組み合わせる必要がある。 本問では、業務パッケージである支払管理システムを題材にして、業務パッケージ機能だけでなく、手作業を含めたコントロールの妥当性及びデータの一貫性におけるシステム監査の基本的な理解を問う。	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	業務パッケージ選定	
	b	リスク委員会の承認	
	c	保留ファイル	
	d	一定額を超過する場合	
設問 2	e	証ひょう類に不備がないかのチェック	
設問 3	f	3	
設問 4	g	調達用支払先	
	h	減額の支払申請入力	