

令和2年度 10月 応用情報技術者試験 解答例

午後試験

問1

出題趣旨	
<p>昨今、内部情報にアクセスできる内部者の不正行為によって、秘密情報が漏えいする事件が発生している。秘密情報の漏えいは、企業に甚大な損失を与えるおそれがある。</p> <p>本問では、内部不正による情報漏えいの対策を題材に、電子メールやインターネット経由での漏えい防止策、ログの取得方法や効果などについての理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	オ	
	b	イ	
設問2	(1)	許可されていない可搬型記憶媒体のPCへの接続を拒否する。	
	(2)	ア	
	(3)	利用したいWebサイトの認定申請	
設問3	(1)	デジタルフォレンジックス	
	(2)	利用者認証	
	(3)	・情報を不正に社外に持ち出すのが難しいことが分かるから ・不正を隠し通せないことが分かるから	

問2

出題趣旨	
<p>ITは、日本の産業の成長にとって重要な役割を期待されているが、AI、IoT、ビッグデータなどの先端ITの人材確保が大きな課題となっている。一方で、IT業界は、政府が働き方改革を後押しするなど従来の就業環境からの急激な変化への適応という課題を抱えている。</p> <p>本問では、IT企業の新事業の創出を目的とする事業戦略の策定を題材に、PEST分析による外部環境分析及び中長期的視野での事業戦略の策定に関する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	新事業の創出につながる機会が失われる。		
設問2	(1)	a ウ	
	(2)	b ウ	
	(3)	イ	
	(4)	c テレワークの勤務制度	
設問3	(1)	企業のブランド価値の向上	
	(2)	AIが、情報を分析・学習し、高パフォーマンスを引き出すように助言する。	
	(3)	労務管理	

問3

出題趣旨	
<p>近年、コンピュータの処理能力は向上しているとはいえ、大量のデータを扱う際には、処理対象のデータを事前に加工処理しておく必要がある場合がある。</p> <p>本問では、誤差拡散法による画像のモノクロ2値化を題材に、アルゴリズムの理解と応用力について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	黒	
	(2)	33	
設問2	ア	<code>bmpFrom[x, y] + bmpTo[x, y]</code>	
	イ	f が 128 以上	
	ウ	<code>bmpTo[px, py] + (d * ratio[c]/denominator)</code>	
設問3	エ	y	
	オ	2	
	カ	<code>width - tx + 1</code>	
設問4	キ	<code>height × width × ratioCount</code>	
	ク	7	

問4

出題趣旨	
<p>昨今、IoT に対応する機器がネットワークと接続して動作し、クラウドと連携する新しいサービスが増えつつある。</p> <p>本問では、ヘルスケア機器とクラウドとの連携を題材に、システム方式設計に関する基本的な理解、及び要件からシステムアーキテクチャを選定するプロセスの理解について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	97.9	
	(2)	14.4	
	(3)	a ネットワーク	
	(4)	機微な情報の漏えいを防ぐため	
設問2	(1)	イ	
	(2)	ア	
設問3	(1)	クラウド上に保存していない測定データが消失してしまう問題	
	(2)	活動量計本体のメモリ量を7日分以上に増やす。	

問5

出題趣旨	
<p>仮想デスクトップ基盤（以下、VDI という）を導入することによって、利便性を損なわずに、情報流出などのセキュリティリスクを低減できる。しかし、既設 LAN に VDI を導入する場合は、通信トラフィックが大きく変わること留意する必要がある。</p> <p>本問では、VDI 導入によって発生する通信トラフィックの変化を題材に、TCP/IP 通信の基本技術の理解を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	2 要素 又は 多要素 又は 2 段階	
	b	セッション管理サーバ	
設問 2	(1)	本社の NPC	L3SW1
		営業所 1 の NPC	L3SW2
	(2)	機器名	L3SW2
		理由	DHCP サーバは、営業所 1 の TC と異なったセグメントに設置されるから
設問 3	(1)	経由しなくなる通信	1, 2
		新たに経由する通信	4, 6
		平均通信帯域	35
	(2)	インターネット利用通信と逆方向のトラフィックだから	

問6

出題趣旨	
<p>データベースを利用するシステムを開発、運用する際には、データベース上に不整合なデータが入らないようにする必要がある。万が一、プログラムの不具合が原因で不整合なデータが入ってしまった場合には、速やかな暫定対応と、その後の恒久対応が求められる。</p> <p>本問では、宿泊施設の予約システムを題材に、データベースに関する基本的な理解と、データ保全に関する応用力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	a	→	
	b	施設 ID	
設問 2	c	NOT EXISTS	
	d	HAVING COUNT(*)	
設問 3	(1)	e	宿泊日
		f	部屋 ID
	(2)	g	UNIQUE 制約
		(3)	h
	i		t1. 部屋 ID = t2. 部屋 ID
	j		t1. 宿泊日 = t2. 宿泊日

問7

出題趣旨	
<p>組込みシステムのソフトウェアの設計・実装においては、システムの要求仕様に加え、周辺装置の制御仕様の理解が求められる。</p> <p>本問では、複数の装置で構成される両替機を用いた、多言語多通貨対応両替システムを題材に、周辺装置との通信仕様を理解する能力、両替機を制御するタスク設計能力及びそれらを実装するための基礎的能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	(1)	入金部	
	(2)	① ・ 出金通知 ② ・ 印刷通知	
設問2	1,000,000		
設問3	(1)	a 3分	
		b 両替状態を解除	
		c 両替レート of 更新	
	(2)	入金部の内部に外貨紙幣を1枚も格納していないこと	
設問4	日本円額の合計が10万円を超えるから		

問8

出題趣旨	
<p>昨今、新しいサービスを創出するために、仮説検証型のソフトウェア開発モデルであるアジャイルソフトウェア開発手法を採用するプロジェクトが増えつつある。</p> <p>本問では、アジャイルソフトウェア開発手法の導入を題材に、開発手法の一つであるスクラムに関する基本的な理解や考え方について問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考
設問1	a	プロダクトオーナー	
	b	イ	
設問2	(1)	オ	
	(2)	c (4)	順不同
		d (7)	
		e ア	
設問3	(1)	原因	問題の解決方法まで議論してしまった点
		解決策	問題解決のための会議体を別途設ける。
	(2)	スプリント期間中に外部からの変更要求を受け入れてしまった点	

問 9

出題趣旨	
<p>プロジェクトは様々な要因によって、当初の計画どおりに進まないことがある。</p> <p>本問では、品質に問題が発生した状況を題材に、適切なプロジェクト計画と導入可否判断基準の変更、ステークホルダと変更内容を調整する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	a	原因工程		
	b	基本設計		
設問 2	(1)	d イ		
	(2)	稼働日からリポートサブシステムの機能を実施する日まで期間に余裕があるから		
	(3)	c	116	
		e	95	
設問 3	現行業務と経理サブシステムで算出する金額の一致			
設問 4	障害の発生件数と 1 件当たりの解消の作業工数			

問 10

出題趣旨	
<p>昨今、企業が顧客に提供するサービスにとって IT は不可欠であるが、企業内の IT サービス費用を正確に把握できていない企業が少なからず存在する。</p> <p>本問では、人材教育会社の講座サービスの変更を題材に、サービスの予算業務及び会計業務について、サービス提供に対する間接費の配賦及び直接費の割当て、適切な財務管理などの実務能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考	
設問 1	a	ア		
設問 2	(1)	作業工数が発生するが、増員が発生しないので費用は 0 円である。		
	(2)	教室講座の録画費用		
	(3)	(a)	ウ, エ	
		(b)	ア, イ	
設問 3	(1)	エ		
	(2)	費用をサービスごとの利用者数で按分して配賦する。		

問 11

出題趣旨	
<p>アプリケーションシステムの監査においては、関連するシステムとの関係やデータの流れを理解して、監査手続を立案する必要がある。</p> <p>本問では、販売システムの監査を題材に、当該システムの特徴を踏まえてシステム監査手続を実施するための基礎知識、及び IT 業務処理統制に関する具体的な監査手続を立案する能力を問う。</p>	

設問	解答例・解答の要点	備考
設問 1	<ul style="list-style-type: none"> ・販売システムの担当から離れて一定期間経過していること ・販売システムの開発・保守業務に対する関与度合い 	
設問 2	a 管理部長の承認記録	
	b <ul style="list-style-type: none"> ・登録権限がない ・更新権限がない 	
	c 受注入力権限がない	
設問 3	監査人が作成した発注データが受注確定されてしまわないこと	
設問 4	ウ	
設問 5	d 出荷完了データ	