

第1問

(解答)

ウ

(解説)

製品開発・製品設計に関する基本的な用語の意味を押さえておくことで確実に得点したい問題である。

ア 不適切。プロダクトライフサイクルとは、製品の市場寿命又は物理寿命のことである。マーケティング分野では市場寿命を対象とし、導入、成長、成熟及び衰退の4つの段階に区分される。エンジニアリング分野では、物理寿命を対象とし、製品の開発・設計、製造、販売、使用を経て、最終的に3R・廃棄されるまでの期間を指す。選択肢にあるバスタブカーブは、設備の使用時間によって、故障率がどう変わるかを表した図であり、バスタブ曲線、寿命特性曲線とも言う。

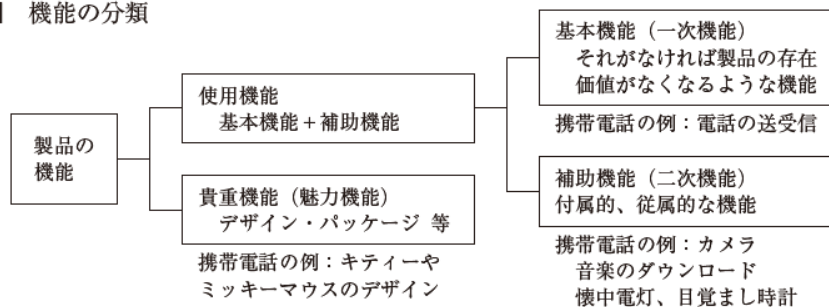
イ 不適切。VA/VEとは、一般的には、VA (Value Analysis : 価値分析) が製造段階での研究、VE (Value Engineering : 価値工学) が設計段階での研究とされている。しかし、実際にはほぼ同じものと考えてよい。

ウ 適切。VEでは、価値を次の式で定義する。

$$\text{価値 (V)} = \frac{\text{機能 (F : Function)}}{\text{コスト (C : Cost)}}$$

エ 不適切。基本機能と補助機能に分けられるのは使用機能である。機能の分類については、下図の通りである。

■ 機能の分類



オ 不適切。コンカレントエンジニアリングとは、製品設計、製造、販売などの統合化、同時進行化を行うための方法のことである。

第2問

(解答)

エ

(解説)

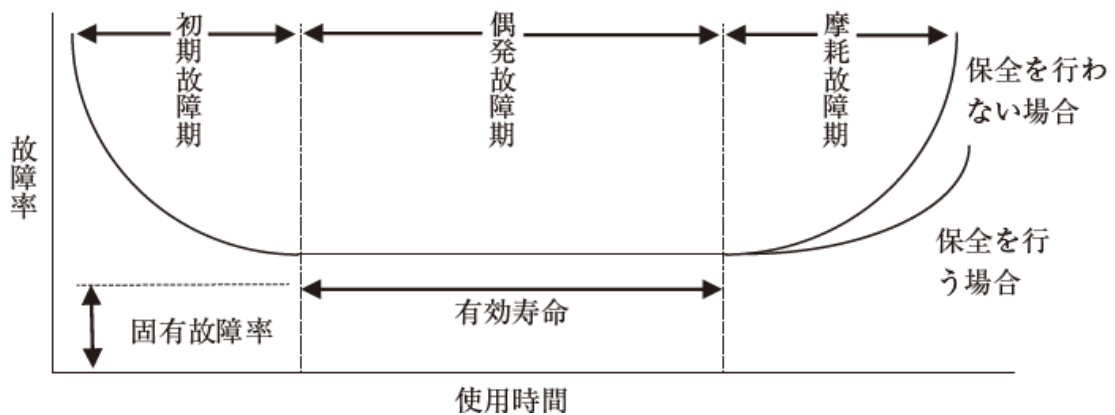
設備管理に関する基本的な語句の意味を問う出題であり、確実に得点して欲しい。

ア 不適切。予防保全とは、アイテムの劣化の影響を緩和し、かつ、故障の発生確率を低減するために行う保全のことである。定期保全が予防保全の1つであり、予定の時間間隔で行う予防保全のことである。

イ 不適切。設備の劣化傾向を設備診断技術などによって管理し、故障に至る前の最適な時期に最善の対策を行うのは予知保全である。

ウ 不適切。事後保全とは、フォールト検出後、アイテムを要求通りの実行状態に修復させるために行う保全である。故障が起こりにくい設備への改善、又は性能向上を目的とした保全活動のことは改良保全である。

エ 適切。設備の使用時間によって、故障率がどう変わるかを表した図を寿命特性曲線といい、その形が浴槽の断面に似ていることからバスタブ曲線とも言う。



第3問

(解答)

イ

(解説)

作業管理に関する各用語に関する出題である。それぞれの用語について意味を正確に押さえておくことが重要となる。

ア 不適切。多能工とは、複数の工程を作業できる作業者のことをいい、多能工を増やすことを多能工化という。多能工化のためには、多能工化教育を計画的・体系的に行う必要がある。多能工化を行うと、レイアウト上で多工程持ちが可能となり、柔軟な作業割り当てが可能となる。また、残業や休日出勤の時に全員が残れないような時にも、多能工化教育を十分に行っていれば柔軟な対応がとれる。

イ 適切。作業管理とは、作業方法の分析・改善によって、標準作業と標準時間を設定して、この標準を維持する一連の活動体系のことである。

ウ 不適切。主体作業、及び準備段取作業を遂行するために直接必要な時間を正味時間という。標準時間は、主体作業と準備段取作業を含み、主体作業、準備段取作業は、それぞれに正味時間と余裕時間を含む。

エ 不適切。ストップウォッチによる時間研究法とは、要素作業ごとにストップウォッチで時間を測定し、その時間にレイティングを行い、修正して正味時間とする。

第4問

(設問1)

(解答)

ア

(解説)

GMROI (商品投下資本粗利益率) に関する問題である。GMROI は下記の式で算出できる。

$$\text{GMROI} = \frac{\text{粗利益}}{\text{平均在庫高 (原価)}} \times 100(\%)$$

$$\text{店舗AのGMROI} = 270\text{万円} \div 90\text{万円} \times 100\% = 300\%$$

$$\text{店舗BのGMROI} = 400\text{万円} \div 200\text{万円} \times 100\% = 200\%$$

$$\text{店舗CのGMROI} = 300\text{万円} \div 120\text{万円} \times 100\% = 250\%$$

$$\text{店舗DのGMROI} = 600\text{万円} \div 300\text{万円} \times 100\% = 200\%$$

従って、正解はアである。

(設問2)

(解答)

エ

(解説)

人時生産性に関する問題である。人時生産性とは、従業員1人の1時間当たりの粗利益のことであり、下記の公式で算出できる。

$$\text{人時生産性} = \text{粗利益} \div \text{総労働時間数}$$

$$\text{店舗Aの人時生産性} = 270\text{万円} \div (300\text{時間} \times 80\%) = 11,250\text{円}$$

$$\text{店舗Bの人時生産性} = 400\text{万円} \div (500\text{時間} \times 80\%) = 10,000\text{円}$$

$$\text{店舗Cの人時生産性} = 300\text{万円} \div (300\text{時間} \times 80\%) = 12,500\text{円}$$

$$\text{店舗Dの人時生産性} = 600\text{万円} \div (400\text{時間} \times 80\%) = 18,750\text{円}$$

従って、正解はエである。

第5問

(解答)

オ

(解説)

チェーン小売業の物流センターの機能に関する問題である。

ア 不適切。クロスドッキングは、入荷した商品を在庫として保管せず、すぐに店別に仕分けをし、荷合わせをして出荷する形式のことで、主にトランスファーセンターで用いられる出荷方法である。

イ 不適切。流通加工は、これまで小売業のバックヤード内等で行われていた付加的な加工を物流センター内で行うものである。

ウ 不適切。アソーティングは、商品を要求される単位ごとに仕分ける作業を指す。

エ 不適切。フリーロケーションは、商品と保管場所を固定化しない方法であり、固定ロケーションは、アイテム毎に保管する場所を決めて保管する方法である。フリーロケーションの場合、同一商品が複数の場所に保管されている為、ピッキング作業の効率が高いとは言えない。

オ 適切。デポは、多くの在庫を持たず、顧客に対して少量ずつ頻度の高い配送を行うための施設である。