

空白ページ

問題1

ある職場では3種類の製品A、B、Cを製造している。【作業条件】は、この職場で製品を生産するときの作業条件である。【スケジューリングに関する記述】の(①)～(⑧)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。ただし、記号を重複して使用してもよいものとする。なお、()の同じ数字には同じ語句が入るものとする。

【作業条件】

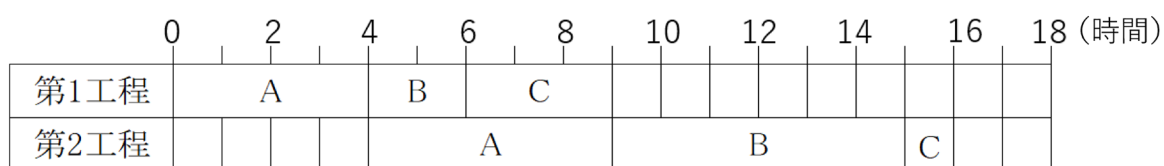
- ・どの製品も、第1工程 → 第2工程の順番で加工される。
- ・工程間の運搬時間は0とする。
- ・各製品の各工程における作業時間と完了目標時間は下表の通りである。
- ・材料の到着順は、A→B→Cの順である。

製品	A	B	C
第1工程	4時間	2時間	3時間
第2工程	5時間	6時間	1時間
完了目標時間※	11時間	8時間	14時間

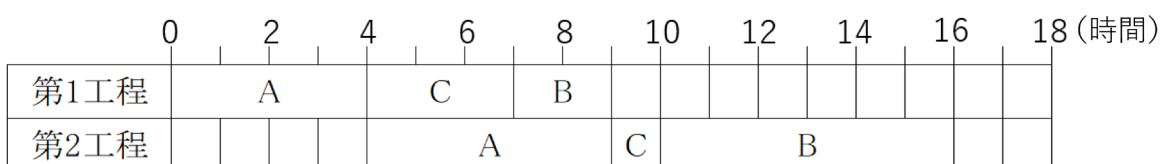
※完了目標時間は1つ目の製品を第1工程で加工開始する時間を起点として設定されたものである。

- ・作業時間を基に作成した製品の製造順別のガントチャート(6パターン)は、それぞれ下図のように示される。

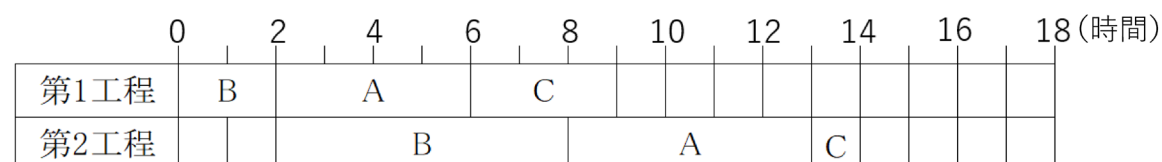
製造順：A→B→C



製造順：A→C→B

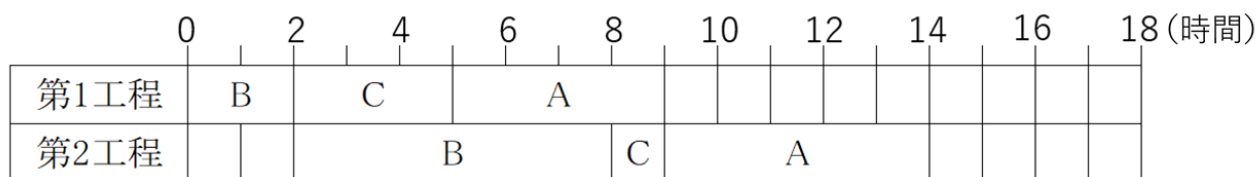


製造順：B→A→C

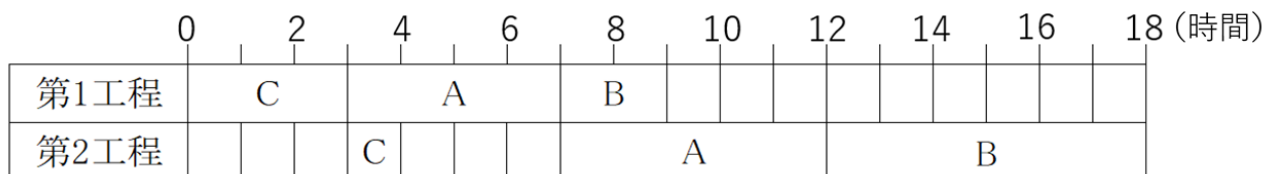


2023 年度 特級 機械保全技能検定 実技試験問題

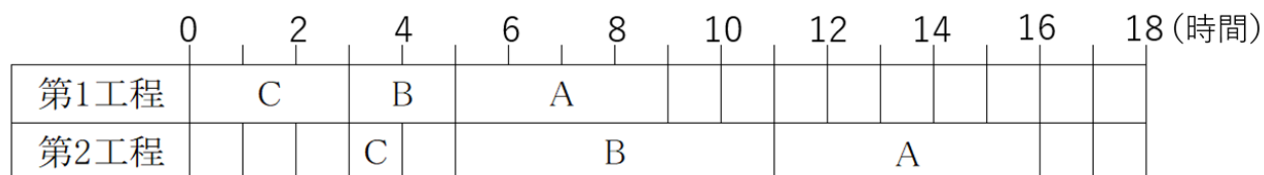
製造順：B→C→A



製造順：C→A→B



製造順：C→B→A



【スケジューリングに関する記述】

ガントチャートで示された6パターンの製造順のうち、製品Aのみが目標時間内に完成できないパターンが(①)個、製品Bのみが目標時間内に完成できないパターンが(②)個、製品Cのみが目標時間内に完成できないパターンが(③)個で、すべての製品が目標時間内に完成できるパターンは(④)個である。

また、各パターンのうち、B→A→CまたはB→C→Aのような順序で加工するスケジューリング方法を(⑤)といい、材料の到着順であるA→B→Cの順序で加工するスケジューリング方法を(⑥)という。次に加工する製品を決めるための規則としては、(⑤)、(⑥)の他に、納期を優先する(⑦)などが代表的であり、これらの規則を(⑧)・ルールという。

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	0	イ	1	ウ	2
エ	3	オ	4	カ	5
キ	PATH	ク	NODE	ケ	FCFS
コ	SPT	サ	SLACK	シ	ジョブショップ
ス	クリティカル	セ	フローショップ	ソ	ディスパッチング

問題2

作業管理に関する次の各設問に答えなさい。

設問1

作業管理に関する文中の(①)～(⑥)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを<語群>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。なお、()の同じ数字には同じ語句が入るものとする。

能率管理に用いられる指標のうち、作業能率は、(①)責任の能率であり、(①)の技能と努力によって変化する。(②)は、管理者責任の能率であり、計算に必要となる(③)工数には、機械故障や(④)などが含まれる。(⑤)は、職場全体の能率で、部・課・班などのグループ単位で算出する。なお、(⑤)は、(⑥)工数 ÷ 実績工数で求められる。

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	作業員	イ	計画	ウ	保全担当者
エ	稼働率	オ	短縮	カ	限界
キ	最大操業度	ク	除外	ケ	材料遅れによる手待ち
コ	組余裕率	サ	総合能率	シ	運搬時間

設問2

【A工業の操業データ】を基に、A工業の作業能率として、もっとも適切なものを1つ選び、解答欄にマークしなさい。なお、解答は、小数点第1位以下を四捨五入し求めるものとする。

【A工業の操業データ】

項目	操業データ
作業人数	6名
勤務時間(1人当たり)	8時間
非作業時間(1人当たり)	50分
標準時間(製品1個当たり)	1分
生産数(1日当たり)	1800個

- ア 50%
- イ 60%
- ウ 65%
- エ 70%
- オ 75%

設問3

標準時間に関する文中の(①)～(⑦)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを<語群>の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

標準時間とは、

- ・決められた方法と(①)を用いて
- ・決められた(②)のもとで
- ・その仕事に要求される特定の(③)と適性をもった作業者が
- ・(④)で作業を行うとき
- ・(⑤)の作業量を完成させるのに必要な時間である。

標準時間の構成は下記の算式で示される。

・標準時間 = (⑥) × (1 + (⑦))

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	材料	イ	熟練度	ウ	作業条件
エ	一単位	オ	早めの速さ	カ	エネルギー
キ	余裕時間	ク	基本(正味)時間	ケ	余裕率
コ	人	サ	標準の速さ	シ	設備

問題3

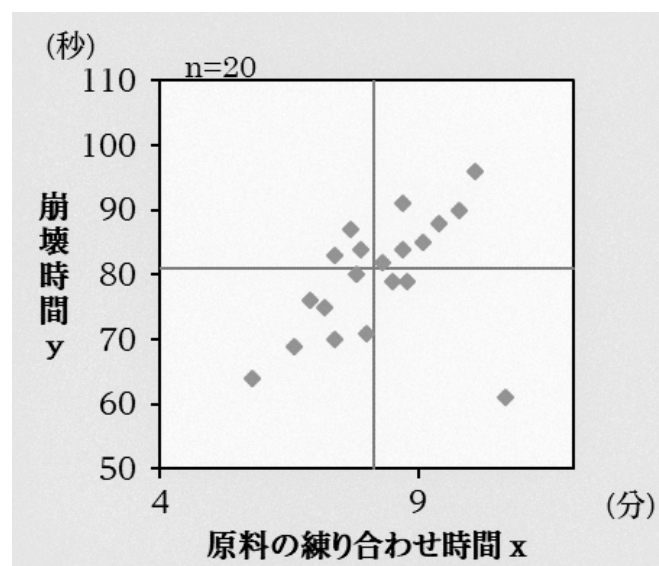
次の記述は、品質管理に関するものである。(①)～(⑤)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【表1】は、ある製薬会社で製造している錠剤に関して、水に入れて形が完全に崩れるまでの崩壊時間 y (秒)と、原料の練り合わせ時間 x (分)との関係を調査するために、収集した20個のデータを表にしたものである。また、この20個のデータを散布図に表したものが【図1】であり、【表1】のデータを元に、各種の計算値を表したものが【表2】である。

【表1】

No.	x (分)	y (秒)
1	7.4	70
2	7.2	75
3	5.8	64
4	8.0	71
5	8.7	91
6	8.5	79
7	8.8	79
8	9.1	85
9	10.7	61
10	10.1	96
11	9.8	90
12	8.3	82
13	8.7	84
14	7.8	80
15	7.9	84
16	9.4	88
17	7.4	83
18	6.9	76
19	7.7	87
20	6.6	69

【図1】



【表1】および【表2】のデータより、原料の練り合わせ時間と崩壊時間の相関係数は(①)となる。よく観察すると【表1】のNo.9のデータは他の19個のデータより外れた位置にあったため、再調査した結果、No.9のデータは崩壊時間計測を間違えた異常値であることが判明した。

そこで、No.9のデータを除いたデータ【表3】より再度相関係数を計算すると、原料の練り合わせ時間と崩壊時間の相関係数は(②)となる。よって、相関に関しては(③)があると判断できた。

この原料の練り合わせ工程を、 $y = a + bx$ という回帰式を用いて管理することを考える場合、 x を(④)、 y を(⑤)と呼ぶ。

【表2】

No.	20個のデータの計算表						
	A	B	C	D	E	F	G
	練り合わせ時間 (分)	崩壊時間 (秒)	偏差 (練り合わせ時間)	偏差 (崩壊時間)	偏差の二乗 (練り合わせ時間)	偏差の二乗 (崩壊時間)	偏差の積 (C×D)
1	7.4	70	-0.84	-9.70	0.71	94.09	8.15
2	7.2	75	-1.04	-4.70	1.08	22.09	4.89
3	7.3	76	-0.94	-3.70	0.88	13.69	3.48
4	7.5	78	-0.74	-1.70	0.55	2.89	-1.26
5	7.6	79	-0.64	-0.70	0.41	0.49	0.28
6	7.7	80	-0.54	0.30	0.29	0.09	-0.16
7	7.8	81	-0.44	1.30	0.19	1.69	-0.57
8	9.1	85	0.86	5.30	0.74	28.09	4.56
9	10.7	61	2.46	-18.70	6.05	349.69	-46.00
10	10.1	96	1.86	16.30	3.46	265.69	30.32
11	10.2	97	1.96	17.30	3.84	299.29	33.91
12	10.3	98	2.06	18.30	4.24	334.89	37.50
13	10.4	99	2.16	19.30	4.65	372.49	41.09
14	10.5	100	2.26	20.30	5.06	411.69	44.68
15	10.6	101	2.36	21.30	5.48	452.89	48.27
16	10.7	102	2.46	22.30	6.05	495.69	51.86
17	10.8	103	2.56	23.30	6.47	540.49	55.45
18	6.9	76	-1.34	-3.70	1.80	13.69	4.96
19	7.7	87	-0.54	7.30	0.29	53.29	-3.94
20	6.6	69	-1.64	-10.70	2.69	114.49	17.55
合計値	164.8	1594	—	—	28.43	1620.20	88.94
平均値	8.24	79.7	—	—	1.42	81.01	4.45
√合計値	12.84	39.92	—	—	5.33	40.25	9.43

【表3】

No.	19個のデータの計算表						
	A	B	C	D	E	F	G
	練り合わせ時間 (分)	崩壊時間 (秒)	偏差 (練り合わせ時間)	偏差 (崩壊時間)	偏差の二乗 (練り合わせ時間)	偏差の二乗 (崩壊時間)	偏差の積 (C×D)
1	7.4	70	-0.71	-10.68	0.50	114.15	7.59
2	7.2	75	-0.91	-5.68	0.83	32.31	5.18
3	7.3	76	-0.81	-4.68	0.66	21.87	3.07
4	7.5	78	-0.61	-2.68	0.37	7.18	1.64
5	7.6	79	-0.51	-1.68	0.26	2.82	0.85
6	7.7	80	-0.41	-0.68	0.17	0.46	-0.28
7	7.8	81	-0.31	0.32	0.10	0.10	-0.09
8	9.1	85	0.99	4.32	0.98	18.63	4.27
9	—	—	—	—	—	—	—
10	10.1	96	1.99	15.32	3.96	234.57	30.47
11	10.2	97	2.09	16.32	4.37	266.35	33.56
12	10.3	98	2.19	17.32	4.79	300.18	36.65
13	10.4	99	2.29	18.32	5.20	335.61	39.74
14	10.5	100	2.39	19.32	5.61	372.66	42.83
15	10.6	101	2.49	20.32	6.04	411.30	45.92
16	10.7	102	2.59	21.32	6.46	451.53	49.01
17	10.8	103	2.69	22.32	6.89	493.36	52.10
18	6.9	76	-1.21	-4.68	1.47	21.94	5.67
19	7.7	87	-0.41	6.32	0.17	39.89	-2.59
20	6.6	69	-1.51	-11.68	2.28	136.52	17.65
合計値	154.1	1533	0.00	0.00	22.06	1252.11	137.36
平均値	8.11	80.68	0.00	0.00	1.16	65.90	7.23
√合計値	12.41	39.15	0.00	0.00	4.70	35.39	11.72

※No.3～No.7 とNo.11～No.17 のデータは省略

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	負の相関	イ	正の相関	ウ	説明変数
エ	目的変数	オ	代表値	カ	代理値
キ	選択値	ク	測定値	ケ	近い
コ	外れた	サ	品質	シ	規格
ス	0.41	セ	0.56	ソ	0.67
タ	0.83	チ	0.91	ツ	1以上

問題4

ある工場の製造部門では、製品Aを600個/月生産しており、製品Aの販売価格は50万円/個ですべて販売している。変動費は30万円/個、固定費は5,000万円/月である。次の各設問に答えなさい。

【数値群】

記号	数値	記号	数値	記号	数値
ア	40	イ	50	ウ	60
エ	120	オ	180	カ	250
キ	290	ク	310	ケ	380
コ	7,000,000	サ	9,000,000	シ	10,000,000
ス	70,000,000	セ	90,000,000	ソ	100,000,000

設問1

製品Aの月間の利益額(円)として、もっとも適切なものを【数値群】から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

製品Aの月間生産量の損益分岐点(個)として、もっとも適切なものを【数値群】から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問3

製品Aの月間の限界利益率(%)として、もっとも適切なものを【数値群】から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問4

製品Aの固定費を1,000万円削減したときの月間売上高の損益分岐点(円)として、もっとも適切なものを【数値群】から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

空白ページ

問題5

ある工場で【A製品・B製品の生産】の通り、A製品とB製品を生産している。

また、【1ヵ月の部門毎の費用】は、1ヵ月の各部門の費用である。この月は、A製品が20個、B製品が40個完成した。次の各設問に答えなさい。

ただし、工場管理部門費は作業場で、補助経営部門費は作業時間でそれぞれ割り振るものとする。なお、解答は、小数点第1位以下を四捨五入し求めるものとする。

【A製品・B製品の生産】

項目		A製品	B製品
1ヵ月の材料費(円)		400,000	600,000
加工部門	作業者(人)	5	
	作業時間(時間/個)	5	15
組立部門	作業者(人)	10	
	作業時間(時間/個)	15	25

【1ヵ月の部門毎の費用】 (単位:円)

項目	金額
工場管理部門費	3,000,000
補助経営部門費	2,000,000
加工部門費	3,500,000
組立部門費	7,000,000

【数値群】 (単位:円)

記号	数値	記号	数値	記号	数値
ア	700	イ	1,300	ウ	1,800
エ	5,314	オ	7,429	カ	8,351
キ	112,000	ク	200,000	ケ	450,000
コ	555,990	サ	662,321	シ	700,000
ス	900,000	セ	1,124,233	ソ	2,000,000

設問1

組立部門の工場管理部門費として、もっとも適切なものを【数値群】の中から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問2

加工部門の補助経営部門費として、もっとも適切なものを【数値群】の中から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

設問3

加工部門の時間当たりの加工費として、もっとも適切なものを【数値群】の中から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

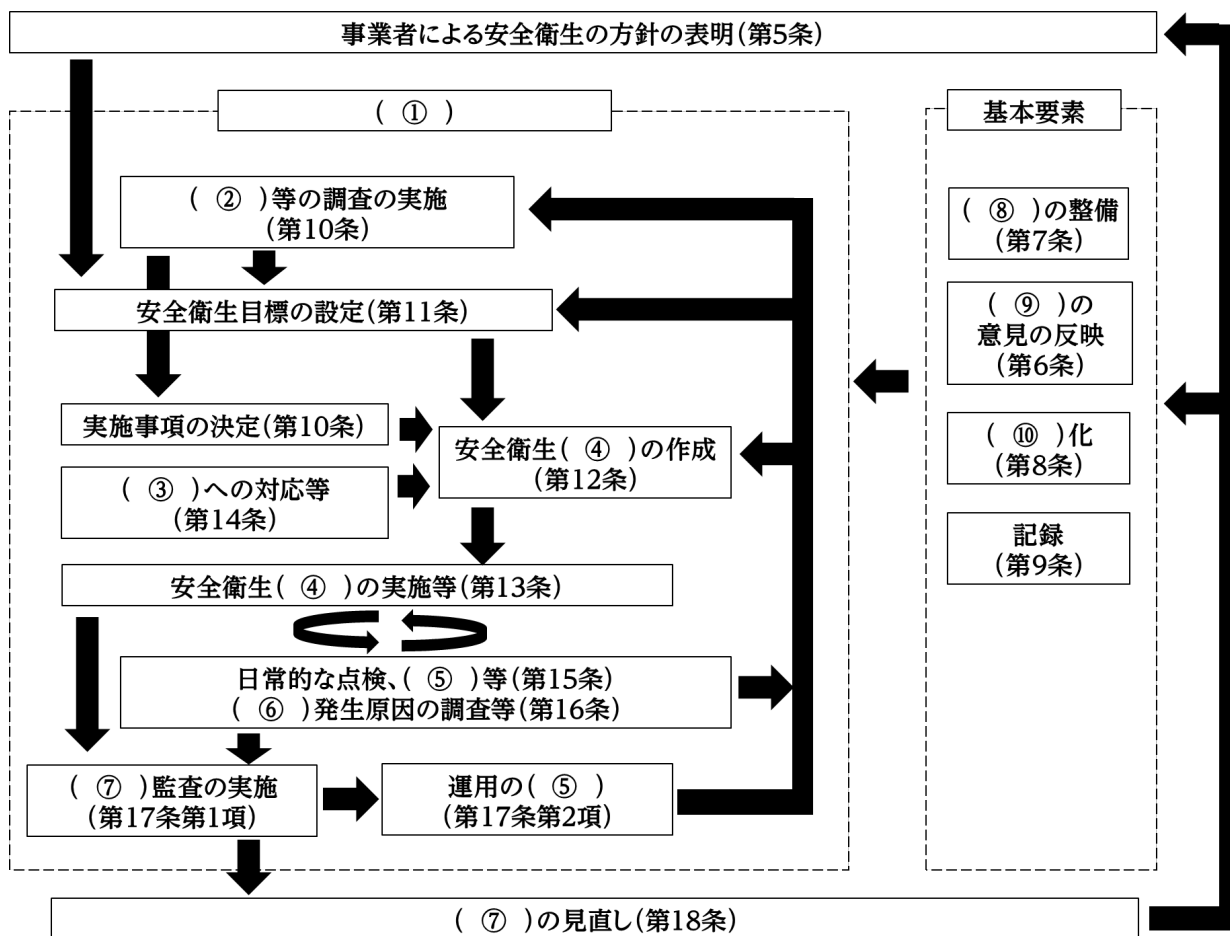
設問4

A製品の1個当たりの原価として、もっとも適切なものを【数値群】の中から1つ選び、解答欄にマークしなさい。

問題6

【OSHMSの概要】は、OSHMS(労働安全衛生マネジメントシステム)の概要をフローチャート化したものである。(①)～(⑩)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【OSHMSの概要】



【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	ヒューマンエラー	イ	教育	ウ	労働災害
エ	労働基準監督署	オ	明文	カ	PDCAサイクル
キ	計画	ク	就業規則	ケ	体制
コ	本質安全	サ	職場自主活動	シ	緊急事態
ス	マニュアル	セ	システム	ソ	改善
タ	顧客	チ	雇用条件	ツ	危険性又は有害性
テ	労務	ト	労働者		

空白ページ

問題7

リスクアセスメントに関する各設問に答えなさい。

設問1

【リスクアセスメントの手順】の(①)～(⑥)に当てはまるものとして、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【リスクアセスメントの手順】

手順	活動内容								
1	(①)。								
2	(②)。								
3	(③)。そして、リスク低減措置の内容を検討する。								
4	検討したリスク低減措置を実施する。リスク低減措置は基本的に次の優先順位で検討の上、合理的に選択した方法を実施する。 <リスク低減措置の優先順位> <table> <tr> <td>1. (④)</td><td>高</td></tr> <tr> <td>2. 工学的対策</td><td></td></tr> <tr> <td>3. (⑤)</td><td>優先順位</td></tr> <tr> <td>4. (⑥)</td><td>低</td></tr> </table> ↓	1. (④)	高	2. 工学的対策		3. (⑤)	優先順位	4. (⑥)	低
1. (④)	高								
2. 工学的対策									
3. (⑤)	優先順位								
4. (⑥)	低								

【語群】

記号	語句
ア	リスク低減活動のスケジュールと数値的目標を設定する
イ	特定したすべての危険性または有害性について、リスクの見積りを行う
ウ	危険性または有害性のうち、人為的要因によるものを除外する
エ	管理的対策
オ	機械・設備や環境などについて、危険性または有害性を特定する
カ	個人用保護具の使用
キ	危険性または有害性のうち、排除できる可能性があるものを特定する
ク	設計や計画の段階における措置
ケ	危険性または有害性について、見積られたリスクに基づき、優先度を設定する
コ	もっとも危険性または有害性が高いリスクを抜き出し、見積りを行う

設問2

リスクアセスメントにおける見積り作業での見積り項目の例として、もっとも適切なものを1つ選び、解答欄にマークしなさい。

- ア マニュアル作成に要する工数
- イ 負傷または疾病の重篤度
- ウ 作業者の評価項目ごとのスキルレベル
- エ 工学的対策を実施するためのコスト

設問3

リスク低減措置のうち、工学的対策の例として、もっとも適切なものを1つ選び、解答欄にマークしなさい。

- ア 保全担当者が、制御盤の点検に関するマニュアルを整備する。
- イ AGV(無人搬送車)走行中は、走行区域内を立入禁止とする。
- ウ 有機溶剤を使用する作業場所周辺に、局所排気装置を設置する。
- エ 連続稼働設備に対して、定期的に騒音レベルを測定する。

問題8

【作業環境測定の基準】は、労働安全衛生法などで定められている作業環境測定に関する表である。(①)～(⑨)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【作業環境測定の基準】

作業環境測定を行うべき作業場	測定			
作業場の種類 (労働安全衛生法施行令第21条)	関係規則	測定の種類	測定回数	記録の 保存年数
土石、岩石、鉱物、金属 または炭素の粉塵を著しく 発散する屋内作業場	粉塵障害防止 規則 26条	(①)中の濃度および 粉塵中の遊離珪酸含有率	6月以内 ごとに1回	(⑧)
暑熱、寒冷または多湿 屋内作業場	労働安全衛生 規則607条	気温、湿度、(②)	(⑤)	3
著しい騒音を発する屋内 作業場	労働安全衛生 規則590、591条	(③)レベル	(⑥)	(⑨)
酸素欠乏危険場所 において作業を行う場合の 当該作業場	酸素欠乏症等 防止規則3条	第一種酸素欠乏危険作業に係 る作業場にあつては、空気中の 酸素の濃度	(⑦)	3
		第二種酸素欠乏危険作業に係 る作業場にあつては、空気中の 酸素および(④)の濃度		

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	気流	イ	酸素	ウ	空気
エ	等価騒音	オ	作業騒音	カ	輻射熱
キ	二酸化炭素	ク	窒素	ケ	硫化水素
コ	半月以内ごとに1回	サ	1月以内ごとに1回	シ	3月以内ごとに1回
ス	6月以内ごとに1回	セ	作業開始前等ごと	ソ	1時間ごとに1回
タ	3	チ	5	ツ	7

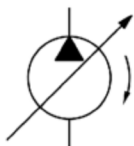
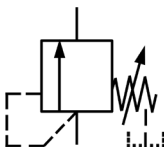
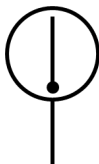
問題9

設備保全に関する表示について、次の各設問に答えなさい。

設問1

【油圧に関する表示】は、油圧に関する表示についてまとめた表である。(①)～(③)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【油圧に関する表示】

記号・表示	説明
	(①)のポンプ
	(②)を制御するために用いられる弁
	(③)を管理するために用いられる計器

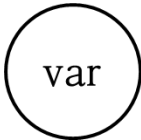
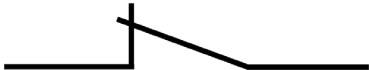
【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	定容量形で油圧式	イ	油の清浄度	ウ	油の流れ方向
エ	定容量形で空気圧式	オ	レベル	カ	油圧系統の圧力
キ	可変容量形で油圧式	ク	可変容量形で空気圧式	ケ	差圧
コ	回転数	サ	アクチュエータに流入する油量	シ	温度

設問2

【電気回路に関する表示】は、電気回路に関する表示についてまとめた表である。(①)～(③)に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【電気回路に関する表示】

記号・表示	説明
	(①)から電気回路を保護する部品
	(②)を測定するために用いられる計器
	コイルに電流を流すと(③)状態となる端子

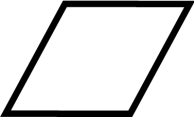
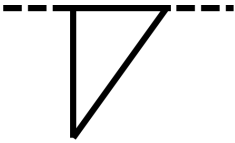
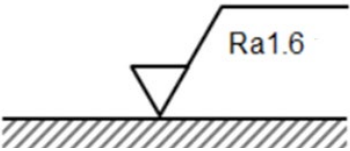
【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	過電圧	イ	接地(アース)	ウ	力率
エ	過電流	オ	過熱・焼損	カ	周波数
キ	電力量	ク	ON	ケ	OFF
コ	放電	サ	無効電力	シ	ノイズ

設問3

【加工・仕上げに関する表示】は、加工・仕上げに関する表示についてまとめた表である。(①) ~ (③) に当てはまる語句として、もっとも適切なものを【語群】の中からそれぞれ1つ選び、解答欄にマークしなさい。

【加工・仕上げに関する表示】

記号・表示	説明
	(①) を指定する
	(②) を表す
	(③) の上限が $1.6 \mu\text{m}$

【語群】

記号	語句	記号	語句	記号	語句
ア	傾斜度	イ	レ型開先	ウ	V型開先
エ	十点平均粗さ	オ	算術平均粗さ	カ	対称度
キ	平面度	ク	削り代	ケ	最大高さ
コ	止端仕上げ	サ	すみ肉溶接	シ	平行度

問題10

ある職場の作業改善提案活動に関する事例を読み、次の設問に答えなさい。

ある職場の作業改善提案活動(以下、提案活動という)は、作業員1人当たり2ヵ月で1件以上の改善案を、全職場の提案をまとめる作業改善提案事務局(以下、事務局という)に提出することになっていた。

また、提出に当たり、職制(班長・係長・課長)の承認印を必要とし、改善の実行も課長までの承認が必要であった。このため、「改善案の提出件数が少ない」「改善の実行にも時間がかかる」という問題があった。

そこで、『作業改善スピードの向上』という工場長の方針を踏まえて、事務局は、「1月から作業員1人当たりの提案を1ヵ月で1件以上とすること。事務局への提出には、班長の承認印があればよいこと。また、職場における改善の実行については、係長の承認があればよいこと。」とする新たな提案活動の指標を示し、これに基づき、各職場が提案活動を推進することになった。併せて、改善案を記入する提案用紙も一部変更された。

そこで、この職場の係長は、部下である2人の班長(AおよびB)に、工場長の方針および新たな提案活動の指標を説明し、「これらに即して、作業員の協力を得て推進すること。そして、改善の実行については、係長の承認を得た提案も含めて作業員の書いた提案用紙をすべて庶務担当者Kに提出すること」と指示し、庶務担当者Kには「係の1人当たり平均提案件数を職場の掲示板に毎月記入するように」と指示した。

両班長は、早速、作業員に説明し、庶務担当者Kも掲表類の準備に入った。この職場は、製品の試作をしており、各班長の下には、それぞれ10名の作業員がいる。なお、そのうちの各1名(A班の指導員S、B班の指導員T)は、指導員として班長を補佐している。係長および両班長は、TWIの全科目(JI、JM、JR)の講習を受講済みである。やがて1月から新たな指標に基づく提案活動が開始され、その活動状況は【係の作業員1人当たり平均提出件数の推移】となった。係長は、2月の係平均件数を見てまずまずと思い、そのまま、各班長に、提案活動を任せた。

しかし、班長Aが、仕事で長期出張した5月に、全体の件数が大幅に低減したので不審に思い、帰任した6月初旬に、両班長および庶務担当者を交え経過を検討した結果、各人から次の発言を聞いた。

【係の作業員 1 人当たり平均提出件数の推移】

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
係平均件数／人	0.3	0.95	1.05	1.2	0.4				

【係長の聴いた発言】

＜班長Aの発言＞

- ・私の出張の間は、改善案のまとめを指導員Sに頼み、作業員全員にそれを言いました。
- ・記入法に関し、指導員Sが指導員Tに尋ねたところ、「後ほど」と言われ、そのままのことでした。
- ・「新機種で忙しいだろうから、何か思いついたら代行するからすぐに話せ。」と、A班の作業員に指示しました。

＜班長Bの発言＞

- ・最初は提案書の記入法を説明し、3月には指導員も同席させ自問の仕方を指導しました。
- ・「作業のやりにくいところや不良になりそうな箇所は、改善の対象になるよ。」と、B班の作業員に指導しました。

＜庶務担当者Kの発言＞

- ・A班の提案文章は、論理が比較的明確な上、筆跡が同一のため、読みやすかったです。

＜A班の作業員＞

- ・着想を班長にまとめてもらったので、班長が不在のときは、自分で自問からまとめることがうまくできませんでした。

＜B班の作業員＞

- ・「気づいたことをメモにしています。」と言ったら、班長から皆に紹介されて嬉しかったです。
- ・改善は最初難しく思えますが、自問の仕方を工夫すると面白くなり、案外と楽しいです。

なお、事務局から2月～5月の提出分について、係長宛に次の2件の指摘があった。

指摘a「あなたの係の提案は自己評価は高いが、改善効果のみ記入して実作業が見えず、再指導を願う。」

指摘b「件数も大事だが、従来方法と新方法との関係が、はっきりせず、作業動作の比較ができない。」

念のため、係長は、各班の実績を庶務担当者Kにまとめさせて、【各班の提出件数の推移】を得た。

【各班の提出件数の推移】

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
A班	3	16	16	18	2				
B班	3	3	5	6	6				

設問1

以上を踏まえた係長は、自らも反省して順次対策を実行し、9月には指標を達成した。
活動に対して係長はどのように臨むべきであったか、もっとも適切なものを1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

- ア 両班長に活動の進捗状況を報告に来るように指導するべきであった。
- イ 途中の経過を指摘せず、全体の指標件数を達成させるべきであった。
- ウ 庶務担当者Kに、係全体の実績を朝礼等で報告させるべきであった。
- エ 遅くても2月か3月に、自ら各班の提案状況を確認すべきであった。
- オ 自主的活動を促す上で、両班長とその指導員に任せるべきであった。

設問2

係長が、改善の基本的認識について班長Aに指導するとすれば、もっとも適切なものを1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

- ア 改善の実行は【改善の仕方】に従い、第3段階を念入りにやることを勧める。
- イ 改善のきっかけは、職場で思いついた出来事をメモするだけでよいのだ、と勧める。
- ウ 改善の着想は【改善の仕方】に従い、作業員に自ら考えさせることを勧める。
- エ 改善は、上司から個別に指示されたテーマに取り組めばそれでよいのだ、と勧める。
- オ 改善は、まず改善事例集を書店で買い、その内容を比較検討するように、と勧める。

【改善の仕方】

改善の仕方

現存の労力、機械および材料をもっとも有効に使うことによって、短時間に、よい品質のものを多量に生産するのに役立つ実際的方法

第1段階・・・作業を分解する

1. 現在方法をそのまま、作業の全細目を記録する
2. 運搬作業
機械作業
手作業 は全部細目になる

第2段階・・・細目ごとに自問する

1. 次の自問をする
なぜそれは必要か？
その目的はなにか？
どこするのがよいか？
いつするのがよいか？
だれがもっとも適しているか？
どんな方法がよいか？
2. 同時に次について自問する
材料、機械、設備、道具、設計、配置、動作、
安全、整理整頓

第3段階・・・新方法に展開する

1. 不要な細目を取り去る
2. できるなら細目を結合する
3. 細目をよい順序に組み替える
4. 必要な細目を簡単にする
作業をもっと楽に安全にするために
 - ・材料、道具および設備を適当な動作範囲の最もよい位置に置く
 - ・重力利用の補給装置や、落下送出装置を用いる
 - ・両手を有効に用いる
 - ・手で支えるかわりに治具や、取付具を利用する
5. 他人の力も借りて考える
6. 新方法の細目を記録する

第4段階・・・新方法を実施する

1. 新方法を上司に納得させる
2. 新方法を部下に納得させる
3. 安全、品質、生産量、原価の関係者に最後の承認を求める
4. 新方法を仕事に移す。次の改善ができるまで用いる
5. 他人の功績は認める

設問3

係長は、【係長の聴いた発言】および指摘a、bに基づき、両班の協力関係を緊密にし、改善技法の基本的理解を深めるため、作業員全員を対象に勉強会の開催を決めた。担当役は係長と班長A、Bおよび庶務担当者Kとした。【勉強会の必要項目】(1)～(6)に対して、担当役としてふさわしい者を【担当役】の中からそれぞれ1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

【勉強会の必要項目】

- (1) 勉強会の会議室の予約
- (2) 着想を見つけるための自問のやり方
- (3) 着想を提案用文書へまとめる方法
- (4) 改善対象の自発的な見つけ方
- (5) 毎月の改善提案の提出方法の説明
- (6) 優秀な提案の内容紹介と激励

【担当役】

- ア 係長
- イ 班長A
- ウ 班長B
- エ 庶務担当者K

設問4

係長は、指摘a、bについて、直ちに解消したいと考えた。そのために、提案用紙に添付すべき書類として、もっとも適切なものをそれぞれ1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

事務局からの指摘	記号	添付すべき書類
指摘a	ア	作業選択表
	イ	作業工程表
	ウ	作業分解シート
	エ	作業改善提案書
指摘b	ア	作業選択表
	イ	改善表彰申請書
	ウ	作業工程表
	エ	作業分解シート(新旧対応表)

設問5

係長は当分の間、自ら毎月の提案用紙を確認することを決めるとともに、庶務担当者Kにも事務の見直しを行うように、指示することにした。指示案の中で適切でないもの、作業員に班ごとおよび係全体の実績推移を知らせる上で必須なものをそれぞれ1つ選び、その記号を解答欄にマークしなさい。

記号	指示案
ア	係長と両班長との実績検討会に出席させ、提案件数の概要を説明させる。
イ	係の実績管理に関して、【係の作業員1人当たり平均提出件数の推移】および【各班の提出件数の推移】を同時に記入させる。
ウ	週初めの朝礼、または週の終わりに、提出期限などを告知させる。
エ	作業員の改善策について、庶務担当者Kに評価させる。
オ	全職場の提案の実績などを事務局に行き調べさせ、報告させる。