

専攻科

平成 29 年 10 月 31 日実施

平成 30 年度専攻科入学者選抜学力検査【後期】問題

【専門科目】経営工学

(配点)

①	50 点
②	50 点

(注 意)

- 1 問題用紙は指示があるまで開かないこと。
- 2 問題用紙は 1 ページから 6 ページまで、解答用紙は 2 枚である。
検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 答えは、すべて解答用紙に記入すること。
- 4 解答用紙の総得点欄および得点欄には記入しないこと。
- 5 計算用紙は本冊子から切り離さないこと。

1 次の工程管理に関する記述を読んで各設問に答えなさい。

プロジェクトにおける作業の関連性や日程の管理では、(ア) という手法を用いる。この手法を利用し、作業の順序関係や時間配分を計算すると、作業遅れによる他の作業への影響が明らかになる。また、(イ) と呼ばれる作業日数に余裕がない経路も明確になり、進捗管理上の重点ポイントを見つけることができる。なお、この手法ではアローダイヤグラムが用いられる。さらに、プロジェクトの作業日程の進捗状況は、作業計画およびスケジュールを水平向き棒グラフで示した (ウ) を用いて管理することができる。

(設問 1) 文章中の (ア) ~ (ウ) に入る適切な言葉を書きなさい。

(設問 2) 図 1 は製品製作のアローダイヤグラムである。表 1 の作業日数を参考にして、この製作にかかる最短経路とその所要日数を求めなさい。

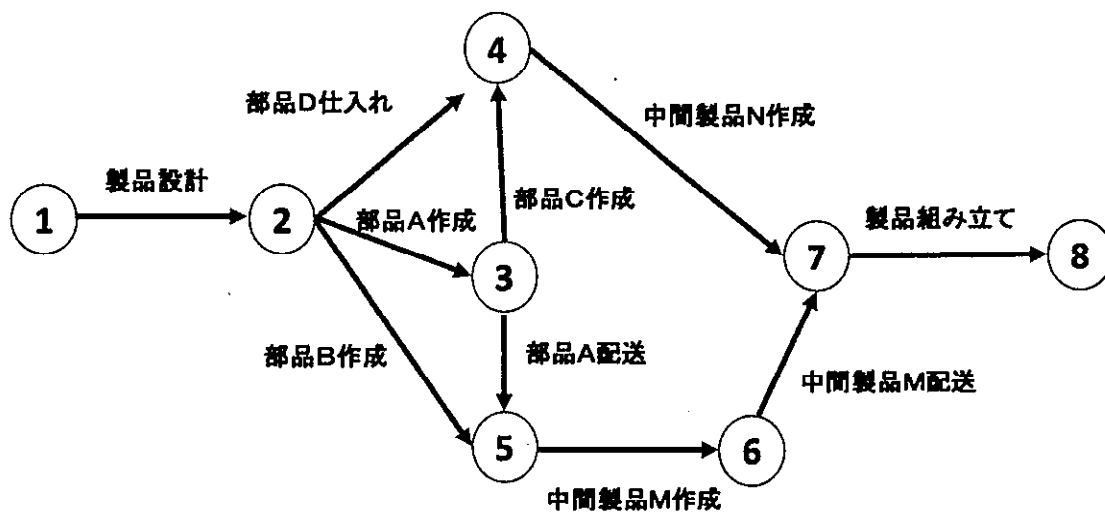


図 1. 製品製作のアローダイヤグラム

[計 算 用 紙]

表 1. 製品製作の作業内容と作業日数

作業内容	作業日数
製品設計	40 日
部品 A 作成	20 日
部品 B 作成	30 日
部品 C 作成	10 日
部品 D 仕入れ	15 日
部品 A 配送	5 日
中間製品 M 作成	25 日
中間製品 N 作成	35 日
中間製品 M 配送	5 日
製品組み立て	20 日

[計 算 用 紙]

2 以下の記述を読んで、設問に答えなさい。

製品 A,B を製造する工場が、製品 A を 1 kg 製造するためには原料 P を 1 kg、原料 Q を 3 kg 必要とする。同じように、製品 B を 1 kg 製造するためには原料 P を 1 kg、原料 Q を 2 kg 必要とする。また、これらの製品 1 kg あたりの製造利益は、製品 A については 6 円、製品 B については 5 円であり、原料 P,Q の最大使用量の制限はそれぞれ 5 kg、12 kg である。

以上の条件が与えられたとき、最大利益を線形計画法によって求めることができる。製品 A の製造量を x kg、製品 B の製造量を y kg とすると下記の線形式を作ることができる。

$$(a) \leq 5 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$(b) \leq 12 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\text{最大化 } Z=6x+5y \quad \dots \textcircled{3}$$

$$x \geq 0, y \geq 0 \quad \dots \textcircled{4}$$

(設問 1) (a) に入る適切な式を求めなさい。

(設問 2) (b) に入る適切な式を求めなさい。

(設問 3) グラフ解法を用いて、利益を最大にする x と y の値、およびその時の利益を求めなさい。

[計 算 用 紙]

専攻科

平成 29 年 10 月 31 日実施

平成 30 年度専攻科入学者選抜学力検査【後期】問題

【専門科目】 会計学

(配点)

1	42 点
2	58 点

(注 意)

- 1 問題用紙は指示があるまで開かないこと。
- 2 問題用紙は 1 ページから 6 ページまで、解答用紙は 2 枚である。
検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 答えは、すべて解答用紙に記入すること。
- 4 解答用紙の総得点欄および得点欄には記入しないこと。
- 5 計算用紙は本冊子から切り離さないこと。

1 次の問題について、解答用紙に答えを記入しなさい。

(1) ~ (3) の文章について、「正」「誤」のどちらかに○をつけなさい。

(1) 会社法は、株主と債権者の利益を調整する機能がある。

(2) 完成した製品は貸借対照表における棚卸資産に含まれるが、製造途上の仕掛品は含まれない。

(3) 投資その他の資産に記載される投資有価証券には、売買目的有価証券も含まれる。

(4) ~ (5) について、選択肢から適切な答えを選びなさい。

(4) A社は平成28年度に300,000百万円の売上高を獲得した。そして、平成28年度の売上原価は210,000百万円であり、販売費及び一般管理費は20,000百万円であった。A社の平成28年度の売上総利益は(①)百万円であり、営業利益は(②)百万円であった。

ア、110,000 イ、90,000 ウ、280,000 エ、70,000

(5) C建設会社は平成27年5月1日に高速道路の建設を受託した。契約金額は21億円である。C建設会社が見積った工事原価総額は15億円である。平成27年度決算日まで実際に発生した原価は5億円であり、平成28年度に実際に発生した原価は10億円である。当契約に工事進行基準が適用され、原価比例法を用いて、工事進捗度を決めている。当工事によって、平成27年度の利益は(③)億円、平成28年度の利益は(④)億円である。

ア、6 イ、4 ウ、2 エ、16

[計 算 用 紙]

2 次の問題について、解答用紙に答えを記入しなさい。

(1) ~ (4) について、語群から適切な用語を選んで、文書を完成しなさい。

- (1) 財務会計では、(①) という手続きを通じて、有形固定資産の取得原価を、利用期間にわたって計画的・規則的に費用として各期間に配分する。
- (2) 連結財務諸表の作成にあたり、50%超の株式を保有している会社を (②) に分類する。
- (3) 建物や土地などの事業用資産の原則的な評価基準は、(③) である。
- (4) 損益計算書は、(④) を示すものである。損益計算書において、費用は (⑤) にもとづいて計上される。

発生主義 取得原価 一定期間の経営成績 減価償却 子会社

(5) ~ (7) を計算し、解答用紙に答えを記入しなさい。

(5) E 会社が保有する固定資産の状況は以下のとおりである。減損損失を計上する必要があるかどうかを判断しなさい。正答に○をつけなさい。

計上すると判断した場合、減損損失の金額を計算しなさい。計上しないと判断した場合、減損損失の金額に0を記入しなさい。(小数点以下を四捨五入しなさい)

- ① 取得原価は100万円、残存価額は0円、耐用年数は10年である。定額法を利用し、3年間にわたって減価償却をしてきた。
- ② 将来キャッシュ・インフローの見積もりは年々10万円×6年である。
- ③ 割引率は10%である。
- ④ 現在の正味売却価額は60万円である。

[計 算 用 紙]

(平成30年度専攻科後期【専】会计学)

(6) F社が①~③の外貨建て取引を行った。なお、為替変動による損益の処理に二取引基準が採用されている。なお、以下①~③以外に外貨建て取引がない。F社の平成27年度の損益計算書における為替差益の金額は()円である。

①平成27年度に外国から1ドルの商品をドル建てで輸入し(取引時のレートは1ドル=120円),

②代金未決済のまま決算日を迎え(決算日のレートは1ドル=115円),

③平成28年度に買掛金を決済した(決済日のレートは1ドル=105円)。

(7) G会社の平成28年度の株主総会に承認された損益計算書によって、各収益の合計は6,000万円、各費用の合計は3,000万円である。法人税法によって、収益のうち、海外子会社から受け取った配当金500万円が益金不算入項目になっている。そして、平成28年度に交際費1,000万円を支出したが、そのうち300万円は損金不算入になっている。上述された事項以外に、課税所得計算に考慮すべき項目がない。

G会社の平成28年度の課税所得は()万円である。

[計 算 用 紙]

専攻科

平成 29 年 10 月 31 日実施

平成 30 年度専攻科入学者選抜学力検査【後期】問題

【専門科目】情報システム

(配点)

1	50 点
2	50 点

(注 意)

- 1 問題用紙は指示があるまで開かないこと。
- 2 問題用紙は 1 ページから 4 ページまで、解答用紙は 2 枚である。
検査開始の合図のあとで確かめること。
- 3 答えは、すべて解答用紙に記入すること。
- 4 解答用紙の総得点欄および得点欄には記入しないこと。
- 5 計算用紙は本冊子から切り離さないこと。

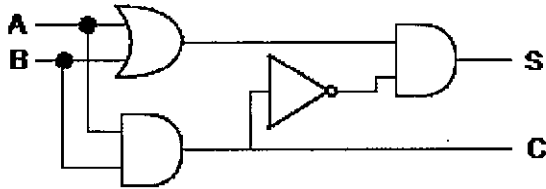
1) 次の問題に答えよ。

1) 負数の表現方法として「2の補数による表現」が考えられる。8ビットの2進数で数値を表現する場合、正数36(10)は00100100(2)である。負数-36(10)に対応する2進数を求めよ。

なお、本問では解答に至る過程も採点対象とする。

2) 次の図は半加算器の回路構成である。入力A, Bに対して、加算結果の下位1桁がS, 繰り上がりがCに出力される。出力SとCをそれぞれ入力A, Bの論理演算式により表せ。

ここでAとBの論理積(AND)を $A \cdot B$, AとBの論理和(OR)を $A + B$, Aの否定(NOT)を \bar{A} と表すことにする。



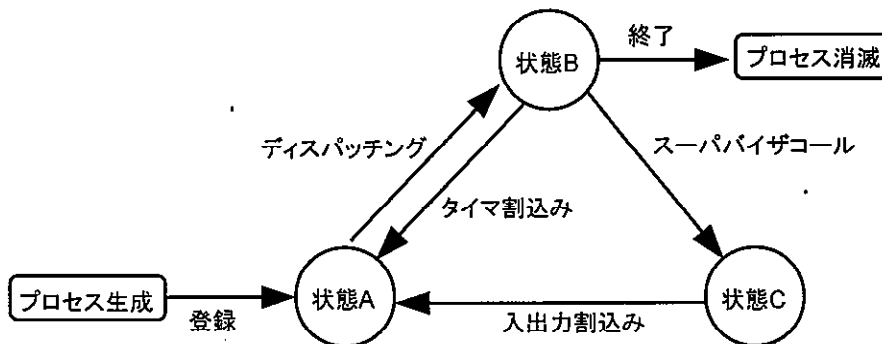
3) 次の4つの記憶装置をアクセス速度の速い方から遅い方へ順番に並べよ。

主記憶装置, 補助記憶装置, レジスタ, キャッシュメモリ

4) 下図はプロセスの状態遷移を表しており、状態遷移の要因が各矢印に示されている。

状態A~Cには「待機状態」、「実行可能状態」、「実行状態」のいずれかが入る。

A~Cの状態名を答えよ。



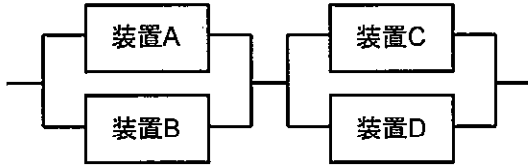
[計 算 用 紙]

2) 次の問題に答えよ。

1) 下図のように4つの装置 A~D が接続されたシステムを考える。

全ての装置の稼働率を α として、システム全体の稼働率を求めよ。

なお、本問では解答に至る過程も採点対象とする。



2) 回転速度が 2,500[回転/分], 平均シーク時間が 25[ミリ秒], 1トラックあたりの記憶容量が 20,000[バイト] の磁気ディスクがある。この磁気ディスクにおいて, 5,000[バイト] のデータを記録するための平均アクセス時間[ミリ秒] を求めよ。

なお、本問では解答に至る過程も採点対象とする。

3) ある会社では従業員が取得した資格を人事考査データとして保管しており, そのデータ構造およびデータ例は下表のとおりである。ここで取得年とは当該の資格を取得した年を表す。また, 資格コードは資格名を同定するための番号である。さらに, ハイフンは値が存在しないことを意味する。

このデータ構造に対して正規化を行い, 第1正規形, 第2正規形および第3正規形を示せ。ただし, 主キーを「従業員 ID」とすること。

従業員 ID	従業員名	資格コード1	資格名1	取得年1	資格コード2	資格名2	取得年2
E001	宇部太郎	L01	基本情報	2012年	L02	簿記2級	2013年
E002	宇部花子	L02	簿記2級	2013年	-	-	-

[計 算 用 紙]