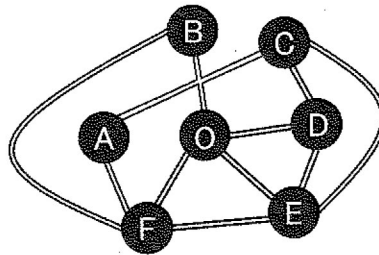


〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問に答えなさい。

あるメーカーには、6つの製造工場A～Fがある。このメーカーの配送センターO（以下「センター」と略記）から、毎日何台かの配送トラックが原材料や半製品などの荷物を積んで出発し、いくつかの工場に納品して、センターに戻る。各工場の間は下図のような道路で結ばれている。次の条件がすべて満たされるとして、下の問に答えなさい。なお、OB、ACを結ぶ道路の交差点は任意に直進、右左折可能であるとする。



[条件]

1. 配送には図に示された道路だけを使用できる。
2. どのトラックも、1日1回センターで荷物を積み込んで出発し、配送する工場に寄って荷物をすべて納品し、空荷になってセンターに戻る。配送が終わる前にセンターに戻ることはない。
3. どのトラックも複数の工場に納品する。またどのトラックも納品しない工場は経由しない。さらに一度納品した工場を後で再び経由することはない。
4. 各工場に1日に納品する荷物の重量（単位kg）は次の通りである。

A. 100	B. 200	C. 300
D. 200	E. 400	F. 100
5. 各トラックには最大で800kgの荷物が積載できる。
6. どの工場にも、1日1回1台配送トラックが来る。

問1～問6 { 学習指導要領 (3) - 思・判・表 - ウ
学習内容 (3) - ウ モデル化とシミュレーション

(問 1) 合計 300 kg の荷物を積載してセンターを出発するトラックの配送経路は全部で何通りあるか。次の①～⑥の中から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。ただし、逆順に回る経路は異なる経路とする。

- | | | |
|--------|---------|---------|
| ① 2 通り | ② 4 通り | ③ 6 通り |
| ④ 8 通り | ⑤ 10 通り | ⑥ 12 通り |

(問 2) 合計 400 kg の荷物を積載してセンターを出発するトラックの配送経路を数えたい。O → B → F → A → O という経路は、工場 B, F, A に配送する荷物の合計が 400 kg であり他の条件も満たすから、経路として成立しているように見える。しかし、残りの 3 工場 C, D, E にトラック 1 台で配送することは、条件 **エ** を満たさないため実行できず、トラック 2 台以上では、条件 **オ** を満たさないため、やはり実行不可能である。したがって、O → B → F → A → O という経路は、400 kg の荷物の配送経路としては成立しないことになる。

空欄 **エ**, **オ** に入る条件として最も適切なものを次の①～⑥の中から 1 つずつ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 「配送には図に示された道路だけを使用できる」
- ② 「配送が終わる前にセンターに戻ることはない」
- ③ 「どのトラックも複数の工場に納品する」
- ④ 「どのトラックも納品しない工場は経由しない」
- ⑤ 「一度納品した工場を後で再び経由することはない」
- ⑥ 「各トラックには最大で 800 kg の荷物が積載できる」

(問 3) 問 2 で述べられていることを考慮して、合計 400 kg の荷物を積載してセンターを出発するトラックの配送経路を数えると、全部で何通りあるか。次の①～⑥の中から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。ただし、逆順に回る経路は異なる経路とする。

- | | | |
|--------|---------|---------|
| ① 2 通り | ② 4 通り | ③ 6 通り |
| ④ 8 通り | ⑤ 10 通り | ⑥ 12 通り |

(問 4) 次の4つの記述のうち、正しいものはどれとどれか。下の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- a. Bに配送するトラックは、必ずAまたはFに配送する。
- b. Cに配送するトラックは、必ずDまたはEに配送する。
- c. Dに配送するトラックは、必ずCまたはEに配送する。
- d. Eに配送するトラックは、必ずDまたはFに配送する。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① aとb | ② aとc | ③ aとd |
| ④ bとc | ⑤ bとd | ⑥ cとd |

(問 5) 1台の配送トラックが、500 kgの荷物を積んでセンターを出発した。これに関して、必ず成立するものを次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① このトラックは、工場Bに配送する。
- ② このトラックは、工場Cに配送する。
- ③ このトラックは、工場Eに配送する。
- ④ このトラックは、工場Aに配送しない。
- ⑤ このトラックは、工場Dに配送しない。
- ⑥ このトラックは、工場Fに配送しない。

(問 6) 配送トラックは2台または3台である。その理由を解答欄に記しなさい。