

平成 19 年（2007 年）度

1 級技術者資格審査 筆記試験問題 D

〔専門問題（択一式）〕

〔注意事項〕

1. この試験問題は、「交通分野」の専門問題です。全部で 15 ページあります。
2. 専門問題は 40 問あります。40 問から 30 問を選択して解答して下さい。ただし、30 問を超えて解答した場合には減点の対象となります。解答用紙（マークシート）には解答数チェック欄がありますので、解答した問題数の確認に使って下さい。
3. 解答用紙（マークシート）には、解答欄以外に、氏名欄および受験番号欄があります。受験番号欄には受験番号（数字）を記入し、さらにその下のマーク欄の数字を塗りつぶして（マークして）下さい。
4. 各問題には 4 つの選択肢があります。問題文に対応した答えを 1 つだけ選び、解答用紙（マークシート）の解答欄のその番号を塗りつぶして（マークして）下さい。
5. 試験係員の「始め」の合図があるまで試験問題を見てはいけません。
6. 「始め」の合図があったら、ただちにページを確認し、印刷の不鮮明なところがないことを確かめて下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから、手を挙げて申し出て下さい。
7. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
8. 解答の記入には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
9. この試験の解答時間は、「始め」の合図があってから正味 2 時間です。
10. 試験時間中に途中退室はできません。
11. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の記入をやめて下さい。
12. 解答用紙（マークシート）は必ず提出して下さい。
13. 試験問題は持ち帰って下さい。

〔交通分野〕

〔問題 1〕

トランスポーターション・ペアとは何を意味するか、次の記述のうち最も適切なものを選びなさい。

- (1) 自動車を使いたくても（免許や自動車がないため）使えず、移動の自由度が低い人々のこと。
- (2) 既存の交通手段でカバーできない交通需要のこと。
- (3) 貧困なサービスレベルしか提供されず、経営状況も良好でない交通機関のこと。
- (4) 生活時間に占める移動時間の割合が高いために、ゆとりある生活ができない人々のこと。

〔問題 2〕

下記の諸都市の中で、居住者 1 人あたりの 1 日平均自動車燃料消費量が最も多い都市はどれか、正しいものを選びなさい。

- (1) 香港（中国）
- (2) 東京 23 区（日本）
- (3) ヒューストン（米国）
- (4) ロンドン（英国）

〔問題 3〕

都市圏パーソントリップ調査およびその結果に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 日本の三大都市圏（東京、京阪神、中京）のうち、居住者が自動車を代表交通手段として選択する割合が最も高いのは京阪神都市圏である。
- (2) 調査の精度を検証するために、主要な河川や鉄道の断面で交通量の実測（スクリーンライン調査）を行う。
- (3) 都市圏パーソントリップ調査は、一般に電話による聞き取り調査により実施される。
- (4) 都市部における路線バス利用者数は近年増え続けている。

〔問題 4〕

交通需要予測手法に関連する以下の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) 将来 OD 交通量の予測には、現在パターン法やモデル法を用いるのが一般的である。
- (2) 現在パターン法には、平均成長率法、デトロイト法、フレーター法などがある。
- (3) モデル法にはグラビティモデル、エントロピーモデル、介在機会モデルなどがある。
- (4) OD ペアによっては、諸制約のために利用交通手段が限定される場合もあり、この場合の交通手段別分担交通量の推計には待ち行列モデルの利用が適切である。

〔問題 5〕

交通計画・都市計画に関する次の人名と概念の組合せのうち、誤っているものを選びなさい。

- | | | |
|-----------------------|---|---------|
| (1) グロ・ハーレム・ブルントラント | ー | 持続可能な開発 |
| (2) コーリン・ブキャナン | ー | 道路の段階構成 |
| (3) クラレンス・スタイン | ー | ボンエルフ |
| (4) ジョルジュ・ユージェヌ・オースマン | ー | パリ改造事業 |

〔問題 6〕

ロードプライシングに関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。。

- (1) 課金対象地域内の道路渋滞緩和が目的であり、環境改善は目的ではない。
- (2) シンガポールとロンドンでは課金方法が異なっている。
- (3) 公共交通利用者の減少が期待される。
- (4) 課金対象地域内の通過交通の増大の懸念がある。

〔問題 7〕

非集計交通手段選択ロジットモデルの推定に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) サンプルの利用可能な選択肢集合を特定化する必要がある。
- (2) サンプルの利用していない選択肢に関する情報を収集する必要がある。
- (3) 選択肢固有定数のパラメータは負となることがある。
- (4) 選択肢固有定数のパラメータは選択肢の数だけ推定することができる。

〔問題 8〕

確定的利用者均衡配分に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) ワードロップの第一原則（等時間原則）は必ず満たされる。
- (2) ワードロップの第二原則（システム最適配分）は必ず満たされる。
- (3) リンク所要時間は必ずしも一意には決まらない。
- (4) 総所要時間は分割配分を用いた場合よりも必ず増大する。

〔問題 9〕

1990年から2005年に至る、わが国と諸外国との国際貿易量（金額ベース）に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 2005年の輸出入総額は、アメリカと中国（香港、台湾を除く）はともに20兆円を超える額であった。
- (2) アジア通貨危機により、タイへの輸出額は半減し、2005年時点でも通貨危機直後の低水準にとどまっている。
- (3) 2005年の中国（香港、台湾を除く）からの輸入額は1990年の約7倍にも達したが、輸出額の伸びはその半分程度であった。
- (4) わが国の輸出総額は2001年以降、輸入総額を下回るようになった。

〔問題 10〕

ロジスティクス活動の定量分析の一つに在庫管理があるが、その中でも古典的なHarrisの最適発注量は下記の手順で求められる。

一回当たりの発注固定費用を K [円]、日数当たりの需要量を D [個/日]、商品一個当たり日当たりの在庫保管費用を h [円/(日・個)]、発注サイクル日数を T [日]、一回の発注量を Q [個] とする。欠品が発生しない定常的な発注サイクル ($Q=TD$) を考えると、一回の発注サイクルの総費用は、 $K+(hTQ/2)$ であるため、日当たりの平均在庫費用は、 $(K/T)+(hQ/2)$ となる。 $Q=TD$ の関係を用いれば、最適発注量 Q^* を求めることができる。 $K=100,000$ [円]、 $D=10$ [個/日]、 $h=800$ [円/(日・個)] とした場合、 Q^* の値として正しいものを選びなさい。

- (1) 25 [個]
- (2) 50 [個]
- (3) 75 [個]
- (4) 100 [個]

〔問題 11〕

以下の用語の説明のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) POS (Point Of Sales) : 商品につけられたバーコードなどをスキャナーで読み込み、販売実績を詳細に記録する方法。
- (2) RFID (Radio Frequency Identification) : 無線回線による通信システムで、タクシーやトラックなどの本部との業務指示・報告などに使われている。
- (3) ABC 分析 : 品目の重量と金額の累積曲線を描いたもの。累積頻度のランクを ABC に分け、最適な輸送手段を決定する。
- (4) ユニットロード : 業務地や商店街の一角に共同の荷さばき場を設け、一定のルールのもと、貨物運搬車を中心とした運用を提供する方法。

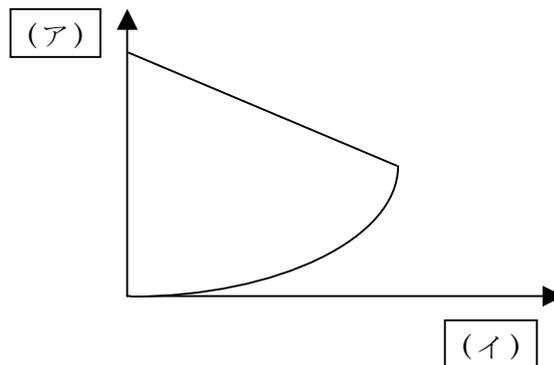
〔問題 12〕

わが国の物流に関わる施策に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 「流通業務市街地の整備に関する法律」(流市法)は、広域物流拠点や流通センターなどを市街地内部に移転集約し、都市内への不要な貨物車の流入を抑制することなどを目的とする。
- (2) 「環境ロードプライシング」とは、市街地を通過する有料道路と、湾岸部など市街地以外を通過する有料道路間で有料道路料金差を設け、市街地における環境負荷を軽減するソフト策である。
- (3) 「荷さばき附置義務駐車場」とは、建物階数に応じて必要駐車場の設置を義務づける条例であり、各地で施行されている。
- (4) 「グリーン経営認証制度」とは、海運・船舶業界の環境保全活動の実効性を高めるために、マニュアルに基づく事業者の環境改善努力を客観的に証明する制度である。

〔問題 13〕

道路交通の特性を交通量、平均速度、交通密度で示す場合、図中の(ア)、(イ)の組合せとして、正しいものを選びなさい。



- | | (ア) | (イ) |
|-----|------|------|
| (1) | 交通密度 | 交通量 |
| (2) | 交通密度 | 平均速度 |
| (3) | 平均速度 | 交通量 |
| (4) | 交通量 | 平均速度 |

〔問題 14〕

道路の交通容量についての以下の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) 基本交通容量に求められる基本的な道路条件には、車線の幅員に関するもの、路側にある障害物までの距離に関するもの、線形に関するものがある。
- (2) わが国の 2 方向 2 車線道路の基本交通容量では、追い越しが可能であることを基本条件として考慮している。
- (3) 可能交通容量を求める際、大型車の影響を考慮するための乗用車換算係数は、車両の長さの比を用いることが一般的である。
- (4) 2 方向 2 車線道路の可能交通容量は、道路幅員により変化する。

〔問題 15〕

信号交差点の交通容量についての以下の文章中の、(ア)～(ウ)にあてはまる用語の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

信号交差点の交通容量は、(ア)を基礎として(イ)に応じて算定する。(ア)は交差点流入部を通過しうる最大流量であり、単位は(台/有効青 1 時間)である。(ウ)とは、交差点流入部(あるいは車線)ごとに実交通量または設計交通量と(ア)との比率として求められる。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	可能交通容量	信号現示方式	現示の飽和度
(2)	可能交通容量	青時間比率	正規化交通量
(3)	飽和交通流率	青時間比率	現示の飽和度
(4)	飽和交通流率	信号現示方式	正規化交通量

〔問題 16〕

道路の整備効果に関する以下の文章中の(ア)～(エ)にあてはまる用語の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

道路整備のもたらす効果の分類方法として、道路整備の際の財政支出が有効需要を創出して国内総生産の増加等をもたらすという(ア)と、道路が建設された後にその本来の機能から発生する(イ)とに分類する方法がある。現在、「費用便益分析マニュアル」(平成 15 年 8 月、国土交通省道路局、都市・地域整備局)においては、(ウ)を評価しており、便益の計測年数は、供用後(エ)である。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	ストック効果	フロー効果	フロー効果	40 年
(2)	フロー効果	ストック効果	ストック効果	40 年
(3)	ストック効果	フロー効果	ストック効果	30 年
(4)	フロー効果	ストック効果	フロー効果	30 年

〔問題 17〕

我が国のコンテナ港湾に関する次の記述について、(ア)～(ウ)にあてはまる語句の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

- ・ 岸壁の大水深化、港湾コスト、(ア)などのサービスレベルがアジア諸国の主要港に対して遅れをとっている。
- ・ アジア主要港をしのぐコスト・サービス水準を実現するため、指定特定重要港湾（スーパー中枢港湾）として、京浜港、大阪港・神戸港、(イ)が指定されている。
- ・ スーパー中枢港湾プロジェクトにより整備される次世代コンテナターミナルとして、延長1,000m以上、奥行き500m以上、水深(ウ)の形成がイメージされている。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	リードタイム	名古屋港・四日市港	16m
(2)	港湾 EDI	名古屋港・四日市港	20m
(3)	リードタイム	博多港・北九州港	20m
(4)	港湾 EDI	博多港・北九州港	16m

〔問題 18〕

現在進められている東京国際空港（羽田）の再拡張事業に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 現在の空港は、年間離発着回数が約50万回で、既に能力の限界に達している。
- (2) 再拡張事業により、3,000m滑走路2本、2,500m滑走路2本を有する空港となる。
- (3) 再拡張事業において、新滑走路設置に伴う河川流水への影響を少なくするため、浮体工法が採用される。
- (4) 再拡張事業における新滑走路設置場所は、地盤が強固であり地盤改良工事は必要としない。

〔問題 19〕

港湾投資の再評価に関する次の記述のうち、**適切でないもの**を選びなさい。

- (1) 事業採択の際に前提となった需要の見込みを評価するとともに、将来の港湾を巡る社会経済動向の見通しを立てることが重要である。
- (2) コスト縮減等の工夫により事業実施の目途、進捗の見通しをつけるとともに、場合によっては事業の変更、代替案の検討を行うことも重要である。
- (3) 事業の投資効果の検討にあたっては、想定しうる効果はすべて定量化を行ったうえで貨幣に換算し、分析を行うべきである。
- (4) 費用対効果分析は、残事業の投資効率性について検討するだけでなく、事業全体の投資効率性についても検討すべきである。

〔問題 20〕

通勤者を対象とした郊外の鉄道駅におけるパークアンドライドに関する次の記述のうち、**誤っているもの**を選びなさい。

- (1) 都心部における道路渋滞緩和が目的の1つである。
- (2) 郊外部の鉄道駅付近における駐車場の確保が重要である。
- (3) 駐車場の空き情報や鉄道などの所要時間情報の提供が重要である。
- (4) 帰宅時に郊外部の鉄道駅付近における待車スペースの確保が重要である。

〔問題 21〕

鉄道新線の建設基本計画に関する標準的な検討手順として、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 路線計画 ⇒ 需要予測 ⇒ 運行計画 ⇒ 建設計画・要員計画 ⇒ 収支計画
- (2) 需要予測 ⇒ 収支計画 ⇒ 運行計画 ⇒ 路線計画 ⇒ 建設計画・要員計画
- (3) 路線計画 ⇒ 建設計画・要員計画 ⇒ 運行計画 ⇒ 需要予測 ⇒ 収支計画
- (4) 需要予測 ⇒ 運行計画 ⇒ 路線計画 ⇒ 建設計画・要員計画 ⇒ 収支計画

〔問題 22〕

鉄道の緩和曲線に関する以下の記述のうち、**適切でないもの**を選びなさい。

- (1) 緩和曲線とは、曲線の始終点等、走行車両の横加速度が急変する箇所に挿入する曲率が漸変する曲線のことである。
- (2) 緩和曲線の形状と長さは、線路の強度、車両の安定と乗り心地、カント、スラックのてい減が所定の条件に沿うように定められる。
- (3) 緩和曲線の曲率半径は、直線に接続する端部では曲率半径無限大、円曲線に接続する端部では曲率半径を0としなければならない。
- (4) カント及びスラックのてい減は、緩和曲線のあるところでは緩和曲線内で行う。

〔問題 23〕

鉄道駅ならびに駅周辺の交通結節点としての機能向上に係わる次の記述のうち、**誤っているもの**を選びなさい。

- (1) 歩道の拡幅、エスカレーター・エレベーターの整備等、面的なバリアフリー化を推進する。
- (2) 駅前広場内に、パークアンドライドのための路外駐車場を整備しなければならない。
- (3) バス停と改札口の距離短縮や全天候化等、バスと鉄道の乗り継ぎを改善する。
- (4) 交通機関間の連携を強化し、道路情報やバス等の公共交通情報等の提供に供する情報板などの情報施設を整備する。

〔問題 24〕

自転車の安全利用の促進及び自転車等の駐車対策の推進について述べた下記の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) 道路管理者は、自転車の利用状況を勘案し、良好な自転車交通網を形成するため必要な自転車道等の整備に関する事業を推進するものとする。
- (2) 鉄道事業者は、鉄道の駅の周辺における自転車等駐車場の設置が円滑に行われるように、地方公共団体又は道路管理者との協力体制の整備に努める。
- (3) 一般公共の用に供される自転車等駐車場の構造及び設備は、利用者の安全が確保され、周辺の土地利用状況及び自転車等の駐車需要に適切に対応したものでなければならない。
- (4) 鉄道事業者は、自転車等の駐車対策を総合的かつ計画的に推進するため、駅前広場における自転車等の駐車対策に関する総合計画を定めなければならない。

〔問題 25〕

駅前広場の計画に関する次の記述について、(ア)～(エ)に当てはまる語句の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。

具体的な駅前広場の計画策定にあたっては、将来の〔ア〕や乗降人員などを予測し、これらの数値を用いて広場面積を算定し、歩道、車道、バス乗降場、タクシー乗車場、〔イ〕など、必要な駅前広場の施設の配置を検討していく。広場の景観、修景、〔ウ〕などの観点から必要とされるスペースは、必要な面積として考慮していく必要がある。広場区域や施設配置の決定にあたっては、周辺の道路の現況と将来計画、土地利用計画、〔エ〕などを勘案し、総合的な判断を行っていく必要がある。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|-------|---------|------|-----------|
| (1) | 駅勢圏人口 | タクシープール | 商業展開 | 駅改良計画 |
| (2) | 輸送計画 | プラットホーム | 防災 | バリアフリー化計画 |
| (3) | 駅勢圏人口 | タクシープール | 防災 | 駅改良計画 |
| (4) | 駅勢圏人口 | 情報設備 | 商業展開 | バリアフリー化計画 |

〔問題 26〕

環境影響評価に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 環境影響評価におけるスコーピングとは、評価書を作成する際に関係者の意見を聞きながら、評価値を決定する方法のことである。
- (2) 環境影響評価法では、大気汚染や騒音と言った公害に関する項目だけでなく、景観、生態系、建設副産物などについても環境要素として、調査・予測・評価を行うことになっている。
- (3) 環境影響評価におけるスクリーニングとは、第一種事業に該当する規模の事業に対し、より重点的な環境影響評価を行うものを判定する手続きのことを言う。
- (4) 環境影響評価は、準備書、方法書、評価書の順に作成することが、環境影響評価法に定められている。

〔問題 27〕

道路騒音に対する環境基準の評価に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 等価騒音レベルは、変動する騒音レベルのエネルギー的な平均値であるため、たまに通過する大型車といった発生頻度が低く高レベルの騒音も適切に捉えることができる。そのため、睡眠影響の評価などにも用いられている。
- (2) 環境基準に基づき、道路の騒音評価を行う場合、昼間、夜間、交通量のピーク時の3つの時間帯を基準時間帯として評価を行うものとされている。
- (3) 道路騒音に関する環境基準の評価においては、道路建設工事により発生する音も、道路騒音であるため、評価対象から除外してはならないことが定められている。
- (4) 道路騒音は様々な回折を繰り返し拡がっていくため、路側での騒音が周辺地域でどのようになるかは予測することができないため、道路騒音に対する環境基準の評価をする際は、それぞれの現地での測定を行う必要がある。

〔問題 28〕

自動車のCO₂排出量に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 運輸部門からのCO₂排出量は総排出量の約2割であり、その中でも自動車が6割を占めている。
- (2) 道路整備によるCO₂排出量の削減効果は、自動車の走行速度向上による削減効果と、誘発される交通量によりCO₂排出量が増加する効果を比べて考える必要がある。
- (3) 自動車交通からのCO₂排出量を都道府県別に見ると、交通量の多い三大都市圏よりも、長距離トリップが多い地方の方が多い。
- (4) 自動車、鉄道、船舶、航空機の輸送機関別に1997年から5年間のCO₂排出量の推移を見ると、最もCO₂排出量が削減されたのは、鉄道である。

〔問題 29〕

道路の景観設計に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 道路の正面に山を見せる線形設計をとる「山アテ」は、道路の外部景観を演出する方法として有力な方法の一つである。
- (2) ラウンディング、グレーディングは切土法面には、景観上有効な手法であるが、盛土法面ではあまり効果がない。
- (3) 道路の桜並木は道路の外部景観としても、内部景観としてもとらえることができる。
- (4) 美しい道路とは、まず、第一に道路そのものが美しくなければならない。そのためには、石畳やレンガ舗装が有効とされている。

〔問題 30〕

日本の ITS（高度道路交通システム）として、現在までに実用化されているものを選びなさい。

- (1) 高速道路上での故障やそれに基づく事故を回避するため、エンジンを始動後の自動車の状態に関するデータを高速道路入り口において収集し、進入の可否を判断するシステム。
- (2) 高速道路本線上の曲線部において交通渋滞による停止車両の発生を検出し、それを後続車両に通知することによって、追突事故を防止するシステム。
- (3) 目的地周辺の駐車場のリアルタイム満空情報と目的地までの予測所要時間情報に基づき、利用可能な駐車場を自動的に予約し、IC カードにより事前決済するシステム。
- (4) 橋梁や舗装の変形状況を感知するセンサーからの情報により、道路施設の破損を自動的に判定し、交通規制を計画するシステム。

〔問題 31〕

わが国の ETC に関する (ア) ~ (エ) の説明文の正誤の組合せとして、正しいものを選びなさい。

- (ア) ETC とは Electronic Toll Collection System のことで、有料道路の料金等を電子的に収集するシステムである。
- (イ) ETC の導入により、料金所 1 車線あたりの通過可能台数はおよそ 10 倍にできる。
- (ウ) ETC には容量拡大による渋滞緩和、停止と再発進に起因する環境負荷の減少の効果があるが、一般的には料金所の設置、運営コストは従来の有人式のものよりも高くなる。
- (エ) ETC 車載機の割引制度、マイレージ制度などの優遇策により普及が進み、平成 18 年度末で自動車登録台数の半数以上に ETC 装置が設置されている。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	正	誤	正	正
(2)	正	正	誤	正
(3)	正	誤	誤	誤
(4)	誤	正	誤	正

〔問題 32〕

財・サービス a の需要量 y_a を、2 つの財・サービス a, b の価格 p_a, p_b の関数として $y_a = D(p_a, p_b)$ と表わす。このとき、偏微分 $\frac{\partial D}{\partial p_b} < 0$ であれば、「a に対して b は補完的である」という。次の記述のうち、交通需要に対して情報通信サービスが補完的であるケースとして、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 携帯電話の通話料が安くなったため、連絡を頻繁にできるようになり、取引先への訪問回数が減少した。
- (2) 宅配便の料金が安くなったため、自社製品の発送をアウトソーシングでき、自社のトラックの台数を削減できた。
- (3) バスロケーション情報が携帯電話で確認できるようになり、バス利用者の満足度が上昇した。
- (4) プロスポーツ試合の途中経過やスタジアムの空席情報がインターネットから安く入手できるようになり、スタジアムでの観戦者数が増加した。

〔問題 33〕

わが国の港湾 EDI に関する (ア) ~ (ウ) の記述について、その正誤の組合せとして正しいものを選びなさい。

- (ア) EDI とは Electronic Data Interchange の略で、取引に関する情報を標準的な書式に統一して、電子的に交換する仕組みをいう。
- (イ) 現在では、港湾 EDI により、港湾管理者のほか、検疫、税関、入国管理などの申請、許可のための手続きの 70%以上が、Web から一括して行なわれている。
- (ウ) わが国では 1995 年の阪神淡路大震災以前に港湾 EDI のサービスを開始していたため、神戸港から国内の他港への寄港先の変更が容易であった。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	誤	誤	正
(2)	誤	正	正
(3)	正	正	誤
(4)	正	誤	誤

〔問題 34〕

TDM(交通需要マネジメント)に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) パークアンドライドは公共交通の利用を促進する TDM の手段である。
- (2) HOV レーンは複数人乗車の車が走行する専用レーンで、自家用車の輸送効率を向上させるものである。
- (3) 時差出勤は TDM の手段で、自動車交通量の総数を減少させることができる。
- (4) 道路交通情報の提供は交通の分散を可能にし、渋滞対策となる。

〔問題 35〕

近年の交通機関分担の日米比較 (人キロ、トンキロベース) に関する次の記述のうち、誤っているものを選びなさい。

- (1) 旅客輸送で日本は米国よりも自動車のシェアが小さい。
- (2) 貨物輸送で日本は米国よりも自動車のシェアが大きい。
- (3) 旅客輸送で日本は米国よりも鉄道のシェアが大きい。
- (4) 貨物輸送で日本は米国よりも鉄道のシェアが大きい。

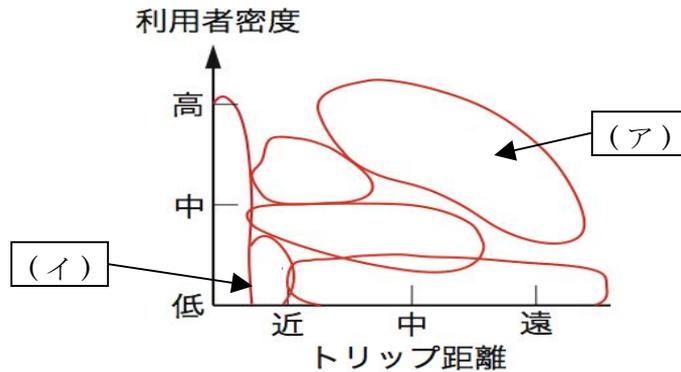
〔問題 36〕

我が国で行われている一般的な交通需要推計に関する次の記述のうち、適切でないものを選びなさい。

- (1) 交通需要推計では3段階推定法、4段階推定法が用いられる。
- (2) 発生集中交通量の推定には重力モデルが用いられる。
- (3) 交通需要推計には集計モデル、非集計モデルが用いられる。
- (4) 分担交通量の推計には全域モデル、トリップエンドモデル、トリップインターチェンジモデルなどが用いられる。

〔問題 37〕

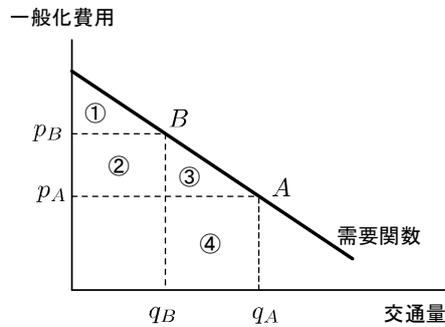
図は都市交通における交通手段の適応範囲の概念図で、6つの領域は「自動車」「新交通システム・都市モノレール」「鉄道・地下鉄」「徒歩」「自転車」「バス」の適応範囲を示している。このとき、領域(ア)、(イ)の交通手段の組合せとして、最も適切なものを選びなさい。



- | | (ア) | (イ) |
|-----|--------|-----|
| (1) | 自動車 | 徒歩 |
| (2) | 自動車 | 自転車 |
| (3) | 鉄道・地下鉄 | 徒歩 |
| (4) | 鉄道・地下鉄 | 自転車 |

[問題 38]

図は交通施設整備（投資）による便益を消費者余剰により表示したものである。投資前には状態 B（交通量 q_B 、一般化費用 p_B ）であったものが、投資により状態 A（交通量 q_A 、一般化費用 p_A ）に変化する。このとき、投資により得られる便益を示す部分の組合せとして正しいものを選びなさい。



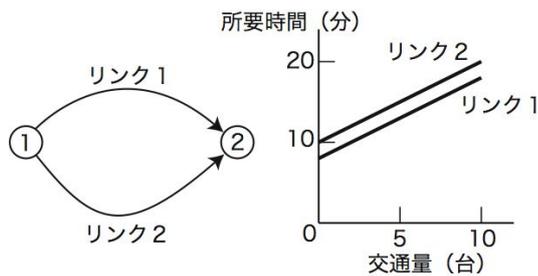
- (1) ①+②+③
- (2) ②+③
- (3) ③
- (4) ③+④

[問題 39]

図に示される、2 ノード、2 リンクの道路ネットワークにおいて、ノード 1 から 2 に 10 台の交通需要がある。それぞれのリンクの所要時間が

- ・ リンク 1 : 所要時間 = 8 (分) + 交通量 (台) × 1 (分)
- ・ リンク 2 : 所要時間 = 10 (分) + 交通量 (台) × 1 (分)

のとき、「利用者均衡」となるリンク交通量の組合せとして正しいものを選びなさい。



- | | リンク 1 | リンク 2 |
|-----|-------|-------|
| (1) | 6 (台) | 4 (台) |
| (2) | 7 (台) | 3 (台) |
| (3) | 8 (台) | 2 (台) |
| (4) | 9 (台) | 1 (台) |

[問題 40]

交通密度 (台/km) と空間平均速度 (km/h) の両者の関係 ($k-\bar{v}$ 相関) として、線形の Greenshilds モデルを考える (実際の交通においては両者の関係は必ずしも線形的になるとは限らないが)。このとき、 $k-\bar{v}$ 相関として $\bar{v} = 60 - 0.5k$ の式が与えられたとすると、この道路の交通容量 (最大の交通流率) の値として、正しいものを選びなさい。

- (1) 1600 (台/h)
- (2) 1800 (台/h)
- (3) 2400 (台/h)
- (4) 3200 (台/h)