

必須科目Ⅰ（択一試験）への取り組み

建設部門の必須科目の平成25～29年度の出題（択一試験問題）を、それ以前5年分の過去問も含めて分析した結果から、平成29年度に向けた取り組みについて解説します。

必須科目Ⅰは、記述式試験に変更されると予想されていましたが、12月5日に公表された「平成30年度技術士第二次試験実施大綱」で、平成30年度試験からの移行はないことが確認されました。文部科学省の技術士試験審議会の議事録を見ると、記述式への切り替えはいずれ行われるものの、その準備が30年度試験には間に合わないため、次年度以降に延期されたとみられます。

本講座では、当初必須科目が択一試験から記述式に30年度から替わることを想定して、第4回で過去問を中心に解説していますが、次の年度に備えて第4回講座は削除せず掲載しておきます。

平成27年度の試験から「必須科目の成績が合否決定基準に満たない者については、選択科目（記述式試験）の採点を行わない」と公表されています。合格基準（60%）は20問の出題中15問選択し、9問以上正解することです。この択一試験の準備を疎かにしたため、記述式試験はA評価であったが、必須科目Ⅰでわずか1問正解が足りずに不合格になった、という受験者もこの間の試験で少なからずいたという話も聞こえています。択一試験を甘く見ないで準備をして下さい。

必須科目の択一試験は過去には平成13年度～18年度に実施され、一時中断しましたが25年度から再開されました。必須科目Ⅰの準備で得られる知識や情報は、選択科目でも役立つはずで、記述試験の出題のヒントになるテーマも多く含まれています。

1. 必須科目の平成25～29年度の出題テーマの分析

1-1. 出題テーマ分野の比較

択一試験の平成25～29年度の問題を問題番号順、分野と比較すると、出題テーマ、出題方式もほぼ同じで、以下のようになっています。そして問題全体としての難易度の印象は、25年度は易しく、27年度がやや難でしたが、28、29年度は26年度並みに戻したというレベルの印象でした。

平成25～29年度 問題番号順 出題テーマの分野

（3. で各問題番号順に平成25年度～29年度の出題を解説）

問題番号	各年度の出題 分野				
	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
1	社会経済の現況		各国の国内貨物輸送量の機関分担率	我が国の現況	社会経済の現況
2	社会資本整備 重点計画、選択 と集中	社会資本整備 に係わった人 名	国土のグランド デザイン 2050	社会資本整備	社会資本を取り巻く 近年の我が国の状況
3	公共工事の品質確保				
4	公共事業のコスト削減				
5	国土計画・国 土利用	全国総合開発 計画	国土利用計画・国 土形成計画、都市 圏整備計画等	国土利用計画	国土形成計画等

6	都市再生地域再生	市街地再開発事業	都市関連法	都市再生・地方再生	都市再生特別措置法
7	ISO14000 環境マネジメントシステム	部門別二酸化炭素排出量の推移	各国の二酸化炭素排出量の推移	レッドリストのカテゴリー定義	環境影響評価法
8	レッドリストのカテゴリー	建設環境関連		発電時「CO ₂ 排出係数」の経年推移	部門別二酸化炭素排出量の推移
9	高潮災害	災害、防災関連			
10	災害対策基本法	災害に対する近年の取組	災害対策基本法	災害に対する近年の取組	防災関連
11	循環型社会形成				
12	建設産業				
13	交通ネットワーク	交通政策基本法	交通ネットワーク	交通政策基本法	交通の現状
14	少子化・バリアフリー	バリアフリー	バリアフリー	人口及び将来推計人口	バリアフリー
15	地理情報システム (GIS)	情報技術の活用	ICT の利活用		
16	性能設計	国際標準 ISO	国際標準 ISO	JIS Q9000 : 2015	JIS Q9000 s : 2015
17	建設分野語句	建設分野知識	発電技術	エネルギーの利用	再生可能エネルギーの利用
18	建設分野知識	発電技術	建設分野知識	知識全般	建設分野知識
19,20	建設分野知識 (技術、情報、政策・制度等)				

関連する選択科目に近い内容に分けてみると、主に施工計画等に関連する問題が2問(問題番号3, 4)、都市・地方計画から2問(5, 6)、河川・砂防(災害、防災)から2問(9, 10)、建設環境関連から2問(7, 8)、交通・運輸政策関連が1問(13)、その他各選択科目に共通する建設施策等情報の問題が5問(1, 2, 11, 12, 14)、知識全般に関して6問(15～20)出題されています。

平成14年度から18年度の5年間もほぼ同じ分野から、同じようなバランスで出題されています。この問題の約1/3は、国土交通白書の記述をベースに出題されています。

注) 現在は20問出題中15問選択ですが、平成13年度のみは15問出題に15問解答という今と異なる出題方式でしたので比較から外しています。

1-3. 直近4年間での出題方式

直近での出題の問いかけ方式は次のとおりです。

① 適切な(正しい)答え、該当するもの (データ、順番など)を選ぶ(正答選択問題)	25年度 3問	26年度 4問	27年度 3問	28年度 6問	29年度 2問
② 不適切なものを選ぶもの(誤答選択問題)	17問	16問	17問	14問	18問

大部分(82問/100問中:82.0%)が不適切な(誤った)内容を選ぶ問題として出題されています。その他、語彙の穴埋めを求める問題も過去に2回しか出題されていませんが、平成25～29年度には出題されていません。問題文も比較的単純なものが多く、誤ったものがいくつあるか、正しいものがいくつあるかなどという、ひねった問題文はなく、この傾向も過去問とほぼ同じです。

1－4．平成 25～29 年度の問題の難度へ私見

25 年度は過去問とほとんど同じで易しかったという印象で、過去の出題レベルとほぼ同じ難度でした。受験者の過半数程度が 60% (9 問／15 問選択) 以上の正解を得ることができたと推定します。平成 26 年度は平成 25 年度に比べて、問題の難度を多少上げ、さらに 27 年度は 25、26 年度に比べて難度をかなり上げたという印象でした。その反動として、28 年度には少し難度を下げるのではないかと予想していた通りの出題でした。29 年度も 28 年度とほぼ当程度の難度だったという印象です。

平成 27 年度の試験から「必須科目の成績が合否決定基準（60%）に満たない者については、選択科目（記述式試験）の採点を行わない。」としています。平成 25 年度と 26 年度の 2 年間は、必須科目（択一試験）の成績と、選択科目（記述式試験）の成績の相関データを得るための試みがなされていると推察すれば、平成 25 年度の問題が比較的易しかったという評価で、いわゆる足切りによる記述式試験の採点手間の削減に繋がらないため、26 年度は多少難度を上げ、さらに 27 年度で択一試験の成績と記述式試験の成績の相関をさらに確認するための試行が行われたのではないかと考えるためです。択一試験は一般に、問題の難度を比較的簡単に調整することができます。

このように毎年の結果から微調整をしていくと見られます。この必須科目のみの成績に関するデータは公表されていませんのであくまで推定です。

1－5．第 17 問～第 20 問の出題傾向

第1問～第16問は前述のとおり出題のテーマが決まっていますが、第17問から第20問の4問は、建設技術、情報、政策・制度等の主に基礎知識を幅広く問う問題となっています。平成15年度～平成18年度までの各年度と、平成25～28年度の第17問から第20問までの4問の問題に、どういう分野の、「**ど**ういった**キーワード**で**選択肢が構成されているか**」、を分析してみると、択一試験で求めている知識のおおまかな内容・レベルを計ることができます。

第 17 問（平成 25 年度は第 19 問）のカテゴリーと選択肢	分 類 と キーワード
（平成14年度）第17 問 設計・施工技術、技術知識 (1) トンネルでシールド工法が初めて採用された工事 (2) 高炉セメントと普通ポルトランドセメントの比較 (3) 柱列式連続壁の芯材 (4) 耐震設計に用いる設計地震動 (5) ゲルバー橋の理論	セメント・コンクリート（材料・配合・物性等） 高炉セメントと普通ポルトランドセメントの比較 コンクリートの強度、 ヤング係数 セメントモルタルの材料 コンクリートの水セメント比、 レイタンス コンクリートの混和剤 フライアッシュコンクリートの単位水量 ブリーディング
（平成 15 年度）第 17 問 設計・施工技術、技術知識 (1) 我が国での最大堤高のダム形式 (2) 鉄筋コンクリートの橋脚や柱の耐震補強 (3) プレストレストコンクリートの方式と製作区分 (4) NATM工法によるトンネルの施工 (5) 擁壁や土留め壁等の設計公式	コンクリート構造の設計・施工・補修・補強等 耐震設計に用いる設計地震動 鉄筋コンクリートの橋脚や柱の耐震補強 プレストレストコンクリートの方式と製作区分 コンクリートの打設方法 コールドジョイント

(平成 16 年度) 第 17 問 土木技術基礎知識 (1) コンクリートの圧縮強度と引張強度 (2) セメントモルタルの材料 (3) ベルヌーイの定理 (4) 土質工学の基礎 (5) 地質年代	コンクリート打込み時の材料分離 土質・地質、基礎工、土工等 柱列式連続壁の芯材 擁壁や土留め壁等の設計公式 土質工学の基礎 地質年代 断層の正負の区分 土圧の定義 土の圧密 補強土工法 杭基礎のネガティブフリクション
(平成 17 年度) 第 17 問 土木技術基礎知識 (1) コンクリートのヤング係数 (2) コンクリートの水セメント比 (3) 断層の正負の区分 (4) マニングの平均流速公式 (5) 層流と乱流の限界とフルード数	
(平成 18 年度) 第 17 問 土木技術基礎知識 (1) コンクリートの打設方法 (2) コンクリートの混和剤 (3) 土圧の定義 (4) 土の圧密 (5) 水圧の伝達公式	水理学、その他物理公式等 ベルヌーイの定理 マニングの平均流速公式 層流と乱流の限界とフルード数 水圧の伝達公式
(平成 25 年度) 第 19 問 土木技術基礎知識 (1) フライアッシュコンクリートの単位水量 (2) 薬液注入工法における水ガラス系注入材 (3) 労働災害における度数率 既出 (4) 労働安全衛生におけるリスクアセスメント (5) トランジットモール 既出	その他 (ダム・トンネル・橋梁 工法等) 我が国での最大堤高のダムの形式 トンネルでシールド工法が初めて採用された工事 NATM工法によるトンネルの施工 ゲルバー橋の理論 薬液注入工法における水ガラス系注入材 泥水加圧シールド工法
(平成 26 年度) 第 19 問 土木技術基礎知識 (1) コンクリート打込み時の材料分離 (2) 杭基礎のネガティブフリクション (3) BRT (4) PPP/PFI 事業でのコンセッション方式 (5) BIM CIM	

第 15,19,20 問 (平成 25、26 年度は第 17 問) のカテゴリ		分 類 と キーワード	
(平成 18 年度) 15 問 建設関連知識 (1) 自律移動支援プロジェクト (2) G I S (3) I T S (4) 公共事業の入札, 契約手続き等における IT の活用 (5) 公共施設管理用光ファイバ		用語 (略語) の定義 G I S I T S CADの定義 N P M T D M M S S E M S V F M P I ハザードマップ 電子基準点	
(平成 25 年度) 第 17 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) N P M 既出 (2) T D M 既出 (3) V F M 既出 (4) P I 既出 (5) 電子基準点 既出			

(平成 26 年度) 第 17 問 建設関連知識 (用語の定義) (4) 景観法 既出 (5) 環境影響評価 (6) ユビキタスネットワーク 既出 (4) TDM 既出 (5) ユニットプライス型積算方式 既出	リモートセンシング シックハウス問題 トランジットモール マグニチュード (M) BRT (バス・ラビット・トランジットシステム) BIM (ビルディングインフォメーションモデル) CIM (Construction Information Modeling) PPP/PFI事業でのコンセッション方式
(平成 15 年度) 第 19 問 建設関連知識 (1) 労働災害防止活動 (2) 公共投資のフロー効果 (3) CAD の定義 (4) 土壌汚染対策法の知識 (5) 建設工事紛争審査会	
(平成 16 年度) 第 19 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) 履行ボンド (2) ハザードマップ (3) 大深度地下 (4) ライフサイクルコスト (5) ISO 14001	政策・法律・行政関連 自律移動支援プロジェクト 公共事業の入札契約手続き等における IT の活用 公共施設管理用光ファイバ 労働災害防止活動 労働災害における統計上の用語 労働災害における度数率 労働安全衛生におけるリスクアセスメント 公共投資のフロー効果 土壌汚染対策法の知識 建設工事紛争審査会 履行ボンド ハザードマップ 大深度地下 ライフサイクルコスト 景観法 ユニットプライス型積算方式 ユビキタスネットワーク 公共交通分野のシームレス化 環境影響評価 トランジットモール アセットマネジメント 環境ロードプライシング ユニバーサルデザイン アカウントビリティ 知的財産権 (特許権) の保護期間 低入札価格調査基準価格 静脈物流システム プライマリー・バランス コンセッション方式 リスクアセスメント
(平成 17 年度) 第 19 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) 景観法 (2) ユニットプライス型積算方式 (3) ユビキタスネットワーク (4) 公共交通分野のシームレス化 (5) アセットマネジメント	
(平成 18 年度) 第 19 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) NPM (2) TDM (3) VFM (4) PI (5) 電子基準点	
(平成 16 年度) 第 20 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) 環境ロードプライシング (2) ユニバーサルデザイン (3) シックハウス問題 (4) 静脈物流システム (5) リモートセンシング	
(平成 17 年度) 第 20 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) コールドジョイント (2) 泥水加圧シールド工法 (3) 補強土工法 (4) 労働災害の統計上の用語 (5) アカウタビリティ	

(平成 18 年度) 第 20 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) マグニチュード (2) レイタンス (3) 知的財産権 (特許権) の保護期間 (4) 調査基準価格 (5) プライマリー・バランス	国際標準関連 W T O / T B T 協定 ISO 9000 ISO 10006 ISO 14001 ISO 19100 国際標準化機構 (ISO) ISO 31000 JIS Q9000 : 2015
(平成 25 年度) 第 20 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) 環境ロードプライシング 既出 (2) ユニバーサルデザイン 既出 (3) シックハウス問題 既出 (4) 静脈物流システム 既出 (5) リモートセンシング 既出	
(平成 26 年度) 第 20 問 建設関連知識 (用語の定義) (1) 低入札価格調査基準価格 (2) 地震のマグニチュード (M) 既出 (3) プライマリー・バランス 既出 (4) 知的財産のうち特許権の存続期間 既出 (5) ブリーディング 既出	

平成27年度の第18～第20問

(平成 27 年度) 第 18 問 建設関連知識 (1) コンクリートの圧縮強度と引張強度 既出 (2) 土の圧密 既出 (3) コンクリートのヤング係数 既出 (4) マニングの平均流速公式 既出 (5) セメントモルタルの構成材料 既出	第 18 問に出されているキーワードは全部過去問で出ています。
(平成 27 年度) 第 19 問 建設関連知識 (1) 粗骨材の最大寸法 (2) スマートコミュニティ (3) MICE(マイス) (4) 社会インフラのストック効果 (5) 施工パッケージ積算方式	第 19 問は初出です。(1)以外は最近の話題です。 粗骨材の最大寸法 スマートコミュニティ MICE(マイス) ストック効果 施工パッケージ積算方式
(平成 27 年度) 第 20 問 建設関連知識 (1) コールドジョイント 既出 (2) 大深度地下 既出 (3) 補強土工法 既出 (4) 労働災害の強度率 既出 (5) トラフィカビリティ 初出	第 20 問のキーワードは(5)以外は既出です。

平成28, 29年度の第18～第20問

(平成 28 年度) 第 18 問 建設関連知識 (1) コンクリートの圧縮強度と引張強度 既出 (2) 土の圧密 既出 (3) コンクリートのヤング係数 既出 (4) マニングの平均流速公式 既出 (5) セメントモルタルの構成材料 既出	第 18, 19 問に出されているキーワードは全部過去問で出ています。
---	--

(平成 28 年度) 第 19 問 建設関連知識 (1) 労働災害の度数率 既出 (2) リスクアセスメント 既出 (3) フライアッシュコンクリート 既出 (4) 薬液注入工法の水ガラス系注入材 既出 (5) トランジットモール 既出	
(平成 28 年度) 第 20 問 建設関連知識 (1) 保水性舗装 (2) コンクリート標準示方書での設計照査 (3) (GEONET) ジオネット (4) 外国人建設就労者 (5) 国土交通省インフラ長寿命化計画	第 20 問のキーワードはすべて初出です。 保水性舗装 設計照査 (土木学会コンクリート標準示方書) ジオネット 外国人建設就労者 インフラ長寿命化計画
(平成 29 年度) 第 18 問 建設関連知識 (1) コンクリートの混和剤 (A E 減水剤) 既出 (2) 土の土圧 既出 (3) 土の圧密 既出 (4) 非圧縮性流体の圧力伝達原理 既出 (5) コンクリートのレイタンス 既出	第 18 問に出されているキーワードは全部過去問で出ています。
(平成 29 年度) 第 19 問 建設関連知識 (1) 単価包括合意方式 初出 (2) グリーンインフラ 初出 (3) ISO55000 シリーズ 初出 (4) コンクリートの単位水量 既出 (5) 女性技術者の活躍促進 初出	初出の(1)の 単価包括合意方式、(2)のグリーンインフラ、(3)の ISO55000 シリーズはいずれも最近の話題に関する知識です。
(平成 29 年度) 第 20 問 建設関連知識 (1) コンクリートの打ち込み時の落下高さ 既出 (2) ネガティブフリクション 既出 (3) LRT (Light Rail Transit) 初出 (4) インフラメンテナンス国民会議 初出 (5) CIM 既出	初出の(3)の LRT と、(4)のインフラメンテナンス国民会議はいずれも最近の話題に関する知識です。

第18問から第20問の3問は、建設技術、情報、政策・制度等の主に基礎知識を幅広く問う問題となっています。

これからみると、過去5年間及び平成25～29年度の答例の選択肢はバランスが考慮されていることがわかります。

2. 択一試験の対策

この科目は知識として一定レベルを評価する科目ですので、課題をどう考えるか、どのように解決するかといった高度な能力、知見を要求しているわけではなく、情報・知識としてあらかじめ理解しておけばよいのです。合格基準は 60%以上（15 問中 9 問以上正解）と公表されています。このことは、20 問出題される中で、約半分について当てずっぽうも含めて正解を選べれば、この科目はクリアできることになります。科目毎の合格基準ですから、他の選択科目科目ⅡとⅢとの加点もありませんので 60%以上を稼ぐ必要もありません。よってこの科目の準備にあまり時間を費やすのは賢明ではありませんが、選択科目の答案記述にはこれらの知識や情報が重要であり、求める範囲が広いことは認識しておかなければなりません。

9 問以上正解するためには、正解が確信できる問題を最低 6 問以上確保しておきましょう。残り 3 問は正解への選択肢を 2 つか 3 つに絞り、あとはヤマカンでも確率で正解にたどり着けば合格点です。正確な知識がなくても常識を働かし、消去法で絞ることで正解にたどり着ける出題は 3, 4 問以上あります。読み違い、早とちりや、マークシートへの記入ミスによるケアレスミスがないよう、細心の注意を払って取り組んで下さい。繰り返しますが過去問をチェックして素通りするだけでなく、出題の出展を探し、誤答の間違い部分を正しく直す、正解だけでなく、不正解の選択肢に使われているキーワードや数値も再確認して記憶することが必要です。

平成30年度の準備として過去問をひと通り試行してみて、次の対策をとるとよいと思います

(1) 特に平成20年度頃から現在まで、新しく登場あるいは普及している政策、法律、制度、計画に関係する新語や概念などをチェックしておく。

「国土交通省重点施策」http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/point/sosei_point_tk_000020.html

(平成26年8月更新)「我が国が直面する課題への対応」は必ず目を通して置く。

例：PPP、PFI、アセットマネジメント、指定管理者制度、新しい公共、再生可能エネルギー、クールビズ、自助・共助・公助、リダンダンシー、スマートグリッド、BCP、スーパー中枢港湾、観光立国、i-Construction、CIM、生産性向上等々、これらは白書に記載している部分の欄外に注釈をしている用語もある。

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/point/sosei_point_tk_000013.html

<http://www.mlit.go.jp/common/001008531.pdf>

<http://www.mlit.go.jp/common/001113551.pdf#search='iconstruction'>

関連する省庁の HP は以下の通りです。

国土交通省 統計情報 <http://www.mlit.go.jp/statistics/file0000004.html>

国土交通白書 平成 27 年度版 <http://www.mlit.go.jp/statistics/file0000004.html>

国土交通省の主な政策（重点政策） http://www.mlit.go.jp/main_policy_index.html

内閣府 防災情報 <http://www.bousai.go.jp/index.html>

環境省 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書 <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/>

この他、国土交通省各部局、地方整備局、内閣府、環境省の HP にも用語解説欄があります。

国土交通省 用語解説ページ <http://www.mlit.go.jp/yougo/j-a1.html>

内閣府 防災用語 <http://www.bousai.go.jp/jishin/tokai/word/word2.htm>

環境用語 温暖化 用語集 <http://www.jccca.org/dictionary/>

近年の法律や基準の施行・改正については、例えば、「都市の低炭素化の促進に関する法律」（通称：エコまち法、2012年12月制定）、「津波防災地域づくりに関する法律」（2011年12月制定）「環境

影響評価法」の改正（2011年4月施行）、平成25年度以降では、「災害対策基本法の一部改正」

http://www.bousai.go.jp/taisaku/minaoshi/kihonhou_01.html（平成25年6月）、

「国土強靱化基本法」http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/（平成25年12月制定）

「インフラ長寿命化計画（行動計画）」等があります。「道路のメンテナンスサイクルの構築に向けて」（平成25年6月） 「交通政策基本法」

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport_policy/sosei_transport_policy_tk1_000010.html

（平成25年12月制定）、総合物流施策大綱（2013-2017）、総合物流施策推進プログラム（平成26年12月25日改定版）も要チェックです。「交通安全対策基本法」も合わせて参照して下さい。地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律（平成26年法律第41号）等が、平成26年11月20日に施行されました。

（2） 土木技術の基礎知識については、不得意な専門分野まで広く網羅しようとする中途半端になるおそれがあるので、重点を決めて復習しておく。

（3） 政策・法律・行政関連知識については過去問の中で自分が理解できていない部分（ジャンル、あるいはカテゴリー）を重点的に復習する。

（4） 最近5年程度の建設事業を取り巻く社会・経済情勢と、各種の制度のトピックスの整理
社会・経済情勢と技術の関係、国の施策などについて、新しい法律、政令等からまた国の政策大綱や国土交通白書、環境白書、防災白書などから把握すべきことはこれまでと大きく変わりません。

最新情報は、いずれも関係省庁の HP あるいは発刊物から入手して要点を把握しておく必要があります。過去問を解いて単に正解と照合するだけではなく、出題の出典はどこにあるのかを把握しておき、今年度に出題に備えることが大事です。過去の出題で繰り返し使われているキーワードをチェックし、以下の情報源等からその概念、意味や動向を押さえておきます。具体的な数値や法律などは過去の出題当時から変わってきているものもありますが、今年度に出題にも使われそうなテーマやキーワードも多いと見られます。



監理技術者等の資格更新における技術講習会のテキストにも整理されていますので役立ちます。

建築・土木界の時事用語（キーワードやトピックス）等の簡潔な解説書としては、『建設人ハンドブック 2017 年版 建築・土木界の時事解説』（日刊建設通信新聞社 編著）同 2018 年版 がリーズナブルな価格（¥800 税別）で役立ちます。

建設業関連のデータは、一般社団法人 日本建設業協会（日建連） 「建設業ハンドブック」2017 <http://www.nikkenren.com/publication/handbook.html>

本格的に勉強する方には、受験対応の参考書「国土交通白書 2017 の読み方」（日経コンストラクション編・日経 BP 社） や、「平成 29 年度版 技術士第二次試験「建設部門」〈必須科目〉択一対策

キーワード・日刊工業新聞社」、「平成 29 年度版 技術士第二次試験「建設部門」必須科目択一試験過去問題〈解答と解説〉・日刊工業新聞社」もお勧めします。それぞれ最新版を確認して下さい。

関連する学協会の HP から参考になる情報が得られます。

例えば道路関係なら日本道路協会 <http://www.road.or.jp/technique/index.html>

河川関係なら日本河川協会 <http://www.japanriver.or.jp/> です。

これらの資料は、いずれも記述試験の解答作成に重要な内容を含んでいますので、筆記試験の答案作成に併せて参考になります。

以下に平成 25～29 年度の各出題 20 問×5＝100 問題について各問題番号順に解説します。

(正答は、各問の末尾にそれぞれの年度にまとめて掲載)

3. 各問題番号順に平成 25 年度～29 年度の出題解説

第 1 問 社会経済の現況

25-I-1 我が国の社会経済の現況に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 平成 24 年版交通安全白書によると、平成 23 年における我が国の道路交通事故による死者数は、昭和 45 年のピーク時に比べると大幅に減少しているものの、65 歳以上の高齢者の交通事故死者数は全体の 7 割を上回っている。
- ② 気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書において、我が国は 2008 年～2012 年の温室効果ガスの排出量の平均を基準年に対して 6% 削減することとされた。
- ③ 平成 24 年 3 月末現在の我が国の建設業許可業者数は、ピークであった平成 5 年 3 月末に比較して約 5 割減少している。
- ④ 国立社会保障・人口問題研究所が平成 24 年に行った出生中位推計によると、我が国の総人口は、平成 42 年には 1 億人を割りこむとされている。
- ⑤ 近年の東アジア諸国・地域の物流の拡大を受け、我が国の世界の海上コンテナ貨物取扱量に占める 2010 年におけるシェアは 2000 年に比較して拡大している。

25-I-1 解説 第 1 問は従来の過去問と同じように、社会経済の現況に関する出題でした。社会経済の現況に関する**数値、大小の比較や順位**を把握できているかについて、主に国土交通白書 2012 年度版からの出題です。「適切なもの」を選ぶ 3 問題のうちの数少ない出題の一つです。

26-I-1 我が国の社会経済の現況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

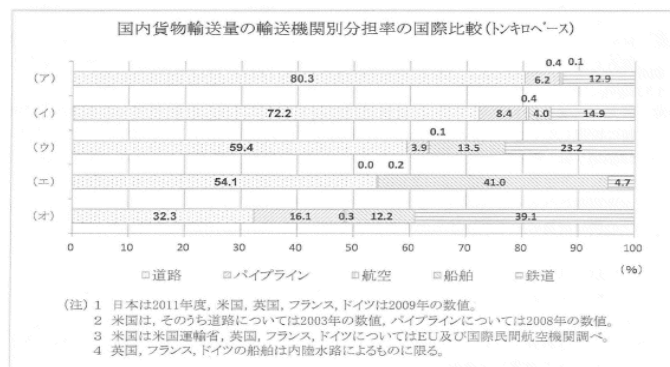
- ① 建設工事施工統計調査報告（平成 23 年度実績）によると、維持修繕工事の市場に占める割合は年々増加しているものの、平成 23 年度では新設工事を含めた元請け完成工事高の 1 割にも満たない市場である
- ② 建設業就業者数は平成 9 年度をピークに減少し、平成 23 年度では 500 万人を下回っている。
- ③ 平成 25 度の交通事故による死亡者数は 4,373 人となり、そのうち約 1/3 は歩行中の事故による死亡者である。
- ④ 平成 25 年度の貿易・サービス収支は、10 兆円を超える赤字となった。
- ⑤ 平成 25 年度の訪日外国人旅行者数は 1,000 万人を超え、過去最高を記録した。

26-I-1 解説 第 1 問は過去問と同じように、社会経済の現況に関する定番の出題でした。社会経済の現況に関するおおまかな**数値等**を把握できているかについて、主に国土交通白書からの出題です。

①の「維持修繕工事の割合が新設工事を含めた元請け完成工事高の 1 割にも満たない市場」とは 90 年代以前のデータです。近年は約 3 割になっていますから、あきらかに不適切な記述です。

27－I－1 世界各国の国内貨物輸送量の機関分担率(トンキロベース)を示した下図において,(ア～(オ)の組合せとして最も適切なものは次のうちどれか。

- (ア) (イ) (ウ) (エ) (オ)
- ① 米国 英国 日本 フランス ドイツ
 - ② 米国 フランス 英国 日本 ドイツ
 - ③ 英国 フランス ドイツ 日本 米国
 - ④ ドイツ 英国 米国 日本 フランス
 - ⑤ フランス ドイツ 日本 英国 米国



(出典：平成24年度版 国土交通白書より作成)

27－I－1 解説 第1問は社会経済の現況に関する出題で、そのうち国内貨物輸送の機関分担率の問題でした。社会経済の現況に関する数値、大小の比較や順位を把握できているかについて、国土交通白書からの出題です。交通系の道路、鉄道、港湾空港などの選択科目の受験者は落とさないように理解しておいて下さい。第13問で出題されることもあった内容です。

「適切なもの」を選ぶ3問題のうちの数少ない出題の一つです。

(ア) 英国 (イ) フランス (ウ) ドイツ (エ) 日本 (オ) 米国
 船舶輸送とパイプラインに特徴があります。

28－I－1 我が国の現況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成28年2月から適用されている全国の公共工事設計労務単価（全職種平均）は、平成24年度と比較して3割以上上昇している。
- ② 平成26年に策定された「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」においては、官民挙げた目標として、女性技術者・技能者の5年以内の倍増を目指すこととされている。
- ③ 平成27年版交通安全白書によると、平成26年における我が国の道路交通死亡事故発生件数は、道路形状別では交差点内で発生したものが3割を超える。
- ④ 平成26年の建設業における労働災害死亡者数は、事故の型別で建設機械などによるはさまれ・巻き込まれが約4割を占め最も多い。
- ⑤ 日本政府観光局が平成28年1月に発表した平成27年の訪日外国人旅行者数は1,900万人を超え、過去最高を記録した。

28－I－1 解説 第1問目にこのような分野混在の出題は初めてです。おおまかな数値などを把握していないと、正誤が判別しにくですが、④が誤りで、滑落・転落事故が全体の約25%で最も多いです。施工計画科目の方は、この問題を落としてはいけません。

29－I－1 我が国の社会経済の現況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 交通事故による死亡者数は、ここ20年程度の間減少傾向にあり、警察庁が平成29年1月に発表した平成28年中の交通事故死者数（24時間以内）は3千人台となった。
- ② 建設業の就業者数は平成9年の685万人をピークに減少し、平成22年から平成27年は500万人前後で推移している。
- ③ 建設工事施工統計調査報告（平成27年度実績）によると、建設工事の元請完成工事高のうち維持・

修繕工事が占める割合は年々増加しているものの、平成 27 年度では元請完成工事高全体の 2 割に満たない。

- ④ 日本政府観光局が平成 29 年 1 月に発表した平成 28 年の訪日外客数は 2、400 万人を超え、過去最高を記録した。
- ⑤ 財務省が平成 29 年 3 月に発表した平成 28 年の貿易収支は、総額でおよそ 4 兆円の黒字となった。

29-I-1 解説

維持・修繕工事が占める割合は元請完成工事高全体の 28%となっています。28 年度の出題と同じくおおまかな数値を把握しておく必要があります。③

建設工事施工統計調査報告（平成 27 年度実績）<http://www.mlit.go.jp/common/001177515.pdf>

建設部門 必須科目（択一試験 問題番号 1） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-1	2	1	3	4	3

第 2 問 社会資本整備

25-I-2 平成 24 年 8 月 31 日に閣議決定された「社会資本整備重点計画」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 計画の着実な進捗を図るため、実施すべき事業・施策の概要を課題別でなく、事業別に整理した。
- ② 効率的に政策目標の達成を図るため、様々な分野の事業・施策を連携していくことが重要であるとした。
- ③ 計画期間より長期の横断的な政策目標を設定した上で、同じ政策目標を共有する事業・施策の集合体を整理することにより、中長期的な社会資本整備のあるべき姿を提示した。
- ④ 計画期間中において戦略的・重点的に実施すべき事業・施策を明らかにするため、「選択と集中」の基準を明示した。
- ⑤ 重点目標の主な事項のうち、新たな政策課題に対応し今後の施策の方向性を示すため、その達成状況を定量的に測定するための新しい指標を設定した。

25-I-2 解説 第 2 問も過去問と同じく社会資本整備に関する出題でした。「社会資本整備重点計画」について閣議決定された内容を問う問題です。国土交通白書 2012 年度版の発刊後の 8 月 31 日の閣議決定なので、記載されていない内容ですが、建設部門にとって重要な政策で時事的な政策テーマで、想定された出題でした。最新情報に着目しておきます。

26-I-2 下記の（ア）～（オ）の社会資本とその整備に係わった人物の組合わせとして、最も適切なものはどれか。

（ア）日本最初の鉄道 （イ）琵琶湖疎水 （ウ）東京駅駅舎 （エ）小樽港 （オ）大阪港

- ① ア：ヨハニス・デ・レイケ イ：田辺朔郎 ウ：エドモンド・モレル
エ：辰野金吾 オ：広井勇
- ② ア：ヨハニス・デ・レイケ イ：辰野金吾 ウ：エドモンド・モレル
エ：田辺朔郎 オ：広井勇
- ③ ア：ヨハニス・デ・レイケ イ：広井勇 ウ：辰野金吾
エ：田辺朔郎 オ：エドモンド・モレル
- ④ ア：エドモンド・モレル イ：田辺朔郎 ウ：辰野金吾

- エ：広井勇 オ：ヨハニス・デ・レイケ
- ⑤ ア：エドモンド・モレル イ：広井勇 ウ：田辺朔郎
- エ：辰野金吾 オ：ヨハニス・デ・レイケ

26-I-2 解説 第2問は、これまでと違って明治時代の社会資本整備事業とそれに係わった人名の知識を問う出題でした。5つのビッグプロジェクトである社会資本整備事業と、その人名に関して外国人名の1つか2つは覚えてなくても、少なくともこのうち特に日本人3人の業績は知っておくべきで、これを知っていれば正答がわかるように作問されています。

27-I-2 「国土のグランドデザイン 2050」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 基本的な考え方の一つとして、地域構造を「コンパクト」＋「ネットワーク」という考え方でつくり上げ、国全体の「生産性」を高めていくこととした。
- ② 国土づくりの基本理念として、「多様性(ダイバーシティ)」,「連携(コネクティビティ)」,「一極集中(コンセントレーション)」の3つを提示した。
- ③ リニア中央新幹線が三大都市圏を結ぶことにより、スーパー・メガリージョンを構築し、その効果を他の地域にも広く波及させ、新たな価値を生み出すことを基本戦略の一つに位置付けた。
- ④ 海洋・離島においては、海洋権益を保全し、海洋エネルギーや鉱物資源の開発を推進していくほか、海洋再生可能エネルギーの使用の促進を目指すこととした。
- ⑤ 本グランドデザインを素材として、我が国の未来の国土や地域の姿について、国民の間で活発な議論が展開されることを目指すこととした。

27-I-2 解説 第2問も過去問と同じく社会資本整備に関する出題で、「国土のグランドデザイン 2050」についての内容を問う問題です。「国土のグランドデザイン 2050」における「国土づくりの3つの理念」として、①多様性「ダイバーシティ」②連携「コネクティビティ」③災害への粘り強くなやかな対応「レジリエンス」が記載されています。「一極集中(コンセントレーション)」はおかしいと気づきます。

建設部門にとって重要な政策かつ時事的な政策テーマで、想定しておかなければならない出題でした。「グランドデザイン」もそうですが、「ダイバーシティ」「コネクティビティ」「コンセントレーション」「スーパー・メガリージョン」等、聞き慣れないカタカナ語が続出しています。正しい情報(概念・キーワードの意味)を理解しておきます。

28-I-2 我が国の社会資本の整備に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 幹線道路の整備は、昭和29年に策定された第1次道路整備五箇年計画以来、現在に至るまで着実に進められてきた。一方で、欧米において高速道路は平均4車線以上であるのに対し、日本は片側1車線が5割以上を占めている。
- ② ETCは、今や日本全国的高速道路及び多くの有料道路で利用可能であり、車載器の新規セットアップ累計台数は平成26年9月時点では4千万台を超えており、全国の高速道路での利用率は約9割になっている。
- ③ 中央新幹線については、「全国新幹線鉄道整備法」に基づき、国土交通大臣が営業主体及び建設主体としてJR東海とJR西日本を指名し、東京・博多間について、整備計画の決定並びに建設の指示を行った。
- ④ 下水道処理人口普及率は、平成25年度末において全国で9割に達しているものの、人口5万人未満の中小市町村における普及率は4割に満たない水準となっている(いずれも、東日本大震災の影響により調査対象外とした福島県を除いた46都道府県の集計データ)。
- ⑤ 我が国のビジネス・観光両面における国際競争力を強化するため、我が国の成長のけん引車とな

る首都圏空港の機能強化を図っており、平成 27 年 3 月に羽田・成田両空港の年間合計発着枠 200 万回化を達成した。

28-I-2 解説 ① 国土交通省のデータでは 3 車線以下の路線は約 3 割となっています。

② ETC 車載器新規セットアップ累計件数が、平成 26 年 8 月 2 日に 4,700 万件を突破しました。

③ 中央新幹線は、東京から大阪までが整備計画決定しており、JR 西日本は建設主体ではありません。

④ 中小市町村の普及率は 7 割

⑤ 羽田が約 45 万、成田が約 30 万回で、合計 100 万回には達成していません。

今後諸対策が講じられても合計で約 80 万回が MAX のようです。

29-1-2 平成 27 年度国土交通白書に示された社会資本を取り巻く近年の我が国の状況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

① インフラの適切な整備には、民間投資の活発化や地域の活性化を促す効果があると言える。効率的・効果的なインフラ整備を行うに当たっては、民間の資金や創意工夫を取り込む官民連携も有効である。

② 我が国の経済成長を支えていくためには、インフラシステムの海外展開を進めて世界の膨大なインフラ需要を積極的に取り込んでいくことが重要である。

③ 社会インフラについて今後急速に老朽化することが懸念されている中、インフラメンテナンスに幅広い業種が関心を持って取り組んでいる。

④ 建設現場の生産性向上に向けた様々な取組みが進められている。i-Construction の取組みとしては、地盤改良工の規格の標準化がトップランナー施策の 1 つとなっている。

⑤ 増加する外国人旅行者を受け入れていくためには、海や空の窓口の整備が重要である。観光振興とインフラ整備を融合し、インバウンド観光の需要を取り込んでいる地域もある。

29-I-2 解説

トップランナー施策としては「ICT 土工」、「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」、及び「施工時期の平準化」等を進めることとして、地盤改良工の規格の標準化は入っていません。④

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 2) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-2	1	4	2	2	4

第3問

公共工事の品質確保

25-I-3 公共工事の品質確保のための施策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

① 建設費縮減の有効な提案をした者にその縮減額の一部を還元する VE 方式は、民間の保有する技術によるコスト縮減だけでなく、技術開発に対するインセンティブを与えることで品質確保・向上に結びつく効果を持っている。

② 品質マネジメントシステムである ISO 9001 (2008 年版) の特徴は、トップマネジメントの関与、顧客重視、文書化、継続的改善などである。

③ 発注者は、公共工事の適正な履行を確保するための体制を整備しておくことが原則であるが、その技術者が不足する場合には性能規定発注方式の活用が品質確保のための有効な手段となり得る。

- ④ 技術基準の性能規定化は、従来の仕様にとらわれない新しい技術の開発や多様な構造物の設計が可能となり、同一機能の構造物の品質向上やコスト縮減が期待できる。
- ⑤ 品質確保の観点から、低入札価格調査制度及び最低制限価格制度を適切に活用することにより、ダンピング受注を排除することは重要である。

25－I－3 解説 第3問も過去問と同じく、品質確保に関連する出題でした。公共工事の品質確保のための法律や施策に関する知識の確認です。公共工事の政策評価や品質確保に関する出題は、ここ数年毎年定番となっています。③

26－I－3 公共工事の品質確保のための施策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、公共工事の品質は、経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより確保されなければならないとしている。
- ② CM方式には、発注者業務の量的・質的補完、コスト構成の透明化、品質管理の徹底や設計・発注段階における発注者の機能強化等のメリットがあると期待されている。
- ③ 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、発注者は品質確保のために高度な技術又は優れた工夫を含む技術提案を求めたときは、この技術提案の審査の結果を踏まえて、予定価格を定めることができるとしている。
- ④ 「公共工事標準請負契約約款」における土木構造物の標準的なかし担保期間は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に定める新築住宅の構造耐力上主要な部分等のかし担保期間より短く設定されている。
- ⑤ ISO 9001：2008 を基に作成した JIS Q 9001：2008 では、要求事項に対する製品の適合性に影響を与えないプロセスをアウトソースする場合も、アウトソースしたプロセスに関して管理を確実にすることを定めている。

26－I－3 解説 公共工事の品質確保に関する出題で、毎回第3問に配されています。⑤4.1項には「要求事項に対する製品の適合性に影響を与えるプロセスをアウトソースすることを組織が決めた場合には、組織はアウトソースしたプロセスに関して管理を確実にしなければならない。」と記述されています。⑤

27－I－3 公共工事の品質確保のための施策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、発注者は品質確保のために高度な技術又は優れた工夫を含む技術提案を求めたときは、当該技術提案の審査の結果を踏まえて、予定価格を定めることができるとしている。
- ② 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、公共工事の品質は経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、施工性及び安全性が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならないとしている。
- ③ CM方式とは、建設生産・管理システムの一つであり、コンストラクションマネージャーが技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、設計・発注・施工の各段階において設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部又は一部を行うものである。
- ④ ISO 9001:2008 を基に作成した「ISO Q 9001:2008」では、要求事項に対する製品の適合性に影響を与えるプロセスをアウトソースする場合に、アウトソースしたプロセスに関して管理を確実にしなければならないと定めている。
- ⑤ 「公共工事標準請負契約約款」におけるかし担保は、発注者は、工事目的物にかしがあるときは、受注

者に対して相当の期間を定めてそのかしの修補を請求し、又は修補に代え若しくは修補とともに損害の賠償を請求することができる。ただし、かしが重要ではなく、かつ、その修補に過分の費用を要するときは、発注者は、修補を請求することができないとしている。

27－I－3 解説 第3問も過去問と同じく、品質確保に関連する出題でした。公共工事の品質確保のための法律や施策に関する知識の確認です。公共工事の政策評価や品質確保に関する出題は、ここ数年間第3問の定番となっています。 ②の施工性・安全性⇒価格・品質

28－I－3 公共工事等の品質確保のための施策に関する記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」によれば、公共工事の品質は、これを確保する上で工事の効率性、安全性、環境への影響等が重要な意義を有することから、より適切な技術又は工夫により、確保されなければならない。
- ② JIS Q9001：2015 では、製品やサービスの不具合等の組織内部に起因するリスクや、顧客ニーズの変化等の組織外部に起因するリスクなど、組織を取り巻くリスクを特定し、それらのリスクに取り組むことが要求されている。
- ③ CM（コンストラクション・マネジメント）方式における、CMR（コンストラクション・マネージャー）は、発注者の側に立って、設計の検討、工程管理、コスト管理など各種のマネジメント業務の全部又は一部を行うため、技術的には中立ではない。
- ④ 「公共工事の品質確保の促進に関する法律」では、発注者は、技術提案をした者に対し、その審査において、当該技術提案についての改善を求め、又は改善を提案する機会を与えることができる。
- ⑤ 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」では、新築住宅の売買契約において、売主には、住宅の構造耐力上主要な部分等について10年間の戦痕担保責任が義務付けられている。

28－I－3 解説 ③ CMRは中立の立場です。

②の JIS Q9000：2015 は第16問に出題されており、記述の中身は異なるものの、問題テーマの重複は作問時の調整ミス可能性があります。

29－I－3 公共工事等の品質確保等に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 公共工事の品質確保とその担い手の中長期的な育成及び確保を促進するための対策として、発注者はダンピング受注を防止するための措置を講じなければならない。
- ② JIS Q9001において、PDCAサイクルは、品質マネジメントシステム全体に適用することができるが、リスクが存在する場合には適用を控えることが望ましい。
- ③ CM（Construction Management）方式において、コンストラクションマネージャーは、発注者の利益を守ることが最大の任務であるが、資質や能力のない者がコンストラクションマネージャーとなることで発注者のリスクやコストが増えるおそれがある。
- ④ コンクリート工の生産性向上のため、施工の自由度を高めるための仕様の見直しや工場製品等における品質検査項目の合理化などの品質規定の見直しを行う必要がある。
- ⑤ 公共工事に関する調査及び設計は、公共工事の品質確保を図る上で重要な役割を果たすものであることから、それらの品質も確保されるようにしなければならない。

29－I－3 解説 ② 常識として考えても、リスクが存在する場合に適用を控えることはあり得ないでしょう。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号3) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-3	3	5	2	3	2

第4問 公共事業のコスト削減

25-I-4 公共事業におけるコスト削減に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」の取り組みの中で、調達最適化を推進しているが、具体的な施策の1つとして、すべての一般競争入札案件にユニットプライス型積算方式の導入を図ることとしている。
- ② 国土交通省は、平成20年度から5年間で、平成19年度と比較して、15%の総合コスト改善率の達成を目標としている。
- ③ 設計段階でのコスト削減策の1つとして、設計の早期段階から設計VEを行い、専門家の提案、アドバイスを得る仕組みを構築することが挙げられる。
- ④ コスト削減策の1つとして、地域の実情にあった合理的な計画・設計を推進するため、ローカルルールを設定を促進することが挙げられる。
- ⑤ 事業をスピードアップすることにより、事業便益の早期発現が可能となるため、コスト削減につながる。

25-I-4 解説 第4問も過去問と同じく公共工事のコスト削減に関する知識の確認の出題も、ここ数年毎年1問は定番となっています。

26-I-4 公共工事におけるコスト削減に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土交通省では、平成20年3月に策定した「公共工事コスト構造改善プログラム」において、5年間で平成19年度比15%の総合コスト改善率の達成を目標としており、平成24年度国土交通白書によると、平成23年度の国土交通省・関係機構等の総合コスト改善率の実績は、11.3%となった。
- ② 「公共工事コスト構造改善プログラム」によると、計画・設計の見直しとして、現行の技術基準類の性能規定化・限界状態設計法への移行を推進することとしている。
- ③ 国土交通省は「公共工事コスト構造改善プログラム」の中で、これまでの取組の継続に加え、「事業のスピードアップ」及び「調達の国際標準化」の2点を主な具体的施策として、公共事業におけるコスト削減に取り組んでいる。
- ④ 「公共工事コスト構造改善プログラム」では、調達最適化を促進するため、入札・契約の見直し、積算の見直し等を図るとしており、このうち入札・契約の見直しとしては総合評価方式の促進や、設計施工一括発注方式などの多様な発注方式の活用を図ることとしている。
- ⑤ PFIは、公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術能力を活用し、効率的かつ効果的に社会資本整備を図る事業手法である。

26-I-4 解説 公共工事のコスト改善に関する出題でした。毎回第4問に配されています。

「公共工事コスト構造改善プログラム」の目的、概要とそのおおまかな成果を理解しておけば、不正解になることはないはずです。③の「調達の国際標準化」という部分が引っ掛け問題といえます。「調達の国際化」はコスト削減に結びつくと思いがちですが、問題文は「国際標準化」となっています。問題文は注意して読み取らなければならない例です。その他の選択肢には不適切な部分はありません。

27-I-4 公共事業におけるコスト縮減に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 事業をスピードアップすることは、事業便益の早期発現が可能となり、コスト縮減にもつながる。
- ② 設計段階から維持管理段階までの幅広い分野の技術者による設計 VE を、設計の早期段階から推進することは、コスト縮減策の 1 つとして挙げられる。
- ③ 国土交通省は、平成 20 年度から 5 年間で、平成 19 年度と比較して、15%の総合コスト改善率の達成を目標とし、平成 24 年度の国土交通省・関係機構における標準的な公共事業コストについては、物価変動を考慮しない場合、総合コスト改善率が 11.7%となった。
- ④ コスト縮減策の 1 つとして、工事における事業間連携を推進するためにローカルルールを設定を促進することが挙げられる。
- ⑤ 「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」の取組みの中で、調達の最適化を推進しているが、具体的な施策の 1 つとして、維持管理付き工事の積極的導入を図ることが挙げられている。

27-I-4 解説 第4問も過去問と同じく公共工事のコスト縮減に関する知識の確認の出題です。ここ数年第4問での定番となっています。ローカルルールを設定を促進する目的は、「事業間連携ではなく、地域の実情にあったより合理的な計画・設計を推進するため技術基準の弾力的運用を行う」「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」です。

28-I-4 公共事業におけるコスト縮減に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土交通自書 2015 によると、PFI は、公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、効率的かつ効果的に社会インフラを整備・運営する手法である。
- ② 技術基準類を性能規定化することで、設計・施工の自由度の増加が新技術の採用を促進する効果や、技術競争力の向上による品質の向上とコスト縮減が期待できる。
- ③ 民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等で積極的に活用するための仕組みとして「公共工事等における新技術活用システム」を運用しており、公共工事等の技術水準を一層高める画期的な新技術として、平成 26 年度末において 20 件以上の推奨技術と準推奨技術が選定されている。
- ④ 国土交通省のほぼ全ての直轄工事において、平成 19 年度以降、総合評価落札方式を適用しているが、同方式の基本的な理念からの乖離等の課題が顕在化する状況となったため、平成 25 年度からは、「施工能力評価型」及び「技術提案評価型」に二極化するなどの改善策を実施している。
- ⑤ ユニットプライス型積算方式は、直接工事費について施工単位ごとに機械経費、労務費、材料費を含んだ標準単価を設定し積算する方法であり、積算の効率化を進めるため、平成 24 年度から試行が開始されている。

28-I-4 解説 ⑤は施工パッケージ型積算方式の説明で、ユニットプライスは過去のデータの累積で、23 年度から廃止されました。

29-I-4 公共事業におけるコスト縮減に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土交通省では「公共工事等における新技術活用システム」を運用しており、公共工事等の技術水準を一層高める画期的な新技術の中から、推奨技術と準推奨技術が選定されている。
- ② PFI は、公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、効率的かつ効果的に社会インフラを整備・運営する手法である。
- ③ 「i-Construction」の取組の 1 つである「建設現場への ICT の全面的な活用」では、ドローン（無人航空機）や 3 次元測量データ、無人化・自動化施工技術など、従来よりも幅広く技術の活用を

進める。

- ④ 維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減・平準化を図るためには、主に短期的な効果を把握し、必要な取組を進めていくことが重要である。
- ⑤ 技術基準類を性能規定化することで、設計・施工の自由度の増加が新技術の採用の促進につながるとともに、技術競争力の向上による品質の向上とコスト縮減を図ることができる

29-I-4 解説 ④短期的な効果⇒長期的な効果

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号4) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-4	1	3	4	5	4

第5問 国土計画

25-I-5 我が国の国土計画及び国土利用等に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土形成計画法は、国土利用計画法と相まって国民が安心して豊かな生活を営むことができる経済社会の実現に寄与することを目的としている。
- ② 国土形成計画法に基づく広域地方計画は、現在、首都圏、中部圏及び近畿圏のみで定められている。
- ③ 国土利用計画法に基づく土地利用基本計画には、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域及び自然保全地域を定めるものとされている。
- ④ 豪雪地帯対策特別措置法により指定された豪雪地帯の面積は、我が国の国土面積の約5割に達している。
- ⑤ 平成25年地価公示に基づく平成24年の地価動向をみると、全国平均では地価は依然として下落を示したが、下落率は縮小し、上昇・横ばいの地点も大幅に増加している。

25-I-5解説 第5問も過去問と同じく、国土計画及び国土利用等に関する出題で、国土交通白書2012年度からの出題ではないですが、常識的に考えれば正解できる問題です。

26-I-5 これまで策定されてきた全国総合開発計画に関する次の(ア)～(オ)の記述の組み合わせとして最も適切なものはどれか。

- (ア) 東京一極集中の是正のため、多極分散型国土の構築が提唱された。
- (イ) 新幹線、高速道路などのネットワーク整備と大規模プロジェクト構想が提唱された。
- (ウ) 地域間の均衡ある発展を図るため、拠点開発構想が提唱された。
- (エ) 経済の安定成長を背景に、定住構想が提唱された。
- (オ) 国土のグランドデザインとして、多軸型国土構造形成の基礎づくりが提唱された。

	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
策定年	(昭和37年)	(昭和44年)	(昭和52年)	(昭和62年)	(平成10年)
①	ア	オ	エ	ウ	イ
②	ウ	イ	ア	オ	エ
③	ウ	イ	エ	ア	オ
④	エ	ア	オ	ウ	イ
⑤	エ	ウ	イ	ア	オ

26-I-5 解説 平成 14,15,17 年度にも出題され、過去に数年おきに出題されてきた、全国総合開発計画（全総）のキャッチフレーズに関する久々登場での定番の出題です。これを全部覚えておく必要もなく、覚えられもしませんが、日本の経済発展と、国土開発のおおまかな歴史を把握できていれば消去法で正解が導けます。まず（ア）が第一次（一番はじめ）に来ることは考えられないので、①は消去できます。次に（ウ）と（エ）のどちらが先かを知らなくても、（イ）は早い年代であることは容易に推定できます。という推理だけで正解の選択肢は②か③に絞られます。全総最後（第五全総）が「21 世紀の国土のグランドデザイン」として、基本的なテーマは（オ）「多軸型国土構造形成」構想であることを知っておけば正解を導くことができます。

27-I-5 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ①「国土利用計画法」では、同法の全国計画と他の国の計画との関係について、国土の利用に関しては、全国計画を基本とするものとされている。
- ②「国土形成計画法」では、国は、総合的な国土の形成に関する施策の指針となるべきものとして、全国の区域について、国土形成計画を定めるものとされている。
- ③「国土形成計画法」に基づく広域地方計画は、首都圏、近畿圏及び中部圏以外の区域を対象として定めるものとされている。
「首都圏整備法」、「近畿圏整備法」及び「中部圏開発整備法」に基づき、三大都市圏の整備計画等が作成され、この整備計画等において各圏域の基本的な整備の方向が示されることとなっている。
- ⑤「半島振興法」では、半島振興対策実施地域の指定があったときは、関係都道府県は当該半島振興対策実施地域に係る半島振興に関する計画を作成しなければならないとされている。

27-I-5 解説 第 5 問も過去問と同じく国土計画に関する出題です。関連する法律の要点を正しく把握しておけば正解はわかります。25 年度の I-5 の②に類題として出されています。

28-I-5 平成 27 年 8 月に公表された「国土形成計画（全国計画）」での、次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

国土の利用目的に応じた区分	平成 24 年(万ha)	平成 37 年(万ha)
(ア)	455	440
森林	2, 506	2, 510
原野等	34	34
水面・河川・水路	134	135
(イ)	137	142
(ウ)	190	190
その他	324	329
合計	3, 780	3, 780

- | | | |
|------|-----|-----|
| (ア) | (イ) | (ウ) |
| ① 農地 | 道路 | 宅地 |
| ② 農地 | 宅地 | 道路 |
| ③ 宅地 | 道路 | 農地 |
| ④ 宅地 | 農地 | 道路 |
| ⑤ 道路 | 農地 | 宅地 |

28－Ⅰ－5 解説① 農地は減少、道路はわずかに増加、宅地は人口減少で増減なし
 下記の国土利用計画による土地利用区分ごとの、規模の目標からの出題とみられます。

3. 国土の利用区分ごとの規模の目標				
	平成24年 (万ha)	平成37年 (万ha)	構 成 比(%)	
			24年	37年
農 地	455	440	12.0	11.6
森 林	2,506	2,510	66.3	66.4
原 野 等	34	34	0.9	0.9
水面・河川・水路	134	135	3.5	3.6
道 路	137	142	3.6	3.8
宅 地	190	190	5.0	5.0
住 宅 地	116	116	3.1	3.1
工業用地	15	15	0.4	0.4
その他の宅地	59	59	1.6	1.6
そ の 他	324	329	8.6	8.7
合 計	3,780	3,780	100.0	100.0
(参考) 人口集中地区 (市 街 地)	127	121	—	—

29－1－5 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「国土形成計画法」に基づく広域地方計画は、東北圏、首都圏、北陸圏、中部圏、近畿圏、中国圏、四国圏、九州圏の8つの区域について定められている。
- ② 「地域再生法」に基づき、地方公共団体は、地域再生を図るための計画を作成し、内閣総理大臣の認定を申請することができる。
- ③ 「半島振興法」では、半島振興対策実施地域の指定があったときは、関係都道府県は、当該半島振興対策実施地域に係る半島振興に関する計画を作成しなければならないとされている。
- ④ 「首都圏整備法」、「近畿圏整備法」及び「中部圏開発整備法」に基づき、三大都市圏の整備計画等が作成され、この整備計画等において各圏域の基本的な整備の方向が示されることとなっている。
- ⑤ 「国家戦略特別区域法」に基づき、地方公共団体は、国家戦略特別区域における産業の国際競争力の強化及び国際的な経済活動の拠点の形成を図るための計画を作成し、内閣総理大臣の認定を申請することができる。

29－Ⅰ－5 解説 ⑤ 地方公共団体の申請によって内閣総理大臣の認定を受けるのは、「構造改革特区」や「総合特区」です。非常に紛らわしい問いといえます。

これまでの「特区」と「国家戦略特区」の大きな違いは、「構造改革特区」、「総合特区」のいずれも、対象は「地方自治体」だったのに対し、「区域」が対象となっていることです。そして、規制緩和や排除の申請は各地方自治体から国に行われていたものが、国家戦略特区では、区域より出た提案を国が主導して方針を決めるという点です。首相が議長となる諮問会議が設置されていることにも、国主導である色合いが示されています。そこから特区会議を通じてさまざまな面での活性化を推進し、国際的競争力のある都市づくりをしていく方針となっています。さらに、提案の内容が既存の特区の枠の中で可能なものは誘導するなど、既存の特区とうまく連携をとることをめざしています。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号5) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
Ⅰ－5	2	3	3	1	5

25-I-6 次の記述のうち,最も不適切なものはどれか。

- ①「都市再生特別措置法」では,都市再生事業を行おうとする者は,当該都市再生事業を行うために必要な都市再生特別地区に関する都市計画の決定又は変更をすることを提案することができるとされている。
- ②「景観法」では,良好な景観は,地域住民の意向を踏まえ,それぞれの地域の個性及び特色の伸長に資するよう,その多様な形成が図られなければならないとされている。
- ③「都市再開発法」では,市街地再開発組合は,第一種市街地再開発事業の施行区域内の土地について第一種市街地再開発事業を施行することができるとされている。
- ④「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」による防災街区整備事業は,密集市街地において特定防災機能の確保と土地の合理的かつ健全な利用を図るためのものとされている。
- ⑤「都市緑地法」では,緑化地域に関する都市計画には,建築物の建築面積の敷地面積に対する割合の最高限度を定めることができるとされている。

25-I-6 解説 これまで解説してきた問題 1 から問題 5 までが、建設部門共通の出題でしたが、問題 6 から特定の選択科目別の出題が入ります。6 は前年度に続き、都市及び地方計画科目の出題で、専門的な領域です。このような出題は専門外の受験者では正解が確認できない場合が多いので、都市計画系以外の人は選択を避けるのが無難です。問題文はきめ細かいですが、⑤の「建築物の建築面積の敷地面積に対する割合の最高限度を定めることができる」という説明部分は、都市緑地と直接関係がないことなので、常識を働かせば「おかしい」、と気づきます。

26-I-6 市街地再開発事業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 土地区画整理事業の換地計画では、原則として、公共施設の配置及び規模並びに建築物及び建築敷地の整備に関する計画を定める。
- ② 市街地再開発事業の権利変換計画では、従前建物、土地所有者等の権利を施設建築物の床に関する権利に原則として等価で変換する。
- ③ 住宅街区整備事業では、地方住宅供給公社が参画組合員として事業に参加することを希望し、定款で定められた場合は、住宅街区整備組合の組合員となる。
- ④ 防災街区整備事業では、建築物への権利変換による土地・建物の共同化を基本としつつ、個別利用区が定められた場合は、土地から土地への権利変換ができる。
- ⑤ 新住宅市街地開発事業では、事業に必要な土地の収用を行うことができる。

26-I-6 解説 これまで解説してきた問題 1 から問題 5 までが、建設部門共通の出題でしたが、問題 6 から特定の選択科目別の出題が入ります。6 は都市及び地方計画科目の出題で、それも市街地再開発事業という専門的な領域の問題です。このような出題は専門外の受験者では正解が確認できない場合が多いので、都市計画系以外の人は選択を避けるのが無難です。問題文はきめ細かいですが、①の市街地再開発事業の換地計画として「原則として、公共施設の配置及び規模並びに建築物及び建築敷地の整備に関する計画をおこなう」というのは常識を働かせば「おかしい」、と気づきます。

27-I-6 次の記述のうち,最も不適切なものはどれか。

- ①「都市再生特別措置法」では,都市再生事業を行おうとする者は,当該都市再生事業を行うために必要な都市再生特別地区に関する都市計画の決定又は変更をすることを提案することができるとされている。
- ②「景観法」では,良好な景観は,地域住民の意向を踏まえ,それぞれの地域の個性及び特色の伸長に資するよう,その多様な形成が図られなければならないとされている。

- ③「都市再開発法」では、市街地再開発組合は、第一種市街地再開発事業の施行区域内の土地について第一種市街地再開発事業を施行することができるとされている。
- ④「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」による防災街区整備事業は、密集市街地において特定防災機能の確保と土地の合理的かつ健全な利用を図るためのものとされている。
- ⑤「都市緑地法」では、緑化地域に関する都市計画には、建築物の建築面積の敷地面積に対する割合の最高限度を定めることができるとされている。

27-I-6 解説 これまで解説してきた問題1から問題5までが、建設部門共通の出題でしたが、問題6から特定の選択科目別の出題が入ります。6は前年度に続き、都市及び地方計画科目の出題で、専門的な領域です。このような出題は専門外の受験者では正解が確認できない場合が多いので、都市計画系以外の人は選択を避けるのが無難です。問題文はきめ細かいですが、⑤の「建築物の建築面積の敷地面積に対する割合の最高限度を定めることができる」という説明部分は、都市緑地と直接関係がないことなので、常識を働かせば「おかしい」、と気づきます。

28-I-6 我が国において現在推進されている「都市再生」及び「地方再生」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 地方公共団体が行う自主的かつ自立的な取組による地域経済の活性化、地域における雇用機会の創出その他の地域の活力の再生を総合的かつ効果的に推進するため、地域再生法が定められた。
- ② 地域再生基本方針においては、地域再生のため、「地域の雇用再生プログラム」、「地域の再チャレンジ推進プログラム」、「地域の地球温暖化対策推進プログラム」等を推進することとされている。
- ③ 都市再生基本方針においては、我が国の活力の源泉である都市について、その魅力と国際競争力を高め、都市再生を実現するためには、官民の関係者が総力を傾注することが重要であるとされている。
- ④ 都市再生基本方針においては、都市再生に当たって、人口減少社会の到来等を踏まえれば、都市の基本的構造の在り方について見直しを行い、コンパクトな都市構造へと転換していくことが重要であるとされている。
- ⑤ 都市再生緊急整備地域内において都市再生事業を施行しようとする民間事業者は、民間都市再生事業計画を作成し、都道府県知事の認定を受けることができる。

28-I-6 解説 ⑤ 知事ではなく国土交通大臣

29-1-6 「都市再生特別措置法」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 特定都市再生緊急整備地域は、都市の国際競争力の強化を図る上で特に有効な地域として、都市再生緊急整備地域及び同地域と関連の深い地域に定められる。
- ② 立地適正化計画は、生活サービス機能の維持等による持続可能な都市経営の実現を図るため、都市全体の観点から居住機能や都市機能の立地等に関する包括的なマスタープランとして、市町村が作成するものである。
- ③ 都市再生緊急整備協議会は、大規模な地震が発生した場合における滞在者等の安全の確保を図るために必要な退避のために移動する経路、退避施設、備蓄倉庫等の整備等に関する計画を作成することができる。
- ④ 都市再生事業を行おうとする者は、当該都市再生事業を行うために必要な都市再生特別地区に関する都市計画の決定又は変更を提案することができる。
- ⑤ 市町村は、都市の再生に必要な公共公益施設の整備等を重点的に実施すべき土地の区域において、当該公共公益施設の整備等に関する計画である都市再生整備計画を作成することができる。

29－I－6 解説 ① これらの法制度に長けていないと、正解がわかりにくい問いです。「都市計画科目を選択していない方は避けた方が無難です。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号6) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I－6	3	1	5	5	1

問題7 環境一般

25－I－7 ISO 14001 の環境マネジメントシステムに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 環境マネジメントシステムは、計画、実施、点検、マネジメントレビューのいわゆる PDCA サイクルを継続的に実施することにより、環境配慮の取り組みの改善を図るものである。
- ② 環境方針は、トップマネジメントが定め、文書にすることが必要であり、組織で働く又は組織のために働くすべての人に周知するほか、誰でも入手できるようにしておかなければならない。
- ③ 環境マネジメントシステムでは、ISO が定める環境改善や環境負荷低減の目標値を達成しなければならない。
- ④ 環境マネジメントシステムでは、環境に関する緊急事態や事故の可能性について予め検討し、どのように対応するかの手順を確立しなければならない。また、緊急事態や事故が発生した場合には、有害な環境影響を予防・緩和するとともに、この手順のレビューもしなければならない。
- ⑤ 環境マネジメントシステムでは、環境マネジメントシステムが規格の要求事項を含めて、計画された取決め事項に適合し、適切に実施・維持されているかを判断するため、内部監査を行わなければならない。

25－I－7 解説 第7問は過去問と同じく環境分野関連の出題でした。ISO 14001 の環境マネジメントシステムに関する知識の問題で、平成 17 年度の問題7 とほとんど同じ出題でした。品質マネジメントシステムと同様にマネジメントシステムの意義を理解していれば、③「計画目標値を達成しなければならない」が誤りであることは容易に分かります。

26－I－7 我が国の部門別二酸化炭素排出量の推移を示す次のグラフにおいて、(ア)～(オ)の部門の組み合わせとして適切なものはどれか。

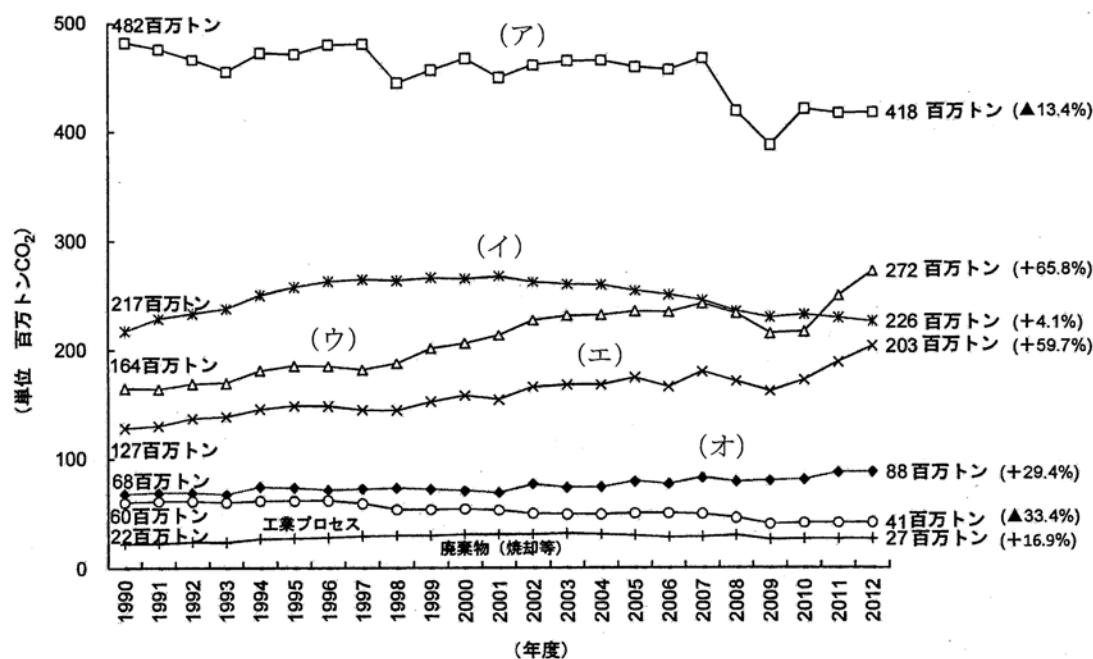


図 部門別二酸化炭素排出量(電気・熱配分後)^(注)の推移

(カッコ内の数字は各部門の2012年度排出量の基準年(1990年度)排出量からの変化率)

(注)発電及び熱発生に伴う二酸化炭素排出量を各最終消費部門に配分した排出量。

出典：環境省報道発表資料「2012年度(平成24年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について(お知らせ)」(平成26年4月15日)

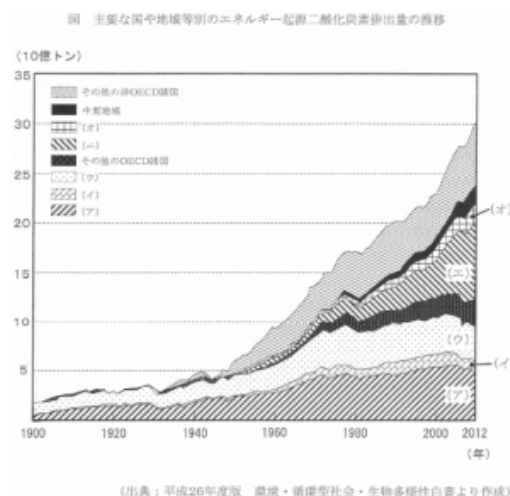
	産業部門	家庭部門	運輸部門 (自動車等)	業務その他の部門 (商業・サービス・事務所等)	エネルギー転換部 門(発電等)
①	ア	イ	ウ	エ	オ
②	ア	イ	ウ	オ	エ
③	ア	エ	イ	ウ	オ
④	イ	ウ	ア	オ	エ
⑤	イ	エ	ア	オ	ウ

26-I-7 解説 問題6と7は建設環境科目の出題ですが、問題6は国土交通白書にも掲載されているグラフであり、各部門のおおまか順位と経年変化を把握しておけば正解を導けます。まず産業部門が1位であることは当然ですから④⑤は消去します。2番目に(ウ)の2010年頃からの急激な上昇に着目します。

最も下位にあるはずの部門はエネルギー転換(発電)ですから(オ)が最後にある、①か②のどちらか、そして(ウ)の変化は、家庭か運輸かどちらかを推定すれば正解が分かります。

27－I－7 世界の二酸化炭素排出量の推移を示す次のグラフにおいて、(ア)、(イ)及び(オ)の組合せとして最も適切なものは次のうちどれか。

- (ア) (イ) (オ)
- ① 米国 日本 インド
 - ② 米国 日本 中国
 - ③ 米国 中国 インド
 - ④ EU 諸国 日本 インド
 - ⑤ EU 諸国 インド 中国



27－I－7 解説 第7問は過去問と同じく環境分野関連の出題でした。代表的な国々の二酸化炭素排出量の推移の特徴を掴んでおくことで正解がわかります。

28－I－7 環境省が策定し、使用しているレッドリストのカテゴリー定義に関する次の記述のうち、絶滅危惧Ⅲ類として最も適切なものはどれか。

- ① 絶滅の危機に瀕している種で、現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。
- ② 存続基盤が脆弱な種で、現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては上位カテゴリーに移行する要素を有するもの。
- ③ 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。
- ④ 絶滅の危険が増大している種で、現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来、上位カテゴリーに移行することが確実と考えられるもの。
- ⑤ 絶滅の危機に瀕している種で、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。

28－I－7 解説 ④平成16年度の問題8と、25年度の問題I－8の選択肢とほぼ同じ出題です

29－I－7 「環境影響評価法」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成23年の「環境影響評価法」の改正により、方法書手続における説明会開催の義務化、および計画段階環境配慮書手続きの創設が行われた。
- ② 計画段階配慮事項の検討に当たっては、第一種事業に係る位置・規模又は建造物等の構造・配置に関する計画初期段階での最良案を提示することを基本とし、位置等に関して複数の計画案を示すことは、可能な限り避けなければならない。
- ③ 第二種事業を実施しようとする者は、「環境影響評価法」に掲げる事業の種類ごとに書面による届出を行い、第二種事業についての環境影響評価その他の手続の要否についての判定を受ける。この手続をスクリーニングという。
- ④ 準備書手続において関係都道府県知事が事業者意見に意見を述べる際は、当該関係市町村長の意見を勘案するとともに、準備書に対して述べられた意見、及び事業者の見解に配慮するものとする。
- ⑤ 地方公共団体は、第二種事業及び対象事業以外の事業に係る環境影響評価その他の手続に関する事項に関して、条例で必要な規程を定めることができる。

29-1-7 解説 ② 「位置等に関して複数の計画案を示す」が正しい

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号7) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-7	3	3	1	4	2

問題8 建設環境

25-I-8 環境省が策定し、使用しているレッドリストのカテゴリ一定義に関する次の?のうち、絶滅危惧Ⅱ類として最も適切なものはどれか。

- ① 絶滅の危険が増大している種で、現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来、上位カテゴリーに移行することが確実と考えられるもの。
- ② 絶滅の危機に瀕している種で、現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。
- ③ 存続基盤が脆弱な種で、現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては上位カテゴリーに移行する要素を有するもの。
- ④ 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。
- ⑤ 絶滅の危機に瀕している種で、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。

25-I-8 解説 この問題も過去問と同じく環境政策関連の出題で、これは平成16年度の問題8とほとんど同じ内容でした。「適切なもの」を選ぶ3問題のうちの数少ない出題の一つです。

26-I-8 建設環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 土壌汚染対策法における特定有害物質とは、「それが土壌に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生じるおそれがあるもの」であり、直接摂取によるリスクと地下水等の摂取によるリスクの観点から選定されている。
- ② 地球温暖化対策には緩和策と適応策があるが、緩和策、適応策のいずれの単独ではすべての気候変化の影響を避けることはできないが、両者を用いて相互補完的に取り組むことにより、気候変化のリスクを大きく減少させることができる。
- ③ 環境影響評価法に基いて実施される計画段階配慮手続においては、事業の位置等に関する複数案には、現実的である限り、当該事業を実施しない案（ゼロ・オプション）を含めるように務めることとされている。
- ④ 「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」に基づき、窒素酸化物対策地域内及び粒子状物質対策特定地域に使用の本拠に位置する普通自動車等に対して、それぞれ窒素酸化物排出基準及び粒子状物質排出基準が定められている。
- ⑤ 水質汚濁に関する環境基準には、「生活環境の保全に関する環境基準」と「人の健康の保護に関する環境基準」があるが、「人の健康の保護に関する環境基準」では、河川、湖沼、海域別に水域類型を指定し、累計ごとに水質の基準値を定めている。

26-I-8 解説 建設環境科目の出題で、かなり幅広い範囲の内容ですから、建設環境系以外の人は選択を避けるのが無難です。問題文はきめ細かいですが、常識を働かせば、⑤の「人の健康の保護に関する環境基準」に、河川、湖沼、海域別に水域類型別に水質の基準値が違ふというのはおかしい、と考えます。

27-I-8 建設環境に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「土壌汚染対策法」の目的は、土壌汚染の把握に関する措置及びその汚染による人と野生動物への影響を防ぐ措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もつて国民の健康と生物生息環境の保護を図るものである。
- ② 地球温暖化対策には緩和策と適応策があるが、緩和策、適応策のいずれも単独ではすべての気候変化の影響を避けることはできないが、両者を用いて相互補完的に取り組むことにより、気候変化のリスクを大きく減少させることができる。
- ③ 「環境影響評価法」に基づいて実施される計画段階配慮書手続きにおいては、事業の位置等に関する複数案には、現実的である限り、当該事業を実施しない案(ゼロオプション)を含めるように努めることとされている。
- ④ 「水循環基本法」においては、その基本理念として、水循環の重要性、水の公共性、健全な水循環への配慮、流域の総合的管理、水循環に関する国際的協調がうたわれている。
- ⑤ 水質汚濁防止対策として、特定事業場の排水口における排水基準を設けていることに加え、閉鎖性の高い海域である東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象として総量規制を導入している。

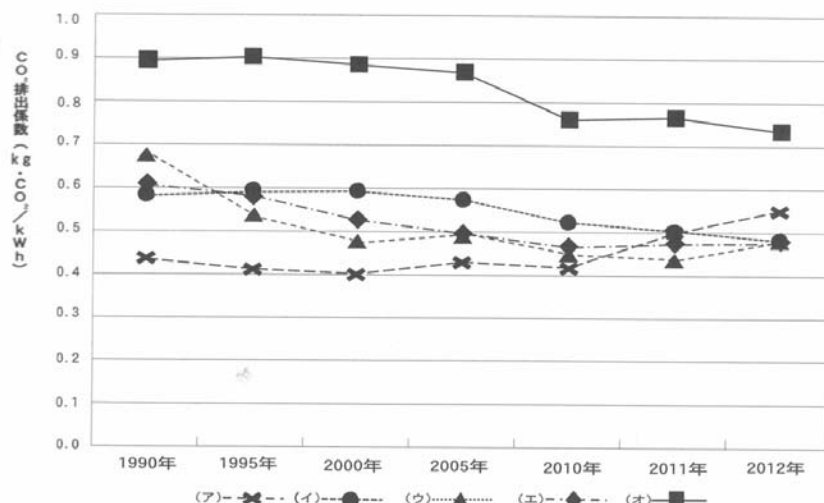
27-I-8 解説 第8問は過去問と同じく建設環境分野関連の出題でした。専門的な領域です。このような出題は専門外の受験者では正解が確認できない場合が多いので、建設環境以外の人は選択を避けるのが無難です。

問題文は惑わされがちですが、①の「野生動物への影響を防ぐ措置を定めること、生物生息環境の保護」という説明部分は誤りです。

28-I-8 電気 1kWh を発電する際に発生する CO₂ 排出量を表す「CO₂ 排出係数」の主要国の経年の推移を表している次のグラフにおいて、(ア)、(イ)及び(オ)の組合せとして最も適切なものは次のうちどれか。

- | | (ア) | (イ) | (オ) |
|---|------|------|------|
| ① | 日本 | アメリカ | 中国 |
| ② | アメリカ | ドイツ | 中国 |
| ③ | 中国 | 日本 | アメリカ |
| ④ | 日本 | 中国 | アメリカ |
| ⑤ | アメリカ | ドイツ | 日本 |

図 主要国における電力部門のCO₂排出係数の推移



(出典：平成27年版 環境・循環型社会・生物多様性白書)

28－I－8解説 1990年の段階では日本は世界第5位で、元々は主要国の中では低かったのですが、原発停止により、火力発電所のフル稼働により化石燃料消費が増大して2012年には他の国が横ばいか減少しているのに比べて日本は増加しています。ということから、(ア)は日本で、①か④に絞り込めます。

次に、中国は発電効率が悪く、石炭火力も多いのでCO₂だけでなくPM2.5も大量に発生させていることから、中国(オ)、アメリカは(イ)ということで、①という具合に選びます。

(ア) 日本 (イ) アメリカ (ウ) イギリス (エ) ドイツ (オ) 中国

29－1－8 我が国の部門別二酸化炭素排出量の推移を示す次のグラフにおいて、(ア)～(オ)はそれぞれ、運輸部門（自動車等）、エネルギー転換部門（発電所等）、家庭部門、業務その他部門（商業・サービス・事業所等）、産業部門（工場等）のうちのどれかの推移を示している。このうち、産業部門（工場等）、家庭部門、運輸部門（自動車等）の推移を示す組合せとして最も適切なものはどれか。

- ① 産業部門（工場等）：ア 家庭部門：イ 運輸部門（自動車等）：ウ
- ② 産業部門（工場等）：ア 家庭部門：エ 運輸部門（自動車等）：イ
- ③ 産業部門（工場等）：ア 家庭部門：オ 運輸部門（自動車等）：イ
- ④ 産業部門（工場等）：イ 家庭部門：ウ 運輸部門（自動車等）：ア
- ⑤ 産業部門（工場等）：イ 家庭部門：エ 運輸部門（自動車等）：ア

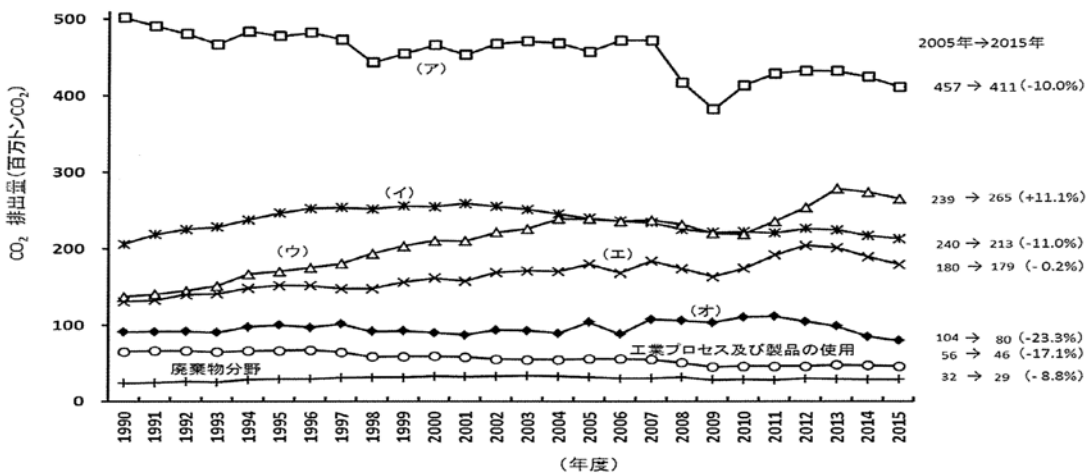


図 部門別二酸化炭素排出量（電気・熱配分後）^(注)の推移
（カッコ内の数字は各部門の2015年度排出量の2005年度排出量からの増減率）
（注）発電及び熱発生に伴う二酸化炭素排出量を各最終消費部門に配分した排出量。

出典：環境省報道発表資料「2015年度（平成27年度）温室効果ガス排出量（確報値）について（平成29年4月）」を一部改変

	産業部門（工場等）	家庭部門	運輸部門（自動車等）
①	ア	イ	ウ
②	ア	エ	イ
③	ア	オ	イ
④	イ	ウ	ア
⑤	イ	エ	ア

29－I－8解説 26年度のI－7とほとんど同じグラフを用いた出題です。最も排出量が多いのは産業部門なので、正解は①, ②, ③のいずれかに絞れます。次に2011年から急速に伸びているのは、震災により原子力発電がストップした発電部門はウではないかと考え、家庭部門と運輸部門がどちらかを考えたとき、②か③に絞られます。自動車等による運輸部門は燃費や稼働率の改善などで、改善傾向にあることからイ、②が正解と導けます。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号8) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I－8	1	5	1	1	2

問題9 災害・防災

25－I－9 ゼロメートル地帯における高潮災害に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 2005年(平成17年)8月に米国南部に上陸したハリケーン・カトリーナは、ニューオーリンズ市だけで1万人を超える死者をもたらすなど甚大な被害を引き起こし、ゼロメートル地帯が高潮に襲われた際の打撃の大きさを改めて認識させることとなった。
- ② ゼロメートル地帯とは、一般に標高が計画高潮位以下の地区を指し、高潮時に破堤が起これば、堤内側の浸水面が海水面と同等になるまで外水が流入し、浸水深が大きく、排水も困難となる。
- ③ 我が国の三大湾(東京湾・伊勢湾・大阪湾)におけるゼロメートル地帯の総面積は500 km²を超え、この地帯が高潮により大規模な浸水被害を受ければ、我が国の中枢機能の麻痺など、社会経済に大きな影響が及ぶことが懸念される。
- ④ 我が国の三大湾(東京湾・伊勢湾・大阪湾)は、室戸台風(昭和9年)、キティ台風(昭和24年)、伊勢湾台風(昭和34年)、第二室戸台風(昭和36年)等の大型台風により甚大な高潮災害を受け、中でも伊勢湾台風では、死者・行方不明者が2万人を超える大惨事となった。
- ⑤ 我が国のゼロメートル地帯の高潮対策に関しては、今後の基本的方向として、施設整備よりも、万が一浸水した場合の危機管理体制を確立していくことが主軸になるべきとされている。

25－I－9解説 第9問は防災関連の出題で、「適切なもの」を選ぶ3問題のうちの数少ない出題の一つです。数値や用語の定義を大まかに掴んでおくことで正解できます。

26－I－9 防災に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 災害対策基本法第40条第4項に基づき、都道府県防災会議は、都道府県防災計画を作成し、又は修正したときは、速やかにこれを内閣総理大臣に報告するとともに、その要旨を公表しなければならない。
- ② 国や地方公共団体等においては、災害対策基本法等に基づき防災訓練を行うことが定められており、毎年9月1日の「防災の日」における大規模な総合防災訓練をはじめ、関係機関が連携した実践的な防災訓練に努めている。
- ③ ハザードマップについては、多様な手段を用いて住民等への周知を行うとともに、身体障害者や高齢者、子供、外国人などや、観光客、ドライバー等の住民以外への周知方法についても適切な取組を進める必要がある。
- ④ 自主防災組織は、地域住民が自主的に結成する組織で、平成25年4月1日現在、組織率(全世帯数のうち、自主防災組織の活動範囲に含まれている地域の世帯数の割合)は、約5割となっている。
- ⑤ 1994年、国連の「国際防災の10年世界会議」(横浜市)において提唱された「横浜戦略」を

契機として、1998 年 7 月、兵庫県神戸市にアジア防災センターが設置された。

26-I-9 解説 問題 9 と 10 は防災・災害関係の定番の出題です。特に専門的な知識を要するというより、常識的な知識と判断により消去法でも正解を導くことができます。河川科目の受験者は必須の知識です。災害対策基本法の一部改正について

http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h25/72/news_01.html

27-I-9 災害・防災に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 25 年度国土交通白書によると、「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」として火山噴火予知連絡会によって選定された 47 火山については、観測施設を整備し、24 時間体制で火山活動を監視している。
- ② 平成 25 年 6 月の「水防法」の改正により、浸水想定区域において、市町村地域防災計画に定められた地下街等の所有者又は管理者は自衛水防の取組みとして避難の確保や浸水の防止に関する計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置を行わなければならない。
- ③ 大規模な災害による社会経済の壊滅的被害を回避するためには、最悪の事態も想定・共有して、国、地方公共団体、公益事業者等が、応急活動等のオペレーション等を行うための実効性のある体制や必要な計画等についてあらかじめ定めておくことが必要である。
- ④ 中央防災会議による南海トラフ地震防災対策推進地域の指定があったときは、国土交通省は南海トラフ地震防災対策推進基本計画を作成し、その実施を推進しなければならない。
- ⑤ 国際的な防災戦略について議論する国連主催の会議である国連防災世界会議が、平成 27 年 3 月に仙台にて開催され、「仙台防災枠組 2015-2030」及び「仙台宣言」が採択された。

27-I-9 解説 問題 9 と 10 は防災・災害関係の定番の出題です。特に専門的な知識を要するというより、常識的な知識と判断により消去法でも正解を導くことができます。④の記述は「おかしい」と気づくはずですが、⑤は最新のニュースです。河川科目の受験者は必須の知識です。

28-I-9 防災に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 27 年の「活動火山対策特別措置法」改正により、従来講じられていた避難施設の整備等のハード対策に代わって、警戒避難体制の整備等のソフト対策によって、活動火山対策を進めることとなった。
- ② 平成 27 年の「水防法」改正により、国土交通大臣及び都道府県知事は、それぞれ指定した河川について、想定最大規模降雨により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定することとなった。
- ③ 平成 27 年に中央防災会議の下でまとめられた「総合的な土砂災害対策の推進について（報告）」では、住民等による適時適切な避難行動として、指定緊急避難場所への移動だけではなく、屋内における安全確保も避難の一形態であるとしている。
- ④ 平成 26 年に閣議決定された「首都直下地震緊急対策推進基本計画」では、首都直下地震に関して、予防対策及び円滑かつ迅速な応急対策を講ずることにより、人的・物的被害は大きく減少させることができるとしている。
- ⑤ 平成 27 年に変更された「海岸保全区域等に係る海岸の保全に関する基本的な方針」では、海岸保全施設の整備に関し、設計の対象を超える津波、高潮等の作用に対して施設の損傷等を軽減するため、粘り強い構造の堤防等の整備を推進することとしている。

28-I-9 解説 ①平成 26 年 9 月に発生した御嶽山の噴火による人的被災によって、様々な火山防災対策に関する課題が認識されました。改正法では、ハード・ソフト両面から活動火山対策を推進す

るものです

29-1-9 災害・防災に対する近年の取組の状況に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 27 年度国土交通白書によると、「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」として火山噴火予知連絡会によって選定された 50 火山については、観測施設を整備し、24 時間体制で火山活動を監視している。
- ② 「災害対策基本法」において、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合には、避難勧告等を発令するものとされており、その権限は市町村長に付与されている。
- ③ 首都直下地震発生時に少しでも被害を軽減させるために講ずべき緊急対策として、首都中枢機関の業務継続体制の構築、首都中枢機能を支えるライフライン及びインフラの維持、膨大な数の避難者・帰宅困難者等の対策を挙げることができる。
- ④ 「気候変動の影響への適応計画」（平成 27 年 11 月閣議決定）によると、水害に関する適応の基本的な施策として、「比較的発生頻度の高い外力に対しては、最悪の事態を想定し、ソフト対策に重点を置いて対応する」とされている。
- ⑤ 国連防災世界会議が、平成 27 年 3 月に仙台にて開催され、「仙台防災枠組 2015-2030」及び「仙台宣言」が採択された。

29-I-9 解説 ④「施設の着実な整備、設備の維持管理・更新、災害リスクを考慮したまちづくりの推進、ハザードマップや避難行動計画策定の推進 等」常識的に考えても正解は判断できます。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 9) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-9	3	4	4	1	4

問題 10 災害対策

25-I-10 災害対策基本法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 防災とは、災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。
- ② 国土交通大臣を会長とする中央防災会議は、防災基本計画を作成する。
- ③ 国は、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。
- ④ 市町村の地域について災害が発生し、防災の推進を図るため必要があると認めるときは、市町村長は、市町村地域防災計画の定めるところにより、災害対策本部を設置することができる。
- ⑤ 政府は、毎年、防災に関する計画及び防災に関してとった措置の概況を国会に報告しなければならない。

25-I-10 解説 同じく第 10 問も防災関連の出題です。国土交通白書 2012 には掲載されていませんが、時事的及び基本的な法律（基本法）は出題確率が高く、主旨を押さえておく必要があります。（②の国土交通大臣⇒内閣総理大臣）、問題番号 I-6 と同じようにこのような入れ替えは数値の違いとともに、問題作成によくあるパターンです。

26-I-10 災害に対する近年の取組の状況に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 平成 25 年度版防災白書によると、公共インフラの耐震化の状況は、平成 23 年度末で、道路（緊急輸送道路の橋梁）及び下水道（重要な幹線等）共に 9 割以上となっている。

- ② 市町村では、都道府県内の統一応援協定や都道府県境を超えた広域的な協定の締結など広域防災応援協定を有する市町村数は約 1,650 団体であり、全市町村の 9 割以上となっている。
- ③ 「津波防災地域づくりに関する法律」第 53 条にある「津波災害特別警戒区域」とは、同法第 3 条の津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、津波が発生した場合には住民その他の者の生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、当該区域における津波による人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域で、当該区域における津波による人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域として都道府県知事が指定する区域のことである。
- ④ 洪水ハザードマップの作成状況については、平成 25 年度 3 月末現在、浸水想定区域内の 5 割程度の市町村にとどまっている。
- ⑤ 東日本大震災により、東日本の太平洋沿岸部を中心に 13 道県に渡り生じた災害廃棄物の処理の状況（福島県の避難区域を除く）は、平成 26 年 3 月現在、5 割程度にとどまっている。

26-I-10 解説 文章記述の「適切なもの」を選ぶ唯一の出題です。常識を働かして消去法で正しい記述を選びます。①は社会資本整備重点計画（閣議決定）において、「緊急輸送道路上の橋梁の耐震化率は、平成28年度までに82%、地震対策上重要な下水管きょにおける地震対策実施率は【約34%（H23年度末）→約70%（H28年度末）】とされています。③は長々と書かれた問題文ですが、「津波災害特別警戒区域」ではなく「津波災害警戒区域」のことで、子細な表現の違いで正誤を分けるのは引っ掛け問題といえます。④洪水ハザードマップの作成が、平成25年度3月末で、浸水想定区域内の5割程度、また⑤の災害廃棄物の処理が、平成26年3月で5割程度」はいずれも数値が常識的に小さすぎると判断できます。数値について正誤を問う出題は、うろ覚えなら選択を避けた方が無難です。

27-I-10 「災害対策基本法」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国は、組織及び機能の全てを挙げて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。
- ② 内閣総理大臣を会長とする中央防災会議は、防災基本計画を作成する。
- ③ 政府は、毎年、防災に関する計画及び防災に関してとった措置の概況を国土審議会に報告しなければならない。
- ④ 防災とは、災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。
- ⑤ 市町村の地域について災害が発生し、防災の推進を図るため必要があると認めるときは、市町村長は、市町村地域防災計画の定めるところにより、市町村災害対策本部を設置することができる。

27-I-10 解説 問題 10 は定番の「災害対策基本法」に関する出題です。常識を働かせれば、③の報告先は「国土審議会」であるはずはなく「国会」であることは容易に分かるサービス問題といえます。

25 年度 I-10 の⑤にそのまま出題されています「政府は、毎年、防災に関する計画及び防災に関してとった措置の概況を国会に報告しなければならない。」

28-I-10 災害に対する近年の取組の状況に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 平成 27 年版防災白書によると、公共インフラの耐震化の状況は、平成 25 年度末で、道路（緊急輸送道路の橋梁）及び下水道（重要な幹線等）共に 9 割以上となっている。
- ② 平成 27 年版環境・循環型社会・生物多様性白書によると、東日本大震災により、東日本の太平洋沿岸部を中心に 13 道県にわたり生じた災害廃棄物の処理の状況（福島県の避難区域を除く）は、平成 27 年 1 月末現在、5 割程度にとどまっている。

- ③ 平成 26 年度国土交通白書によると、洪水ハザードマップの整備状況は、平成 27 年 3 月末現在、対象市町村の 5 割程度にとどまっている。
- ④ 平成 23 年に制定された「津波防災地域づくりに関する法律」では、津波災害警戒区域における一定の開発行為及び建築物の建築等の制限に関する措置、並びに津波災害特別警戒区域における警戒避難体制の整備について定めている。
- ⑤ 平成 28 年消防庁刊行の「地方防災行政の現況」によると、市区町村では、都道府県内の統一応援協定や、県境を越えた広域的な協定の締結など、広域防災応援協定に取り組む団体が多くなってきており、平成 27 年 4 月 1 日現在、広域防災応援協定を結んでいる市区町村は 1, 705 団体であり、全市区町村の 9 割以上となっている。

28-I-10 解説 第 10 問は毎年災害あるいは防災への取組に関する出題です。この問題は専門分野の最新情報がないと判断が難しいので、正解が確信できない方は選択からはずすのが無難です。

- ① 道路、下水道はともに 9 割がまだ耐震化されていない
- ② 災害廃棄物の処理は 26 年度で終了した
- ③ 洪水ハザードマップの整備は対象市町村の 9 割で完了したとされている
- ④ 警戒区域と特別警戒区域の説明が逆である

29-1-10 防災に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 28 年版防災白書によると、住民による自発的な防災活動に関する組織である自主防災組織の組織数及び活動カバー率（全世帯数のうち、自主防災組織の活動範囲に含まれている地域の世帯数の割合）は減少の傾向にある。
- ② 平成 27 年度国土交通白書によると、水防法に基づいて指定された洪水浸水想定区域（河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域）を含む市町村の 95%以上で洪水ハザードマップが作成されている。
- ③ 総務省消防庁の調査によると、地方公共団体における業務継続計画の策定率は、平成 27 年 12 月現在、都道府県で 90%弱、市町村で 40%弱であり、市町村では依然として低い傾向にある。
- ④ 平成 29 年 1 月に改定された「避難勧告等に関するガイドライン」では、高齢者等が避難を開始する段階であることを明確にするため、「避難準備情報」の名称が「避難準備・高齢者等避難開始」に変更された。
- ⑤ 自然災害によりその生活基盤に著しい被害を受けた者の生活の再建を支援し、住民の生活の安定と被災地の速やかな復興に資することを目的とする「被災者生活再建支援法」は、平成 28 年には熊本地震、台風 10 号による災害、鳥取県中部地震、新潟県糸魚川市における強風による災害に適用された。

29-I-10 解説 ①自主防災組織の組織数及び活動カバー率は増加しています。

建設部門 必須科目 （択一試験 問題番号 10） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-10	2	2	3	5	1

25-I-1 1 我が国における循環型社会形成に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 循環型社会形成のための課題の 1 つである 3R とは、リデュース(発生抑制)、リユース(再使用)、リサイクル(再生利用)である。
- ② 「グリーン購入法」に基づく調達方針においては、国土交通省は間伐材を使用した公共工事の調達を積極的に推進しているほか、地域の木材を活用した木造住宅の振興に積極的に取り組んでいる。
- ③ 平成 20 年度の建設廃棄物の排出量のうち、アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊及び建設発生木材の 3 品目の排出量は約 50%を占めた。
- ④ 平成 20 年度の建設廃棄物は、土木系廃棄物の方が建築系廃棄物より多く、再資源化率も土木系廃棄物の方が建築系廃棄物よりも高い。
- ⑤ 平成 20 年度における下水汚泥のリサイクル率は約 80%であった。

25-I-11 解説 第 11 問は循環型社会形成に関する政策関連の出題が定番です。③の数値は少し考えると誤り（正解は 87%：約 9 割）と分かります。国土交通白書 2012 の参考資料編のグラフから③～⑤は読み取れます。建設廃棄物は定番の出題テーマなので、ある程度の数字（排出量、再資源化率など）を、主な品目ごとに覚えておきます。

26-I-1 1 循環型社会形成促進に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 循環型社会の構築に向けて循環資源の「環」を形成するため、循環資源の広域活動の拠点となる港湾が、リサイクルポート（総合静脈拠点港）として平成 25 年度までに全国で 22 港指定されている。
- ② 平成 20 年度において、建設廃棄物は全産業廃棄物排出量の約 6 割、最終処分量の約 6 割を占めており、その発生抑制、リサイクルの促進は重要な課題である。
- ③ 平成 24 年度は建設汚泥、建設発生木材の再資源化率は、平成 14 年度よりも向上しているが、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊の再資源化率には及ばない。
- ④ 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」では、特定建設資材を用いた建築物に係る解体工事であって、その規模が一定基準以上のものの受注者は、正当な理由がある場合を除き、分別解体を行い、それに伴って生じた特定建設資材廃棄物については再資源化をしなければならない。
- ⑤ 建設発生土は、建設工事から搬出される土砂であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定する廃棄物には該当しない。

26-I-11 解説 第 11 問は建設副産物・廃棄物に関する定番の出題で、常識を働かせれば十分正解できます。②のそれぞれ 6 割は大きすぎると判断しなければなりません。国土交通白書 2013 には「建設廃棄物の排出量は、全産業の 2 割、最終処分量の 2 割、不法投棄の 6 割を占めている。」

27-I-1 1 我が国の循環型社会の形成に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 下水汚泥は、全産業廃棄物排出量の約 4 割を占め、平成 23 年度の排出量は約 5,000 万トンであり、その減量化、リサイクルの推進が課題である。
- ② 平成 14 年度以降、新たに不法投棄が確認された 1 件当たり 10 トン以上の産業廃棄物の投棄件数、量は概ね減少傾向にあり、平成 25 年度は件数が約 160 件でその投棄量は約 3 万トンであった。
- ③ 国土交通省のリサイクル原則化ルールでは、同省の発注する建設工事においてコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊を廃棄物として工事現場から搬出する場合は、経済性にかかわらず再資源化施設へ搬出することとなっている。
- ④ 循環型社会の構築に向けて循環資源の「環」を形成するため、循環資源の広域流動の拠点となる港

湾がリサイクルポートとして指定されている。

⑤ 平成 24 年度の建設廃棄物の排出量は平成 20 年度より約 14%増加したが、最終処分量は減少した。

27-I-11 解説 問題 11 は定番の「循環型社会」に関する出題ですが、数値を含むので正誤を判断することは難しい内容です。25 年度の問題 11 のレベルに比べると、26、27 年度の問題 11 は難度をかなり上げたという印象です。27 年度の正解を判断するには、26 年度の各選択肢の内容を深く理解しておく必要がありますが、出題そのものは、一種の引掛けに近い問題で①の「下水汚泥は、全産業廃棄物排出量の約 4 割を占め」という部分の汚泥と下水汚泥が区別できないと惑わされます。産業廃棄物種別の排出量は、1 位が汚泥で 43%（1 億 6 千万トン）、2 位が動物のふん尿で 22%（8 千万トン）、3 位ががれき類で、16%（6 千万トン）で、この 3 種類で全排出量の約 8 割を占めます。環境分野の出題はこの問題 11 と問題 8 ですが、いずれも誤答しやすい内容です。

28-I-11 我が国の循環型社会の形成に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」では、特定建設資材を用いた建築物等に係る解体工事であって、その規模が一定規模以上のものの受注者は、正当な理由がある場合を除き、分別解体等を行わなければならない。
- ② 循環型社会の構築に向けて循環資源の「環」を形成するため、循環資源の広域流動の拠点となる港湾が、リサイクルポート（総合静脈物流拠点港）として平成 27 年度までに全国で 22 港指定されている。
- ③ 平成 24 年度において、建設廃棄物は全産業廃棄物排出量の約 5 割、最終処分量の約 5 割を占めており、その発生抑制、リサイクルの促進は重要な課題である。
- ④ 建設発生土は、建設工事から搬出される土砂であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定する廃棄物には該当しない。
- ⑤ 平成 24 年度における建設汚泥、建設発生木材の再資源化率は、平成 17 年度よりも向上しているものの、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊の再資源化率には及ばない。

28-I-11 解説 ③ 建設廃棄物は、全産業廃棄物の 2 割、最終処分量の 2 割です。26 年度の問題 I-11 と同じです。

第 11 問は、例年「循環型社会形成」の問題ですので、数値などをおおまかに把握しておく必要がありますが、28 年度は過去よりも易しくしたようです。

29-1-11 我が国の循環型社会の形成に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 24 年度の建設廃棄物の再資源化・縮減率は 96%と、他の産業分野と比較しても高い。とりわけ、アスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊、建設汚泥においては、いずれも 99%を超えている。
- ② 平成元年度以降順調に増加し、平成 17 年度以降は 70%を超えていた下水汚泥のリサイクル率は、平成 23 年度は東日本大震災の影響で急減したが、翌年度からは再び上昇に転じ、平成 26 年度は 63%となっている。
- ③ 国土交通省と環境省の連携した「モーダルシフト・輸送効率化による低炭素型静脈物流促進事業」により、モーダルシフトの推進や輸送効率化による静脈物流の低炭素化、低コスト化に向けた、海上輸送を活用した取組みが進められている。
- ④ 木材は、多段階における長期的利用が地球温暖化防止、循環型社会の形成に資するなど環境にやさしい素材であることから、国や地方公共団体においては、公共工事での木材利用推進を図っている。

- ⑤ 建設発生土の有効利用の指標である「利用土砂の建設発生土利用率」は、平成 24 年度は 88. 3% と、平成 20 年度に比べて 10 ポイント近く向上している。

29-I-11 解説 ①建設汚泥の再資源化・縮減率は未だ 50%未満の低いレベルです。資源として利用しにくいことを考えれば、これが誤りであることが分かります。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 11) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-11	3	2	1	3	1

問題 12 建設産業

25-I-12 我が国の建設産業に関連する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 建設業は、住宅・社会資本整備の直接の担い手であるとともに平成 22 年における 15 歳以上の全就業者数の約 8%を占める重要産業の 1 つである。
- ② 平成 23 年度の建設投資(見通し)は、ピークであった平成 4 年度と比較して約 3 割減少しており、平成 22 年度末の建設業者数(許可業者数)もピークであった平成 11 年度末より約 3 割減少している。
- ③ 建設業における雇用労働条件のうち、年間賃金支給額(規模 10 人以上の事業所)及び年間総労働時間(規模 5 人以上の事業所)を全産業平均値と比較すると、平成 21 年度においては、前者は少なく後者は多い。
- ④ 建設業の収益力は低迷しており、平成 23 年度の売上高営業利益率は、同年度の全産業の平均の約半分にとどまっている。
- ⑤ 異業種 JV とは、総合工事業者と専門工事業者、又は業種が異なる専門工事業者同士が結成する建設共同企業体を指している。

25-1-12 解説 第 12 問は過去問と同じく、建設産業の動向に関する出題です。建設産業に関連する数値は、毎年白書に掲載される重要なテーマですから、大まかな傾向や数値は覚えておきます。②の正しい数字は、建設投資 45%減、建設業者数 17%減となっています。

26-I-12 我が国における建設産業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 建設業許可は、下請け契約の規模等により「一般建設業」と「特定建設業」に区分されているが、発注者から直接請け負う請負金額については、一般・特的に関わらず制限はない。
- ② PFI の対象施設には、道路、鉄道、港湾施設等の公共施設だけでなく、庁舎、宿舍等の公用施設、公営住宅、教育文化施設等の公益施設等がある。
- ③ 平成 21 年度の我が国の建設機械の購入台数における業種別シェアにおいては建設業を抑えてリース・レンタル業がトップを占めている。
- ④ 政府投資額と民間投資額を合わせた建設投資額(名目値)がピークであった平成 4 年度以降、政府投資額が民間投資額を上回る状態が続いている。
- ⑤ 建設業の売上高経常利益率は、製造業に比べると景気の影響による急激な変化は少ないが、平成 23 年度までの 10 年間では、その水準は 1%台で低迷している。

26-I-12 解説 第 12 問は建設産業に関する定番の問題で、これも常識を働かせば十分正解できる問題です。④の「政府投資額が民間投資額を上回る状態」が続くことは考えられないと見抜かなければなりません。

27-I-12 我が国の建設産業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 平成 23 年度末の建設業許可業者数のうち、資本金が 1 億円以上の業者数の構成率は 1%程度である。
- ② 30 歳未満の建設業就業者数は平成 7 年から平成 22 年の間に約 1/3 に減少し、全建設業就業者に占める割合も概ね半減している。
- ③ 平成 25 年度の建設投資額はピーク時(平成 4 年度)から約 40%減となる見通しであるが、平成 25 年度末の建設業許可業者数はピーク時(平成 11 年度)から約 20%の減である。
- ④ 建設業における労働災害による死亡者数は概ね減少傾向にあるが、平成 25 年の数値は全産業の労働災害による死亡者数の約 1/3 を占める。
- ⑤ 建設業の売上高経常利益率は、平成 21 年度以降平成 25 年度まで全産業の平均値を下回って、減少傾向も続いている。

27-I-12 解説 建設産業に関する出題は、毎回細かい数値の正誤を問うような内容が多く、どれが不適切なのか悩ましい出題です。⑤の「全産業の平均値を下回っていること」は適切ですが「減少傾向も続いている」という記述は適切でなく、ほとんどの資本金規模の建設業者で、22 年度から売上高経常利益率が上向いています。

28-I-12 我が国の建設産業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 建設投資額は平成 4 年度をピークに、建設業就業者数（年平均）は平成 9 年をピークに、建設業許可業者数（年度末）は平成 11 年度末をピークにいずれも減少に転じて現在に至っている。このうち、ピーク時に対する減少割合が最も大きいのは建設業就業者数である。
- ② 平成 23 年度以降の建設業の売上高経常利益率は、建設市場の回復を背景として上昇傾向にあるものの、平成 26 年度においても全産業の平均値を下回っている。
- ③ 建設業就業者は、平成 26 年時点で 55 歳以上が全体の 3 割を超える一方、29 歳以下が約 1 割となっており、全産業の平均よりも高齢化が進んでいる。
- ④ 建設業における技能労働者は、今後、団塊世代の大量離職等により大幅に減少すると予想される。そのため、労働者の確保に加えて、新技術・新工法の活用、人材の効率的な活用等、建設生産システムの生産性の向上を図ることが求められている。
- ⑤ 我が国の建設業による海外での工事受注実績（現地法人も含む）は、この 15 年間の動きを見ると、中東地域等での受注増により平成 19 年度に一つのピークを迎えた後、世界的な景気後退により一時急減したものの、その後はアジアを中心に増加に転じ、平成 26 年度は過去最高の受注額となった。

28-I-12 解説 第 12 問は毎回建設産業に関する出題で、これも第 11 問と同じく概数を把握しておかなければ正解に至りません。

- ① 投資額：84 兆⇒48 兆（約 4 割減）
 - ・就業者：685 万⇒495 万（約 3 割減）
 - ・許可業者：60 万⇒48 万（約 2 割減）

29-1-12 我が国の建設産業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 政府と民間を合わせた建設投資額（名目値）は、平成 4 年度の 84 兆円をピークに、平成 22 年度に半分程度まで落ち込んだ後は回復傾向にあり、平成 25 年度は 51 兆円となっている。
- ② 建設業の許可は、下請契約の規模等により「一般建設業」と「特定建設業」に区分されているが、発注者から直接請け負う請負金額については、一般・特定にかかわらず制限はない。

- ③ 平成 23 年の「PFI 法」改正により導入されたコンセッション方式（公共施設等運営権制度）は、平成 28 年 10 月時点において、既に一部の港湾、空港、有料道路で導入されている。
- ④ 建設業全体の売上高営業利益率は長らく 1% 台で低迷していたが、近年は建設市場の回復を背景として上昇傾向にあり、平成 26 年度は 3% 台となった。
- ⑤ 平成 25 年度の建設機械の購入台数における業種別シェアにおいては、建設業を抑えリース・レンタル業（建設機械器具賃貸業等）がトップを占めている。

29-I-12 解説 ③ 内閣府の資料によると、集中強化期間の取組方針における重点分野に港湾は対象に入っていない。

建設部門 必須科目 （択一試験 問題番号 1 2） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-12	2	4	5	1	3

問題 1 3 交通政策・物流

25-I-13 我が国の交通ネットワークに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 日本の港湾の国際競争力の強化を図ることを目的として、阪神港及び京浜港が国際コンテナ戦略港湾に選定されている。
- ② 鉄道事業者間の乗り換えの不便の解消、ターミナルの混雑の緩和を図るため、現在、地下鉄と他鉄道事業者間の相互直通運転が、首都交通圏、京阪神交通圏、中京交通圏及び福岡交通圏で実施されている。
- ③ 全国新幹線鉄道整備法に基づき建設が進められている整備新幹線の中で、最も新しく開業した区間は、東北新幹線の八戸駅～新青森駅間である。
- ④ 我が国の乗合バスの輸送人員は、平成 22 年度においてもほぼ一貫して減少傾向にあるが、平均輸送距離は減少傾向にはない。
- ⑤ 平成 24 年度末において、空港法に定める拠点空港及び地方管理空港の数の合計は、我が国全体で 80 を超えるが、このうち空港への乗入れを目的に整備された空港アクセス鉄道(モノレール及び新交通システムを含む)のある空港は 11 空港である。

25-1-13 解説 第 13 問は交通政策に関する出題が定番です。③が九州新幹線の誤りですが、国土交通白書 2012 年度版に記述がある事柄（①、③、④）もあります。交通政策の最新情報に詳しくないと正解の確信は難しいかもしれません。

26-I-13 交通政策基本法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① この法律は、交通に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展を図ることを目的としている。
- ② この法律では、施策の実施に必要な財源措置については触れられていない。
- ③ この法律では、政府は交通に関する施策についての目標等を定めた「交通政策基本計画」を定めなければならないとされている。
- ④ この法律では、国の講ずべき施策については記述がなされているが、地方公共団体の講ずべき施策について具体的に記述はされていない。
- ⑤ この法律では、国民は本法に示された基本理念の実現に向けて自ら取り組むことができる活動に主体的に取り組むよう努めることとされている。

26-I-13 解説 第13問は毎回、交通政策に関する定番の問題で、これも常識を働かせば十分正解できる問題です。交通系の道路、鉄道、港湾空港などの選択科目の受験者は落とさないように理解しておいて下さい。「<http://www.mlit.go.jp/common/001069404.pdf> 平成25年12月に成立し、その後、交通政策基本計画が発表されています。 <http://www.mlit.go.jp/common/001069404.pdf> ②の、実施に必要な財源措置については触れられていなければ、施策は実現できないと同じです。同法第十三条に「政府は、交通に関する施策を実施するため必要な法制上又は財政上の措置その他の措置を講じなければならない。」としています。

27-I-13 我が国の交通ネットワークに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 鉄道事業者間の乗り換えの不便の解消、ターミナルの混雑の緩和を図るため、現在、地下鉄と他鉄道事業者間の相互直通運転が、首都交通圏、中京交通圏、京阪神交通圏及び福岡交通圏で実施されている。
- ② 我が国の乗合バスの輸送人員及び1人当たり平均輸送キロは、平成15年度以降10年間ほぼ一貫して減少傾向にある。
- ③ 平成25年度末において、「空港法」に定める拠点空港及び地方管理空港の数の合計は、我が国全体で80を超えるが、このうち空港への乗入れを目的に整備された空港アクセス鉄道(モノレール及び新交通システムを含む。)のある空港は11空港である。
- ④ 国際海上コンテナ物流において我が国と北米・欧州等を結ぶ国際基幹航路を安定的に維持し拡大していくため、阪神港及び京浜港が国際コンテナ戦略港湾に選定されている。
- ⑤ 「全国新幹線鉄道整備法」に基づき建設が進められている整備新幹線の中で、最も新しく開業した区間は北陸新幹線の長野～金沢間である。

27-I-13 解説 問題13は、25年度の問題13とほとんど同じような選択肢で構成されていますが、その内容を理解していないと数値の正誤を判断しにくい出題です。25年度の問題13の正しい選択肢の内容を理解していれば、②の平均輸送キロが減少傾向にあるという部分が不適切であることはわかります。紛らわしい引っ掛け問題に近い出題といえます。

28-I-13 交通政策基本法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① この法律は、交通に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展を図ることを目的としている。
- ② この法律では、政府は交通に関する施策についての基本的な方針や目標等を定めた「交通政策基本計画」を定めなければならないとされている。
- ③ この法律では、交通関連事業者及び交通施設管理者は、国又は地方公共団体が実施する交通に関する施策に協力するよう努めることとされている。
- ④ この法律では、交通に関する施策を実施するため必要な財政上の措置については触れられていない。
- ⑤ この法律では、国民等は本法に示された基本理念の実現に向けて自ら取り組むことができる活動に主体的に取り組むよう努めることとされている。

28-I-13 解説 ④ 26年度I-13とほぼ同じ「交通政策基本法」の出題で、過去問をチェックしておけば容易に正解です。法律に財政措置の記載がなければ実施不可能。
他の選択肢の記述は、他の「〇〇基本法」に共通の表現です。

29-1-13 我が国の交通の現状に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 地元の名物や観光資源を活かして、多くの人々を迎え、地域の雇用創出や経済の活性化、住民サ

ービスの向上にも貢献する等、全国各地で「道の駅」を地域活性化の拠点とする取組が進展している。

- ② 「全国新幹線鉄道整備法」に基づき建設が進められる整備新幹線の中で、最も新しく開業した区間は北海道新幹線の新青森・新函館北斗間である。
- ③ LCC (Low Cost Carrier) 参入を促進させるため、着陸料の引下げや一部の空港では専用ターミナルの整備が行われている。
- ④ 世界のクルーズ人口は年々減少しており、クルーズ船の我が国への寄港回数及びクルーズ船による外国人入国者数も減少傾向にある。
- ⑤ 人口減少や少子高齢化に伴い地域の生活交通の維持が困難となる中で、地域の足を確保する手段として、コミュニティバスやデマンド交通の導入が進んでいる。

29-I-13 解説 ④が誤りであることは報道などで容易にわかります。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 13) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-13	3	2	2	4	4

問題 14 高齢化社会・バリアフリー

25-I-14 我が国の少子高齢化、バリアフリー化の現状に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「バリアフリー法」に基づく「移動等円滑化の促進に関する基本方針」が平成 23 年 3 月に改正され、平成 32 年度末までに 3, 000 人/日以上が利用する公共交通機関の旅客施設をすべてバリアフリー化するなどの新たな目標が定められた。
- ② 新婚・子育て世帯に適した住宅・居住環境を確保するため、公的賃貸住宅については、保育所等の子育て支援施設との一体的整備を推進しているほか、事業主体により、子育て世帯等に対し当選倍率を優遇するなどの対応を行っている。
- ③ 情報通信技術を活用した場所と時間にとらわれない柔軟な働き方であるテレワークは、職住近接の実現による通勤負担の軽減や、仕事と生活の調和(ワーク・ライフ・バランス)の実現、災害時等における事業継続性の確保等の効果が期待されている。
- ④ 「バリアフリー法」に基づき、旅客施設の新設・大規模な改良及び車両等の新規導入の際に移動等円滑化基準の適合への努力義務が課されている。
- ⑤ 平成 18 年度に改正された「道路運送法」により、地域住民の生活に必要な旅客輸送を確保するため、一定の条件の下で市町村による市町村運営有償運送や NPO 等による福祉有償運送や過疎地有償運送を可能とする登録制度が施行されている。

25-1-14 解説 第 14 問は少子高齢化に対する政策関連の出題が定番です。国土交通白書 2012 年度版から全ての選択肢が出題されている問題です。微妙な表現の違いですが、④の「努力義務」が「義務」の誤りです。改正された少子高齢化の法制度関連の話題は出題確率が高いので、正確に理解して準備しておきます。

第 15 問から第 20 問までのうち第 18 問(エネルギー関連)を除いた 5 問は、建設技術や政策全般に関する、分野を超えた出題です。範囲が広く予想は難しいので、自分の知識や得意な専門分野の範囲であれば儲けものです。しかし常識を働かせれば正解が分かる出題は 2, 3 問あります。また、過去問とほとんど同じか類似の出題が 3 問ありました。

26-I-14 我が国のバリアフリー化の現状に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 交通バリアフリーを実現するための支援施策として、様々な補助制度や融資制度が設けられており、その範囲は鉄軌道、バス、港湾、空港等多方面に及んでいる。
- ② 「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」に基づき、市町村は区域内の重点整備地区について、移動円滑化に係る事業に重点的かつ一体的な推進に関する基本的な構想を作成することができる。
- ③ 高齢者、障害者等の困難を自らの問題として意識し、心のバリアを取り除き、その社会参加に積極的に協力する「心のバリアフリー」が重要であるため、市町村には「バリアフリー教室」を開催することが義務付けられている。
- ④ 高齢者、障害者等が公共交通機関を円滑に利用できるようにするため、鉄軌道駅構内のバリアフリー施設、乗換案内等のバリアフリー情報を統一的に提供する「らくらくおでかけネット」のシステムが構築されている。
- ⑤ 「ユニバーサルデザイン政策大綱」は、「どこでも、だれでも、自由に、使いやすく」というユニバーサルデザインの考え方を踏まえ、生活環境や連続した移動環境をハード・ソフトの両面から継続して整備・改善していくという理念に基づき策定された。

26-I-14 解説 第14問は毎回、人口問題、高齢化、バリアフリーに関する出題です。③の「バリアフリー教室」を開催することが「市町村に義務付けられている」というのは行き過ぎの表現です。

27-I-14 我が国のバリアフリー化の現状及び「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(以下、バリアフリー法と呼ぶ)」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「交通政策基本法」に基づく「交通政策基本計画」において、豊かな国民生活に資する使いやすい交通の実現のため、バリアフリーをより一層身近なものにすることが目標の1つとされている。
- ② 「バリアフリー法」に基づき、重点整備地区について移動等円滑化に係る事業の重点的かつ一体的な推進に関する基本的な構想を作成した市町村の数は、平成26年9月末現在で250を超えている。
- ③ 「バリアフリー法」では、国民は、高齢者、障害者等の自立した日常生活及び社会生活を確保することの重要性について理解を深めるとともに、これらの者の円滑な移動及び施設の利用を確保するために協力するよう努めなければならないとされている。
- ④ 「バリアフリー法」に基づく「移動等円滑化の促進に関する基本方針」において、1日当たりの平均的な利用者数が1,000人以上である公共交通機関の旅客施設については、平成32年度までに、段差の解消等の移動等円滑化を実施する目標が定められている。
- ⑤ 「バリアフリー法」に基づき、駅、官公庁施設、病院等を結ぶ道路や駅前広場等において、幅の広い歩道の整備や歩道の段差・傾斜・勾配の改善、無電柱化、視覚障害者誘導用ブロックの整備等による歩行空間のユニバーサルデザインが推進されている。

27-I-14 解説 バリアフリーは、主に都市計画や交通計画系の技術者には必須の知識です。それ以外の技術者にとっては国土交通白書にも記載されていますが、数値が出ている②と④のうち誤りがどちらか判断しにくい出題です。いわゆる「バリアフリー法」に基づく「移動等円滑化の促進に関する基本方針」が平成23年3月に改正 <http://www.mlit.go.jp/common/000141702.pdf> されたことに関してと、現状の知識を問う出題です。平成25年度の問題14の①はその記述を示し、④の1,000人が誤りで3,000人です。

28-I-14 我が国の人口及び将来推計人口に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。なお、将来推計人口は、ここでは国立社会保障・人口問題研究所の2010年国勢調査に基づく出生中位・死亡中位を仮定した推計値をいう。

- ① 2060年の総人口は、2010年に比べ約30%減少すると見込まれている。
- ② 都道府県別の将来推計人口は、東京都を除き、すべての道府県で2040年には2010年を下回ると見込まれている。
- ③ 2010年の総人口に占める65歳以上の高齢者の割合は、ヨーロッパ、北部アメリカ、オーストラリア及びニュージーランドと比較して、最も高い水準となっている。
- ④ 2060年の総人口に占める65歳以上の高齢者の割合は、約40%になると見込まれている。
- ⑤ 2060年の総人口に占める0～14歳の年少人口の割合は、10%未満になると見込まれている。

28-I-14 解説 ② 2040年には東京都も人口が減少に転ずるという推計が出ています。人口減少は東京といえども避けられない、と推計されているのです。

29-1-14 我が国のバリアフリー化の現状及び「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（以下、バリアフリー法と呼ぶ。）」に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「交通政策基本法」に基づく「交通政策基本計画」において、豊かな国民生活に資する使いやすい交通の実現のため、バリアフリーをより一層身近なものにすることが目標の1つとされている。
- ② 「バリアフリー法」では、国民は、高齢者、障害者等の自立した日常生活及び社会生活を確保することの重要性について理解を深めるとともに、これらの者の円滑な移動及び施設の利用を確保するために協力するよう努めなければならないとされている。
- ③ 「バリアフリー法」では、都道府県は、当該都道府県内に重点整備地区を定め、移動等円滑化に係る事業の重点的かつ一体的な推進に関する基本的な構想を作成しなければならないとされている。
- ④ 「バリアフリー法」に基づき、駅、官公庁施設、病院等を結ぶ道路や駅前広場等において、幅の広い歩道の整備や歩道の段差・傾斜・勾配の改善、無電柱化、視覚障害者誘導用ブロックの整備等による歩行空間のバリアフリー化が推進されている。
- ⑤ 高齢者、障害者等が地域の中で安全・安心で快適な住生活を営むことができるよう、一定のバリアフリー性を満たした住宅を取得する際の融資金利の引下げ、バリアフリー改修工事に対する支援等によって住宅のバリアフリー化が促進されている。

29-I-14 解説 ③実施主体は都道府県でなく、市町村です。

建設部門 必須科目（択一試験 問題番号14） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-14	4	3	4	2	3

問題15 情報技術の利活用

25-I-15 国土交通省が地理情報システム(GIS: Geographic Information System)の普及推進もしくは活用に関して行っている取り組みについて説明をした次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国際規格 ISO 19100 シリーズ及び日本工業規格「JIS X7100 シリーズ」に準拠した日本国内における標準規格である地理情報標準プロファイルを整備しており、現在第二版までを公開している。
- ② 広く国民が web 上で、地図を使って情報発信をするために必要な基本的な GIS ソフトウェアや地図情報を含む「電子国土 web」を無償提供している。

- ③ 国土変遷アーカイブ事業として、国土地理院が保有する旧版地図、空中写真等のデジタル化・アーカイブ(保存記録)化を行っている。
- ④ 地理空間情報の活用推進と個人の権利利益保護の両立を図るため、地理空間情報の利用・提供を行う際の個人情報保護法制に基づく適正な取扱いを行うための指針「地理空間情報の活用における個人情報の取り扱いに関するガイドライン」を定めている。
- ⑤ 国土地理院において各府省が作成した地理空間情報を一元的に収蔵したデータベースである「地理情報クリアリングハウス」の充実を図り、全ての公的な地理空間情報を国土交通省サイトより提供している。

25-I-15 解説 平成17年度の問題15に関連する出題がありますが、選択肢の内容は異なります。この分野を専門とする受験者以外は、事前の予想や勉強では網羅できない領域の問題です。国土交通白書2012年度版に一部記述がありますが、⑤の「全て」が誤りです。②の「無償提供」は閲覧ソフトに限るので、やや不適切な選択肢とも考えられますが、「最も不適切なものはどれか」と問われているので、⑤が正解となります。最新情報を確認しておく必要があります。問題15はこれまで情報系の出題が定番でした。

26-I-15 平成25年度国土交通白書に示されたICTの利活用に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土交通分野における情報化施策は、内閣総理大臣を本部長とする高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部と連携して推進されている。
- ② 高度道路交通システム(ITS)として社会に浸透したものに、全国の有料道路の多くで利用可能になったETCや道路交通情報通信システム(VICS)がある。
- ③ スマートウェイの全国展開として、ITSスポット及び対応カーナビにより、ダイナミックルートガイダンス(広域的な渋滞情報の提供)、安全運転支援(落下物や渋滞末尾、天候等の情報提供)及びETCの3つの基本サービスを実現した。
- ④ 「地理空間情報」を、ICTを用いて更に高度に利活用するため、「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき、「G空間社会(地理空間情報高度活用社会)」の実現に向けた取組みが推進されている。
- ⑤ CIM(Construction Information Modeling)の導入に向けて、平成24年度には全国の直轄事業の中からモデル事業が選定され、概略設計・予備設計における試行から取組みが始まっている。

26-I-15 解説 どの選択肢が不適切なのか、一読しただけでは判断しにくい出題です。

④のCIMの大きなメリットは、三次元の図面情報以外に属性情報(部材名や材質などのデータベース)を保持できる点です。これにより設計・施工・維持管理でのデータ処理を自動化し、建設業全体の生産性を向上することが可能となると考えられています。「モデル事業が選定され概略設計・予備設計における試行から取組みが始まっている」という記述は、CIMの目的を適切に示した記述とはいえません。

27-I-15 国土交通省による情報技術の利活用に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 電子納品・電子入札は、公共事業支援統合情報システム(CALS/ECの一環として本格的に導入されている。
- ② 公共施設管理用光ファイバは、河川、道路、港湾及び下水道に敷設されている施設であり、施設管理や防災に役立てられている。このような目的から民間事業者のネットワークの用途向けには開放されていない。

- ③ ITSはIntelligent Transport Systems の略で、日本では特に道路交通を対象とした整備が進められている。道路交通の安全性、輸送効率、快適性等の向上を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両を一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称である。
- ④ ユニバーサル社会に向けて、高齢者や障害者をはじめ、誰もが積極的に活動できるバリアフリー環境の構築をソフト施策の面から推進することが重要であり、外部有識者を含めた勉強会を通じてバリアフリー経路案内等にも活用できるICT（情報通信技術）による歩行者移動支援の推進を行っている。
- ⑤ GISはGeographic Information System (s) の略であり、地理情報システムと訳されている。GISは、地理的位置情報と関連づけた情報を総合的に管理・加工し、地図などと重ねあわせて視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術である。

27-I-15 解説 第15問は情報技術に関する定番の出題です。常識を働かせれば十分正解できる問題です。②の「民間事業者のネットワークの用途向けには開放されていない」というのは、施設の建設・維持コスト面からみても不適切です。公共施設の管理に支障のない範囲で民間事業者に開放しています。⑤このGISと、まだ出題はされていませんが「GPS」との定義を混同しないよう注意して認識しておいて下さい。

28-I-15 平成26年度国土交通白書に示されたICTの利活用に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土交通分野における情報化施策は、内閣総理大臣を本部長とするIT総合戦略本部（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部）と連携して推進されている。
- ② 「地理空間情報」を、ICTを用いて更に高度に利活用するため、「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき、「G空間社会（地理空間情報高度活用社会）」の実現に向けた取組が推進されている。
- ③ CIM（Construction Information Modeling）の導入に向けた取組の多くは、二次元モデルの導入にとどまっている。
- ④ 高度道路交通システム（ITS）として社会に浸透したものの1つに、走行経路案内の高度化を目指した道路交通情報通信システム（VICS）があり、旅行時間や渋滞状況、交通規制等の道路交通情報が提供されている。
- ⑤ ETC2.0サービスとして、渋滞回避支援、安全運転支援・災害時の支援といった情報提供が始まった。

28-I-15 解説 ③ 三次元モデルでないとCIMの意義がなく、CIMの目玉といえるのが3次元モデルとされます。

29-I-15 ITの利活用による安全で災害に強い社会の実現のための国の取組に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 準天頂衛星などの宇宙インフラや地理空間情報（G空間情報）等の活用を通じて、災害時に全ての国民が正確な災害関連情報を確実かつ多様な伝達手段で入手できる防災・減災情報インフラを構築するなどの取組を推進する。
- ② 地域の災害情報等を多様なメディアに一斉配信するLアラートの早期の全国運用開始に向けた取組を推進する。
- ③ 大規模災害時におけるITの利活用や今後の全国的なIoTサービスの展開の推進の観点から、地域に分散するデータセンターを集約する取組を推進する。
- ④ 高度なセンサ、ロボット、非破壊検査、情報化施工などの技術を開発・活用することにより、社

会インフラを安全により長く利用できることにつなげる取組を推進する。

- ⑤ 高度なシミュレーションを利用した事前の精緻な地震・津波被害予測、これらの予測等に資する最先端のスーパーコンピュータの開発等、災害に強い社会の実現に向けた取組を推進する。

29-I-15 解説 ③地域に分散しておかなければ災害リスクが高まる

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 15) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-15	5	2	5	3	3

問題 16 国際標準

25-I-16 性能設計に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「貿易の技術的障害に関する協定(WTO/TBT 協定)」(1995 年)には、「国際規格を基礎とした各国規格の策定」を趣旨とした規定がある。
- ② 「土木・建築にかかる設計の基本」(2002 年、国土交通省)では、設計対象とする構造物の基本的要求性能に「安全性」、「使用性」、「修復性」を挙げている。
- ③ 土木学会が作成した「包括設計コード(案)」(2003 年)において、構造物の「要求性能」とは、その構造物の目的に応じて、その構造物が保有する必要がある性能を、一般的な言葉で表現したものである。
- ④ 「土木・建築にかかる設計の基本」では、性能の検証(照査ともいう)は、ISO 2394 が規定する限界状態設計法を用いることを基本としている。
- ⑤ 「土木・建築にかかる設計の基本」における「作用」は、「永続作用」、「変動作用」、「偶発作用」に区分されている。

25-I-16 解説 平成 17 年度の問題 16 とほとんど同じ出題です。第 15 問と同じように、この分野を専門とする受験者以外は、事前の予想や勉強では網羅できない領域の問題です。国土交通白書 2012 年度版に一部記述がありますが、過去問から出展を確認しておきます。問題 16 は国際規格関連が定番です。

26-I-16 国際標準 ISO に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① WTO/TBT 協定では、WTO 加盟国が国内での強制力を持つ規格を定める場合、関連する国際規格が存在するとき又はその仕上がりが見込めるときは、その国際規格を強制規格の基礎として用いることとされることとされる。
- ② ISO 9000 は、品質マネジメントシステムに関する国際規格であり、あらゆる形態の組織等が効果的な品質マネジメントシステムを実施、運用することを支援するために必要な様々な事項を規定している。その中には品質を管理するために必要な文書化に関する事項も含まれる。
- ③ ISO 14000 シリーズは、環境マネジメントに関する国際規格であり、環境への影響を持続的に改善するために必要な様々な事項を規定している。その中には組織が改善すべき環境負荷の具体的な項目や公害規制の基準も含まれる。
- ④ ISO 31000 は、リスクマネジメントに関する国際規格であり、リスクを運用管理するためのプロセスを詳述し、そのプロセスを組織の運用に定着させるために必要な枠組みの構築を推奨している。
- ⑤ ISO 9001 及び ISO 14001 の取得の有無は建設業法に基づく経営事項審査において、加点項目として採用されている。その際は、防災活動への貢献や研究開発の実施と同様に社会性等の項目

で加点評価される。

26-I-16 解説 第16問は毎回国際規格に関する定番の出題です。これまた常識を働かせれば十分正解できるサービス問題で、③の「公害規制の基準も含まれる」のは、関係するISOのマネジメント規格の基本的な理念から考えておかしいと気づかなければなりません。ISO31000 リスクマネジメントは当然ながら、平成27年度の出題では、ISO55000：アセットマネジメントも新しい規格として覚えておくことをお勧めします。リスクマネジメントはISO31000であることと、OHSAS 18000s（労働安全衛生規格）が、ISO45001として規格化準備中であることにも注意しておきます。

27-I-16 国際標準に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① WTO/TBT 協定では、WTO 加盟国が国内での強制力を持つ規格を定める場合、関連する国際規格が存在するとき又はその仕上がりが日前であるときは、その国際規格を強制規格の基礎として用いることとされている。
- ② ISO9000 は、品質マネジメントシステムに関する国際規格であり、効果的な品質マネジメントシステムを実施、運用することを支援するために開発された。その中で明示された品質マネジメントの8つの原則に「リーダーシップ」は含まれない。
- ③ ISO14000 シリーズは、環境マネジメントに関する国際規格であり、環境への影響を持続的に改善するために必要な様々な事項を規定している。この規格自体は、特定の環境パフォーマンス基準には言及しない。
- ④ ISO31000 は、リスクマネジメントに関する国際規格であり、リスクを運用管理するためのプロセスを詳述し、そのプロセスを組織が構築、実践及び継続的に改善することを推奨している。
- ⑤ ISO9001 及び ISO14001 の取得の有無は建設業法に基づく経営事項審査において加点項目として採用されている。その際は、防災活動への貢献や研究開発の実施と同様に社会性等の項目で加点評価される。

27-I-16 解説 問題16は、近年は国際標準に関する出題で、以前はISO9000sか14000s中心でしたが、国際標準の採用が広がり、出題の内容も多様になっています。この出題では不適切な選択肢は容易に判断できます。②の「8つの原則に『リーダーシップ』は含まれない」の記述は、ISOのマネジメント規格の基本的な理念から考えて、おかしいと気づかなければなりません。

28-I-16 JIS Q9000：2015 に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 製品及びサービスの品質には、意図した機能及びパフォーマンスだけでなく、顧客によって認識された価値及び顧客に対する便益も含まれる。
- ② 品質マネジメントシステムは、良質な製品を提供するためのものであり、顧客の要求事項を満たさない不良品が作り出された場合の処置方法の検討には利用できない。
- ③ 顧客重視の原則がもたらし得る主な便益として、顧客価値の増加、顧客満足度の増加、顧客のロイヤリティの改善、リピートビジネスの増加、組織の評判の向上、顧客基盤の拡大、収益及び市場シェアの増加がある。
- ④ 苦情は顧客満足が低いことを示す一般的な指標であるが、苦情がないことが必ずしも顧客満足が高いことを意味するわけではない。
- ⑤ 監査は監査基準が満たされている程度を判定するためのプロセスであり、このうち内部監査は、マネジメントレビュー及びその他の内部目的のために、その組織自体又は代理人によって行われる。

28-I-16 解説 ② 不良品が作り出された場合の処置方法の検討には利用できないようでは品

質マネジメントとはいえません。不良品にはPDCAサイクルで改善していくのが基本です。

29-1-16 JIS Q 9000 シリーズに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 製品及びサービスの品質には、意図した機能及びパフォーマンスだけでなく、顧客によって認識された価値及び顧客に対する便益も含まれる。
- ② 品質マネジメントシステムで要求されている文書化した情報の管理に当たっては、読みやすさが保たれることを含む補完及び保存に取り組まなければならない。
- ③ 顧客重視の原則がもたらし得る主な便益として、顧客価値の増加、顧客満足の増加、顧客のロイヤリティの改善、リピートビジネスの増加、組織の評判の向上、顧客基盤の拡大、収益及び市場シェアの増加がある。
- ④ 不適合が発生した場合、組織はその不適合を管理し、修正するための処置をとるとともに、その不適合によって起こった結果にも対処しなければならない。
- ⑤ マネジメントレビューからのアウトプットには、品質マネジメントシステムの変更の必要性に関する決定及び処置を含めてはならない。

29-I-16 解説 選択肢①と③は28年度と同じです。⑤品質マネジメントシステムの変更の必要性に関する決定及び処置を含めなければならないとしています。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号16) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-16	4	3	2	2	5

問題17 25・26 用語・制度 27・28 発電・エネルギー

25-I-17 建設分野で使われている語句に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① NPMとは、民間の経営手法を公的部門に応用した公的部門の新たなマネジメント手法で、プロセス管理から成果管理へ、顧客重視、分権化、競争と市場アプローチによる効率化、予防の重視等を特色としている。
- ② TDMとは、都市又は地域レベルの道路交通混雑を緩和するため、道路利用者の時間の変更、経路の変更、手段の変更、自動車の効率的利用、発生源の調整等により、交通需要量を調整する手法である。
- ③ VMFとは、公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用する事業手法である。
- ④ PIとは、施策の立案や事業の計画・実施等の過程で、関係する住民・利用者や国民一般に情報を公開した上で、広く意見を聴取し、それらに反映することである。
- ⑤ 電子基準点とは、GPS衛星の電波を受信して常に位置を正確に観測し、そのデータを国土地理院にある中央局へ送信している基準点のことである。

25-1-17 解説 この出題は平成18年度の問題19とほとんど同じで過去問でも毎年第19問に出題されてきました。建設用語（主に略語）の正しい知識を問う出題で、国土交通白書の用語解説や、国土交通省のHPに関連用語の解説欄があります。これらの用語は常識として理解しておきます。

26-I-17 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 景観法は、我が国の都市、農山漁村等における良好な景観の形成を促進するため、景観計画の策定その他の施策を総合的に講ずることにより、美しく風格のある国土の形成、潤いのある豊かな生

活環境の創造及び個性的で活力ある地域社会の実現を図り、もって国民生活の向上並びに国民経済及び地域社会の健全な発展に寄与することを目的としている。

- ② 環境影響評価とは、環境に大きな影響を及ぼすおそれがある事業について、その事業の実施に当たり、あらかじめ事業の環境への影響を調査、予測、評価し、その結果に基づきその事業について適正な環境配慮を行うことである。
- ③ ユビキタスネットワーク技術とは、あらゆる情報機器が広帯域ネットワークで結ばれることにより、「いつでも、どこでも、何でも、だれでも、つながるネットワーク」の利活用環境を形成する情報通信技術である。
- ④ TDMとは、乗り継ぎ等の交通機関間の「継ぎ目」や交通ターミナル内の歩行や乗降に際しての「継ぎ目」をハード・ソフトにわたり解消することにより、出発地から目的地までの移動を全体として円滑かつ利便性の高いものにすることである。
- ⑤ ユニットプライス型積算方式とは、同一工種の実績データ（工事契約締結後に受注者と発注者が合意した単価）を蓄積・分析し、予定価格の算出に用いる積算方式である。

26-I-17 解説 第17問は建設分野の用語に関する知識の出題です。④のTDMとは、交通需要マネジメントの略称ですから、この説明は不適切です。（平成25年度問題17の②にも出題があります）TDMについては特に道路科目、都市計画科目の方は正確に定義を理解しておいて下さい。

27-I-17 発電に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ①「調整池式水力発電」では、夜間や週末の電力消費の少ない時には発電を控えて河川水を池に貯め込み、消費量の増加に合わせて水量を調整しながら発電する。
- ② ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた「コンバインドサイクル発電」では、蒸気タービンのみの発電に比べ、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量が少なくなる。
- ③「加圧水型原子力発電」では、炉心で発生した熱を除去する冷却水が原子炉容器内で沸騰した状態で炉外へ取り出され、その蒸気で直接タービンを回して発電する。
- ④「洋上風力発電」では、広大な空間と安定した風環境を利用できること、かつ我が国においては遠浅の海域が少ないなどの地形上の制約から、浮体式のポテンシャルは非常に大きい。
- ⑤「バイオマス発電」では、家畜排泄物や生ごみなど、捨てていたものを資源として活用することで、地球環境の改善に貢献できる。

27-I-17 解説 電力土木の受験者を意識した出題ですが、それ以外の分野の技術者も常識として判断できる内容です。③の原子力発電は、今まさに話題になっているテーマですから、知っておく必要があります。日本の商業用の原子炉には、**沸騰水型軽水炉(BWR:Boiling Water Reactor)**と**加圧水型軽水炉(PWR:Pressurized Water Reactor)**の2種類が採用されています。沸騰水型は原子炉の中で水を沸騰させて蒸気を作り、その蒸気で直接タービンを回す方式で、東日本にある原子力発電所を中心に採用されています。事故があった福島第一原子力発電所の原子炉も全てこの方式です。加圧水型は原子炉内の圧力を高くすることで水を沸騰させず熱湯にし、その作られた熱湯を蒸気発生器に送り、別の系統の水を蒸気に変え、その蒸気でタービンを回す方式です。このタイプは西日本の原子力発電所で多く採用されています。よってこの③は沸騰水型の説明で、名称の意味を考えるだけで分かるはずですが、

28-I-17 エネルギーの利用に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① メタンハイドレートはメタンと水が低温・高圧の状態で結合した氷状の物質で、「燃える氷」とも呼ばれ次世代のエネルギー資源として注目されている。
- ② 中小規模の水力発電には、多くの未開発地点があり、分散型電源としてのポテンシャルが高い。

- ③ 再生可能エネルギーとして、太陽熱エネルギーの利用とともに、地下水、河川水、下水などを熱源とした温度差エネルギーも利用されている。
- ④ CCS（二酸化炭素回収・貯留）技術とは、中長期的に化石燃料の利用を可能とする技術の1つとして、排出される二酸化炭素を分離・回収・輸送して地中や海洋等に長期的に貯蔵し、大気から隔離する技術のことである。
- ⑤ 太陽光発電は発電コストが安く、安定的に発電を行うことが可能なベースロード電源であるが、開発には時間がかかるという課題がある。

28-I-17 解説⑤ 太陽光発電が最もコスト高で気象条件に左右され安定しないため、ベースロード電源にはなりません。また現在は開発でなく改良（コスト削減、耐久性向上、使用済みパネルのリサイクル等）の段階です。

29-I-17 再生可能エネルギーに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 水力発電は、古くから日本のエネルギーの供給源として重要な役割を果たしており、既に高度に確立された技術を使うため、今まで未利用であった中小規模の河川や農業用水路などを利用することも可能である。
- ② バイナリー方式の地熱発電は、地熱流体の温度が低く、十分な蒸気が得られないときなどに、地熱流体で沸点の低い媒体を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電するものである。
- ③ 我が国における風力発電は、欧米諸国に比べると導入が進んでいたが、2000年以降導入件数は急速に減少している。
- ④ バイオマス発電では、家畜排泄物、稲ワラ、林地残材など、国内の農山漁村に存在する資源を活用することにより、農山漁村の自然循環環境機能を維持推進し、その持続的発展を図ることが可能になる。
- ⑤ 太陽光発電は、システムの可動部分が少なく、また、一度設置すると発電などは自動的に行われることから、機器のメンテナンスはほとんど必要としない。

29-I-17 解説 ③説明は逆：我が国における風力発電は、欧米諸国に比べると導入が遅れていたが、2000年以降導入件数は急速に増加している。

建設部門 必須科目 （択一試験 問題番号17） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-17	3	4	3	5	3

問題18 (25・26) エネルギー・発電 (27, 28) 建設技術知識

25-I-18 新エネルギーに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、水力の利用は形態・規模にかかわらず総てその対象となる。
- ② 「太陽光発電」には、天候や日照条件等により出力が不安定であるという課題がある。
- ③ 「風力発電」では、出力の不安定な風力発電の大規模導入が電力系統に及ぼす影響を緩和すべく、出力の安定化や系統の強化が課題となっている。
- ④ 「京都議定書」の枠組みにおいてバイオマスの燃焼により発生するCO₂は、排出量にカウントしないものとされている。
- ⑤ 我が国の「地熱発電」のほとんどは、活火山の多い九州地方と東北地方に集中している。

25-1-18 解説 第18問は平成17,18年度からエネルギー関連の問題になりました。新エネルギーのテーマは旬な話題ですから想定範囲内の出題です。水力利用は「1000kW以下の小水力に限る」のが正しいので、①の記述が誤りです。問題18はこれまでもエネルギー分野が定番で、エネルギー関連はこれからも1題は出題確率が高いので、統計値の把握や新エネルギーの最新情報を確認しておきます。

26-I-18 水力、火力、原子力、地熱及び波力発電に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 農業用水や水道用水など、すでに河川法上の水利使用の許可を得ている流水を利用して水力発電を行う場合、発電のための水利使用の許可も必要である。
- ② 火力発電所リプレースに係る環境影響評価手法の合理化に関しては、国によりガイドラインが定められている。
- ③ 原子力発電所の規制基準において、「基準津波については、対応する超過確率を参照し、策定された津波がどの程度の超過確率に相当するかを把握すること」が定められている。
- ④ 地熱発電におけるバイナリー方式とは、地熱流体の温度が低く、十分な蒸気が得られないときなどに、地熱流体で沸点の低い媒体を加熱し、媒体蒸気でタービンを回して発電するものである。
- ⑤ 波力発電は、波のエネルギーを利用した発電システムで、主として、「振動水柱型」、「可動物体型」、「越波型」の3種類に分けられる。

26-I-18 解説 第18問は毎年エネルギー分野に関する知識の出題です。②～⑤について詳しく知らなくても、①の「すでに河川法上の水利使用の許可を得ている流水を利用した水力発電のための水利使用の許可が必要」ということが不自然と感じるのが常識です。④の「地熱発電におけるバイナリー方式」は近年注目されている、比較的低い温度での温泉予熱等を利用できる発電方式ですから覚えておいて下さい。いずれも電力土木の受験者には必須の知識です。

27-I-18 次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① コンクリートは圧縮強度が引張強度に比べて低く、この欠点を補うために、鉄筋などの鋼材を使用して鉄筋コンクリート構造にしている。
- ② 飽和粘土のような透水性が小さい土が作用を受け、内部の間隙水が徐々に排出されて長時間かかって体積が減少していく現象を、土質力学分野では圧縮と定義されている。
- ③ 設計基準強度が、 18N/mm^2 と 30N/mm^2 のコンクリートのヤング係数を比較すると、前者の方が後者より大きい。
- ④ マニング(Manning)の平均流速公式において、粗度係数が大きいほど流速は速くなる。
- ⑤ モルタルの構成材料は、コンクリートを構成する材料から粗骨材を除いたものである。

27-I-18 解説 建設分野の基礎知識に関する第一次試験レベルの出題です。①③④は逆の説明で、②は圧縮ではなく圧密の説明ですから、容易に正解は分かるはずです。

28-I-18 次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① コンクリートは圧縮強度が引張強度に比べて低く、この欠点を補うために、鉄筋などの鋼材を使用して鉄筋コンクリート構造にしている。
- ② 飽和粘土のような透水性が小さい土に荷重が加わり、内部の間隙水が徐々に排出されて時間とともに体積が減少していく現象を圧密という。
- ③ 設計基準強度が、 18N/mm^2 のコンクリートと 30N/mm^2 のコンクリートのヤング係数を比較すると、前者の方が後者より大きい。
- ④ マニング(Manning)の平均流速公式において、粗度係数が大きいほど流速は速くなる。

⑤ モルタルの構成材料は・コンクリートを構成する材料から細骨材を除いたものである。

28－I－18 解説 ここにある選択肢は過去に出題されたものを再度持ち出しているサービスのな問題です。

- ① 圧縮強度は引っ張りより強い
- ③ 前者の方が後者より小さい
- ④ 流速は遅くなる
- ⑤ 細骨材ではなく、粗骨材

29－I－18 次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① コンクリートの混和剤として用いられる AE 剤は、コンクリート中の凍結により発生する膨張圧を吸収し、コンクリートの凍結融解作用に対する抵抗性を低下させる。
- ② 擁壁が前方に移動するときのように、土が水平方向に緩む方向で変形していくとき、水平土圧が次第に減少し、最小値となり破壊する。この最小値の土圧を静止土圧という。
- ③ 土が内部間隙水の排出を伴いながら徐々に圧縮していく現象を圧密といい、その間に生じる現象の推移を圧密過程と呼ぶ。この圧密過程において土の密度は減少していく。
- ④ 密閉された容器に非圧縮性流体があるとき、その一部分に圧力を加えると、圧力は増減することなく一様に伝達される。これをアルキメデスの原理という。
- ⑤ コンクリートの打込み後、ブリーディングに伴い、内部の微細な粒子が浮上し、コンクリート表面に形成する脆弱な物質の層をレイタンスという。

29－I－18 解説 ⑤

- ① AE 剤自体が膨張圧吸収効果を発揮するのではなく、AE 剤の添加によって発生する微細な気泡（AE）が凍結融解作用に対する抵抗性を低下させる
- ② 水平土圧は増加
- ③ 土の密度は増加
- ④ パスカルの原理
- ⑤ 正

建設部門 必須科目（択一試験 問題番号 18） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I－18	1	1	5	2	5

問題 19 建設技術知識

25－I－19 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① フライアッシュを用いたコンクリートの流動性は向上し、その単位水量は、同一スランプの通常のコンクリートに比べて、大きくなる傾向にある。
- ② 薬液注入工法において一般的に使用される水ガラス系注入材は、溶液型と懸濁型に分類される。
- ③ 度数率とは、100 万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数をもって、労働災害の頻度を表したものである。
- ④ 労働安全衛生におけるリスクアセスメントとは、労働災害などが起こる可能性と災害などでのケガの大きさが、どこにいつ潜んでいるかを調査し、適切なリスク低減対策を実施することをいう。
- ⑤ トランジットモールとは、中心市街地のメインストリートなどで一般車両を制限し、道路を歩行者・自転車とバスや路面電車などの公共交通機関に開放することでまちの賑わいを創出することを

いう。

25-I-19 解説 第一次試験のレベルの出題で、過去にも出題されています。範囲が広すぎて事前に勉強して準備することは難しいですが、自分の専門分野に関わる問題かあるいは常識を働かせれば正解できます。正解は① 説明が逆になっているので常識を働かすと容易に分かると思います。

26-I-19 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① コンクリートの打込みにおいて、高いところからコンクリートを落とすことによる材料分離を防ぐため、吐出口と打込み面までの落下高は 1.5m 以下を標準とする。
- ② ネガティブフリクションとは、杭基礎などの深い基礎において、近接して施工したり、地下水位の低下等により周辺地盤が沈下することにより、基礎周面に生じる下向きの摩擦力のことである。
- ③ BRT とは、連節バス、PTPS（公共車両優先システム）、バス専用道、バスレーン等を組み合わせることで、速達性・定時性の確保や輸送能力の増大が可能となる高次の機能を組み合わせたバスシステムである。
- ④ コンセッション方式とは、PPP/PFI 事業を推進する手法の 1 つで、公共施設の所有権を移転せずに、民間事業者インフラの事業運営権等を長期間にわたって付与する方式のことをいう。
- ⑤ BIM とは、建築分野での CIM を建設分野に拡大導入して、建設事業全体での生産性の向上を図るものである。

26-I-19 解説 第 19 問は建設分野の用語に関する知識の出題です。⑤の BIM は、ビルディングインフォメーションモデルの略ですから、この記述での BIM と CIM は逆の説明であることに気づかなければなりません。③の BRT（Bus rapid transit）は福岡市でも導入が予定されています。

27-I-19 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 粗骨材の最大寸法とは、質量で骨材の 90% 以上が通るふるいのうち、最小寸法のふるいの呼び寸法で示される粗骨材の寸法のことである。
- ② スマートコミュニティとは、高密度で近接した開発形態で、公共交通機関でつながった市街地、地域のサービスや職場までの移動の容易さ、という特徴を有した都市構造のことである。
- ③ MICE（マイス）とは、企業等の会議、企業等の行う報奨。研修旅行、国際機関。団体。学会等が行う国際会議、展示会・見本市、イベント等、多くの集客交流が見込まれるビジネスイベント等の総称のことである。
- ④ 社会インフラのストック効果は、移動時間の短縮、輸送費の低下等により経済活動の生産性を向上させ、経済成長をもたらす生産力効果と、アメニティの向上、衛生状態の改善、災害安全性の向上等を含めた生活水準の向上に寄与し経済厚生を高める厚生効果の 2 つに分けることができる。
- ⑤ 施工パッケージ型積算方式とは、直接工事費について、施工単位ごとに機械経費、労務費、材料費を含んだ標準単価を設定し、積算する方式のことである。

27-I-19 解説 範囲が広い出題です。自分の専門分野に関わる問題か、あるいは常識を働かせれば正解できます。正解は② コンパクトシティの説明です。

28-I-19 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 労働災害の発生状況を評価する指標である度数率とは、100 万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数をもって、労働災害の頻度を表したものである。
- ② 労働安全衛生におけるリスクアセスメントとは、労働災害などが起こる可能性と災害などでのケガの大きさが、どこにいつ潜んでいるかを調査し、適切なリスク低減対策を実施することをいう。

- ③ フライアッシュを用いたコンクリートの流動性は向上し、その単位水量は・同一スランプの通常のコンクリートに比べて、大きくなる傾向にある。
- ④ 薬液注入工法において一般的に使用される水ガラス系注入材は、溶液型と懸濁型に分類される。
- ⑤ トランジットモールは、中心市街地のメインストリートなどで一般車両を制限し、道路を歩行者・自転車とバスや路面電車などの公共交通機関に開放することで街の賑わいを創出することを目的としている。

28-I-19 解説③ 流動性が向上することにより、一般には単位水量は減少します。25-I-19 とほぼ同じ記述ですので、これもサービス問題といえます。

29-I-19 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 単価合意方式の 1 つである「単価包括合意方式」とは、予定価格に対する請負金額比率（落札比率）を乗じたものを単価として合意する方式で、一度合意した単価を変えずに、新規追加された単価のみ新たに落札比率を用いて合意するものである。
- ② グリーンインフラとは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能（生物の生息・生育の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等）を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるものである。
- ③ ISO 55000 シリーズは、社会インフラ分や並びに社会ファシリティ分野で、賃金、人材、情報などのマネジメントを含めて、計画的かつ効率的な施設管理を行うことにより、所期の機能を継続的に発揮していくために必要な事項をまとめたアセットマネジメントシステムの国際規格である。
- ④ コンクリートの配合において、単位水量が大きくなると、材料分離抵抗性が低下するとともに、乾燥収縮が増加する等、コンクリートの品質の低下につながるため、作業ができる範囲内でできるだけ単位水量を小さくする必要がある。
- ⑤ 国土交通省は、女性技術者及び技能者を「5 年で倍増」の目標を掲げ、「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」を契機に、地域ぐるみで女性活躍を推進する取組の支援や、女性技術者の登用を促すモデル工事等の着実な実施の取組を進めている。

29-I-19 解説 ① ①は非常に分かりにくい説明で、施工計画科目での受験者で契約方式に詳しい人以外は避けた方が無難です。②～⑤は全て正しいことは容易に判断できますので、消去法で①を選びます。

建設部門 必須科目（択一試験 問題番号 19） 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-19	1	5	2	3	1

問題 20 建設分野知識（技術、情報、政策・制度等）

25-I-20 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 首都高速道路及び阪神高速道路において実施されている環境ロードプライシングとは、有料道路ネットワーク内の並行する路線間に料金格差を設けることにより、住宅地域に集中した交通を湾岸部に転換しようとするものである。
- ② ユニバーサルデザインとは、年齢や性別、体の自由・不自由、知覚・行動能力などの違いに関わりなく、より多様な人々が使えることをあらかじめ念頭において道具や環境をデザインしようとする考え方をいう。

- ③ シックハウス問題とは、住宅に使用される内装材等から住宅室内に発散する化学物質が居住者の健康に害を及ぼすおそれがあると言われている問題である。
- ④ 静脈物流システムとは、情報化技術を活用して渋滞を回避することにより定時性、速達性を改善しようとする物流システムである。
- ⑤ リモートセンシングとは、対象にふれることなく、航空機や人工衛星を利用して、地表面、海面や大気の状態を観測する技術である。

25-I-20 解説 平成 16 年度の問題 20 と全く同じ問題で、過去問を解いた受験者には容易な問題でした。いずれにしても問題 17 と問題 20 に挙がっている用語は常識として理解しておかなければならないものです。

26-I-20 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 低入札価格調査基準価格とは、当該契約の内容に適合した履行がされないこととなるおそれがあると認められる場合の基準となる価格のことであり、この価格を下回った場合には、履行可能性についての調査を実施する。
- ② 一般にマグニチュード (M) は地震そのものの大きさをあらわすもので、マグニチュード (M) と地震波の形で放出されるエネルギーとの間には、標準的には M の値が 1 大きくなるとエネルギーは約 10 倍になるという関係がある。
- ③ プライマリー・バランスとは、税収・税外収入と国債費（国債の元本返済や利子の支払いに宛てられる費用）を除く歳出との収支のことである。
- ④ 我が国においては知的財産権のうち特許権の存続期間は、特許出願の日から 20 年をもって終了する。
- ④ ブリーディングとは、フレッシュコンクリートにおいて、固体材料の沈降又は分離によって、練混ぜ水の一部が遊離して上昇する現象である。

26-I-20 解説 第 20 問も建設分野の用語に関する知識の出題です。②のマグニチュード (M) の値が 1 大きくなるとエネルギーは約 32 倍、2 大きくなると $32 \times 32 \div 1000$ 倍になることは常識として知っておきましょう。それに合わせて他の記述もすべて正しいので、理解しておきます。

27-I-20 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① コールドジョイントとは、コンクリートを層状に打ち込む場合に、先に打ち込んだコンクリートと後から打ち込んだコンクリートとの間が、完全に一体化した連続面のことである。
- ② 大深度地下とは、地下室の建設のための利用が通常行われない深さ、又は建築物の基礎の設置のための利用が通常行われない深さのうち、いずれか深い方の深さの地下のことである。
- ③ 補強土工法とは、土中に土よりも光合成、高強度の補強材を敷設あるいは挿入し、土と補強材との相互作用により地盤の変形を内部から拘束し、土塊全体の安定性や強度を高める工法のことである。
- ④ 労働災害の統計に用いられる強度率とは、1,000 延べ実労働時間当たりの労働損失日数で、災害の重さの程度を表す。
- ⑤ トラフィカビリティとは、ブルドーザーやダンプトラック等の建設機械の走行性や作業性の良否を示す地表面の能力のことである。

27-I-20 解説 第一次試験のレベルの出題で、過去にも出題されています。範囲が広すぎて事前に予想して準備することは難しい内容ですが、自分の専門分野に関わる問題かあるいは常識を働かせれば正解できます。正解は① 言葉の意味を考えると容易に分かるサービス問題です。①は 17 年度の第 20 問と同じです。④の労働災害の統計値に用いられるこの「強度率」と「度数率（平成 25 年度 I-19）」はたびたび出題されるキーワードです。

28-I-20 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 保水性舗装は、舗装体内に雨水等を吸収し、晴天時などに徐々に水分を蒸発させるため、気化熱により路面温度を下げる機能を持つ。
- ② 「コンクリート標準示方書 施工編（土木学会）」によれば、コンクリート構造物の施工に先立ち実施する照査とは・構造物、部材若しくは材料が、要求性能を満たしているか否かを、実物大の供試体による確認実験や、経験的かつ論理的確証のある解析による方法等により判定する行為をいう。
- ③ GEONET（ジオネット）とは、国土地理院が運用している、全国に設置した電子基準点（GPS 連続観測点）を連続観測するシステムである。
- ④ 平成 27 年 4 月から実施された外国人建設就労者受入事業に関するガイドライン（平成 26 年 11 月国土交通省土地・建設産業局）において、外国人建設就労者が日本国内に在留できる期間は、建設分野技能実習に引き続いて在留する場合では 5 年間とされている。
- ⑤ 国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）では、国土交通省が管理・所管するあらゆるインフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組の方向性を明らかにする行動計画が示されている。

28-I-20 解説 ④ 「外国人建設就労者受入事業に関するガイドライン」から出題されているとみられます。平成26年11月 国土交通省 土地・建設産業局

<http://www.mlit.go.jp/common/001059458.pdf>

これによると

2 在留期間

外国人建設就労者が本邦に在留できる期間は以下のとおりです。

- (1)建設分野技能実習に引き続き国内に在留する場合 2年間
- (2)建設分野技能実習を修了して国籍又は住所を有する国に帰国した場合
 - ①帰国後1年を経過しないうちに再入国する場合 2年間
 - ②帰国後1年以上経過した後に再入国する場合 3年間

一方

- ① 正
- ② 正 土木学会 コンクリート標準示方書〔施工編：本編〕1.2 用語の定義 P.2

【照査】

「構造物、部材若しくは材料が、要求性能を満たしているか否かを、実物大の供試体による確認実験や、経験的かつ論理的確証のある解析による方法等により判定する行為」

- ③ 正
- ⑤ 正

これまで第20問は建設用語の定義が多かったのですが、28年度はすべて初出の混在した選択肢で、難度が高くなりました。④を正解と判断できた受験者は意外と少なく、②と誤った方が多かったかもしれません。

29-I-20 次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① コンクリートの打ち込みにおいて、高いところからコンクリートを落とすこと
- ② ネガティブフリクションとは、杭基礎などの深い基礎において、近接して盛土を施工したり、地下水位の低下等により周辺地盤が沈下することにより、基礎周面に生じる上向きの摩擦力のことである。

③ LRT (Light Rail Transit) とは、低床式車両 (LRV) の活用や鉄道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システムのことである。

④ インフラメンテナンス国民会議は、社会全体でインフラメンテナンスに取り組む気運を高め、未来世代によりよいインフラを引き継ぐべく、産学官民が有する技術や知恵を総動員するためのプラットフォームとして設立された。

⑤ CIM とは、計画・調査・設計段階から 3 次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても 3 次元モデルに連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図るものである。

29-I-20 解説 ② ネガティブフリクションとは、地盤に打ち込んだ支持杭の周辺が地盤沈下する際に、杭を引き下げようとする摩擦力のことです。

建設部門 必須科目 (択一試験 問題番号 20) 正答

問題番号	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
I-20	4	2	1	4	2

正答は公益社団法人 日本技術士会のHPに掲載にされているものを転載しています。

参 考

出題された過去問のうち、公益社団法人 日本技術士会の HP に平成 16 年度～平成 18 年度の試験問題と正答が掲載されていますので参考にして下さい。なお HP に掲載されていない平成 13 年度～平成 15 年度の試験問題と正答を参考までに以下に掲載します。出題の題材としてはすでに古い内容になっていますが、過去問での選択肢の記述の一部は、類題として後に出題される問題文に採用される可能性がある上、それぞれ重要な知識となるものが多いので、出典を含めて必ず確認して内容を理解し、新しい数値やキーワード、制度の内容も確認しておいて下さい。

技術士第二次試験

建設部門 必須科目(択一試験) 問題と正解

平成 13 年度 (2001)

2-1 次の 15 問題を解答せよ (解答欄に 1 つだけマークすること)。

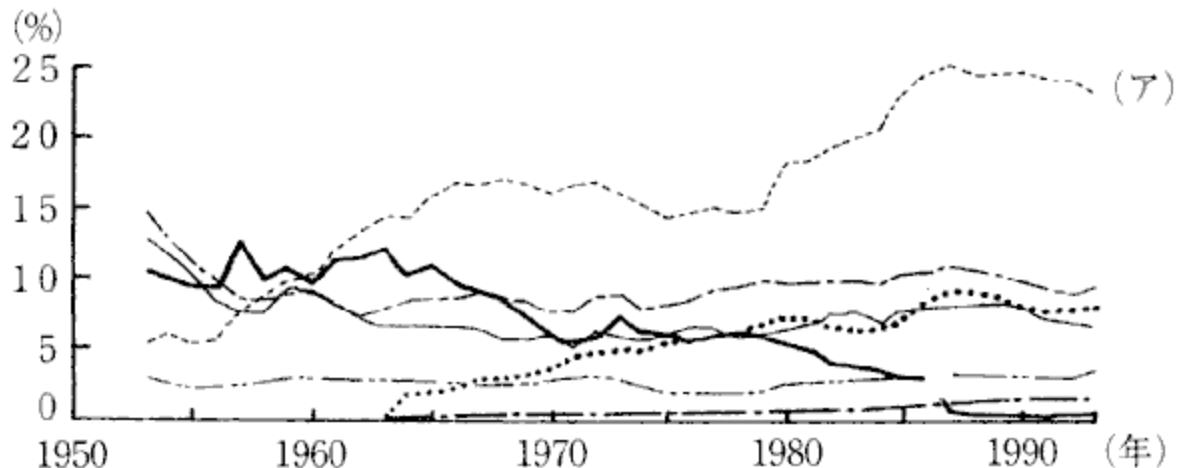
2-1-1 公共工事の品質確保のための取組みに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)建設時のみならず維持管理・更新時をも含めたライフサイクルにわたる品質・コストの評価を行うことが重要である。
- (2)公共工事の品質を確保・向上しながらコストの削減を図るためには、入札・契約段階における施工者の技術力の評価を重視することが重要である。
- (3)性能規定の技術基準は新技術の採用に当たって制約となることがあるため、仕様規定に移行することにより、優れた新技術を採用しやすい環境を整備する必要がある。

- (4)設計業務の成果の良否は公共工事の品質コストに大きな影響を与えるため、これを担当する者、マネジメントする者の技術力が重要である。
- (5)IS09000 シリーズによる品質マネジメントシステムの構築は、組織内のそれぞれの立場における役割分担、責任の所在を明確にするという観点から積極的に対応していくことが望ましい。

2-1-2 公共投資の部門別割合の一部を示した以下の図の中で線（ア）は次のどの部門を示すか。

名目公的固定資本形成の割合の推移
(公的固定資本形成とは公共投資額から用地費、補償費等を除いたもの)



(1)治水 (2) 道路 (3) 下水道 (4) 公園 (5) 農林漁業

2-1-3 IS09000 シリーズにおける品質マネジメントシステムに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 監査は公平な立場の外部機関が行うだけでなく、企業自身が社内で行う。
- (2) 製品の品質管理のため統計的手法が活用される。
- (3) プロセスを標準化するとともに、その記録も整理保管する。
- (4) 手順書は、品質に有害な影響を及ぼす可能性があるものについては作成しなければならない。
- (5) 品質システムの確立、維持、実行の権限がある管理責任者は、社外から選任する。

2-1-4 建設 CALS/EC に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 膨大な各種情報を標準化、電子化することにより、ネットワーク上での情報の共有が可能となる。
- (2) 電子入札により、契約締結までの現場説明等の発注者との会議の回数を少なくすることができる。
- (3) 公共事業の電子商取引を 2004 年までに行うことが情報公開法（通称）によって定められている。
- (4) 施工段階の情報交換が容易となり、事業全体の効率化が図れる。
- (5) 電子データの活用により、工事等での品質向上や効率化が期待される。

2-1-5 循環型社会形成推進基本法及びその関連法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 「循環型社会形成推進基本法」は、社会における物質循環の形成及びこれによる天然資源の消費抑制と環境負荷低減を目的に制定された。
 - (2) 「循環型社会形成推進基本法」では、排出抑制が最も重要であることを明確にしている。
 - (3) 「循環型社会形成推進基本法」では、製品製造などの事業者に対して、製品使用後の段階における責任はないことを明確にしている。
 - (4) 「建設リサイクル法」（通称）は、工事受注者に建築物の分別解体や建設廃材の再資源化などを義務づけ、建設資材などの再生利用を促進することを目的に制定された。
 - (5) 「グリーン購入法」（通称）は、国などの各機関が自ら基準を定めて環境物品の調達を推進するために制定された。
-

2-1-6 設計 VE に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 設計 VE を実施する場合の透明性を確保するため、設計 VE の実施手続きが WTO 政府調達協定に定められている。
 - (2) 発注者には、設計 VE による技術提案を適切に審査する技術力が必要である。
 - (3) 提案者にインセンティブを与えることが良質な提案に結びつき、設計 VE の成功につながる。
 - (4) アイデアを出せる人に設計 VE を担当させることが、コスト縮減に効果的である。
 - (5) 設計 VE によって公共事業に民間技術力が積極的に活用できるため、建設コスト縮減や機能向上が期待できる。
-

2-1-7 次の法律のバリアフリーに関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」は、鉄道等の公共交通機関の車両、旅客施設に加え周辺の道路、駅前広場等を一体的にバリアフリー化することを目的としている。
 - (2) 「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」が対象にしている建築物は、病院、百貨店等不特定多数の者が利用する建築物である。
 - (3) 「大都市地域における優良宅地開発の促進に関する緊急措置法」は、宅地開発事業計画の認定基準として高齢者、身体障害者等の公共施設の円滑な利用の確保を定めている。
 - (4) 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づく日本住宅性能表示基準には、高齢者等への配慮に関することが含まれている。
 - (5) 「都市計画法」に基づく都市計画区域マスタープラン及び市町村マスタープランにおいて、地方公共団体は国が定める都市計画基準に基づき都市のバリアフリー化に関して記述しなければならない。
-

2-1-8 平成 10 年 3 月に閣議決定された現行の「全国総合開発計画」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 第 5 次の全国総合開発計画であり、「21 世紀の国土のグランドデザイン」と呼称されている。
- (2) 目標年次 2010-2015 年までの計画期間中に、時代に適合した課題を設定して、戦略的に施策を展開することとしている。
- (3) 東京への一極集中から多極分散型国土の形成を図るため、新産業都市構想を提唱している。
- (4) 計画期間中の国土基盤整備の投資額は示さず、国土基盤投資の重点化、効率化の方向を示している。
- (5) 多様な主体の参加と地域連携による国土づくり、地域づくりを推進することとしている。

2-1-9 環境に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 平成 10 年現在、建設工事に伴い排出される建設廃棄物が全産業廃棄物の排出量の約 2 割、最終処分量の約 3 割以上を占め、その発生抑制、リサイクルの推進が強く求められている。
- (2) 内分泌擾乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）の問題は、生態系や人の健康に様々な影響を及ぼすことが懸念される重要な課題であり、健全な水循環、住環境の構築のために必要な調査研究が行われている。
- (3) 地球温暖化のメカニズムは、大雑把には二酸化炭素等の温室効果ガスが大気中に過剰に蓄積された結果、日射を吸収して加熱された地表面からの赤外線放射を温室効果ガスが吸収してしまい、宇宙への熱の放出が過剰に妨げられ、地球規模で気候が温暖化するというものである。
- (4) 平成 9 年に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議において京都議定書が採択され、平成 20 年（2008 年）から平成 24 年（2012 年）までの期間中に、日本は温室効果ガスの排出を平成 2 年（1990 年）レベルより 3%削減することが課せられた。
- (5) ダイオキシン問題は、将来にわたって、国民の健康を守り、環境を保全するために政府を挙げて取り組んでいくべき重要な課題であり、「ダイオキシン類対策特別措置法」が平成 12 年から施行されている。

2-1-10 次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) JIS は工業標準化を促進することによって品質の改善、生産能率の増進、生産の合理化、取引の単純公正化、消費の合理化を図ること等を目的として制定された。
- (2) PFI とは、国民のニーズによりの確に答える事業の円滑な推進のため、計画段階から一般の人々の意見を聴取し事業を進める方式である。
- (3) WTO では、物品の貿易に加え、サービスや知的所有権の貿易も対象とした協定と紛争解決、貿易政策、政府調達等の協定が発効された。
- (4) SI 単位系とは、国際度量衡協会で世界的な標準化を進めるために採択された単位系で、SI 単位と SI 接頭語から構成される。
- (5) ISO とは、製品やサービスの世界的な標準化を進めることを目的として設立された組織である。

2-1-11 従来の環境影響評価実施要綱（昭和 59 年 8 月閣議決定）に代わり、平成 11 年 6 月に全面施行された環境影響評価法の新たな特徴についての次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 第一種事業に準ずる規模の第二種事業について、環境影響評価の実施の必要性を個別に判定する仕組みを導入した。
- (2) 環境影響評価の準備書の手続きの前に、対象事業実施区域、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の方法等について記した方法書を作成しなければならなくなった。
- (3) 環境保全対策を実施しようとする場合、その措置を講ずることとするに至った検討の状況を準備書に記載すべきことが規定された。
- (4) 許認可などに係る個別法の審査基準に環境保全の視点が含まれていない場合を除き、アセスメント結果に応じて、許認可等を与えないことや条件を付することができることとなった。
- (5) 従来、環境庁長官（現、環境大臣）は主務大臣から意見を求められた時しか意見を述べられなかったが、本法では必要に応じて意見を述べる事が可能となった。

2-1-12 社会資本の整備に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 社会資本整備の評価においては、「どれだけの量を整備したか」というアウトプット指標に加えて、「整備した結果、利便性や快適性がどれだけ増大したか」というアウトカム指標による評価が重要である。
 - (2) 公共事業の実施に当たって、発注者は、良質なモノを低廉な価格でタイムリーに調達するという責任を果たさなければならない。
 - (3) 「企画立案→実施→評価→政策の改善」という政策のマネジメントサイクルによって、期待どおりの成果を挙げているかを確認し、改善しながら事業を進めていくことが重要である。
 - (4) 公共投資の効果には、形成される社会資本が利用されることにより長期的に経済を活性化させ生活を豊かにする「フロー効果」と公共投資が短期的な有効需要を創出する「ストック効果」がある。
 - (5) 費用便益比（B/C）とは、一定期間における総便益と総費用の現在価値の比であり、これが1より大きければ社会経済的にみて実施する価値があることを意味する。
-

2-1-13 最近の日本の建設事情に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 建設業者数は、全国で 50 万社を超えるが、そのうち従業員 100 人以下の規模の会社が 90% 以上を占めている。
 - (2) 建設就業者の全就業者数に対する割合は約 10% であり、この比率は欧米先進国の比率より低い。
 - (3) 建設投資額の GDP に対する比率は、欧米先進国に比べてかなり低い。
 - (4) 建設工事額のうち海外工事の占める割合は 10～20% である。
 - (5) 建設投資額の GDP に対する比率は約 30% である。
-

2-1-14 次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) CAD とは光ケーブルを用いて、遠隔地の災害情報を総括的に管理するシステムである。
 - (2) GIS とは地図とそれに付随する各種データを一体的にコンピュータに蓄積し、空間的な検索、解析あるいは表示などができるようにしたシステムである。
 - (3) TDM とは交通需要マネジメントのことをいい、自動車の効率的利用や公共交通への転換など交通行動の変動により、渋滞の緩和や環境負荷の軽減を図るシステムである。
 - (4) GPS とは人工衛星を使い地球上、の三次元座標を測定するシステムであり、近年建設現場の測量などに活躍されている。
 - (5) ITS とは情報通信技術等を用いることにより、渋滞の軽減等交通の円滑化を図るとともに、安全性、輸送効率及び快適性の向上の実現をねらいとするものである。
-

2-1-15 「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」によって、定められている適正化を図るための基本原則に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 入札・契約の過程、内容の透明性の確保
 - (2) 入札参加者の公正な競争の促進
 - (3) 談合、その他不正行為の排除の徹底
 - (4) 公共工事の予算の削減
 - (5) 公共工事の適正な施工の確保
-

平成 13 年度(2001) 建設部門 必須科目 (択一試験) 正答

問題番号	正答番号	問題番号	正答番号
I - 1	3	I - 9	4
I - 2	2	I - 10	2
I - 3	5	I - 11	4
I - 4	3	I - 12	4
I - 5	3	I - 13	1
I - 6	1	I - 14	1
I - 7	5	I - 15	4
I - 8	3		

平成 14 年度(2002) 問題と正解

2-1 次の 20 問題のうち 15 問題を選んで解答せよ (解答欄に 1 つだけマークすること)。

2-1-1 わが国の社会資本整備に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1)平成 11 年度末における都市計画道路の整備率 (改良済み延長/都市計画決定延長) は、約 7 割である。
 - (2)平成 11 年度の建設工事の元請け完成工事高における新設工事高と維持・修繕工事高の比率は約 6:4 である。
 - (3)平成 12 年度末における人口 1 人当たりの都市公園面積 (都市公園面積/都市計画区域内人口) は、約 30m²/人である。
 - (4)平成 12 年度末における下水道普及率 (下水道処理人口/総人口) は、約 6 割である。
 - (5)平成 13 年度の建設投資 (名目値) の見通しは、約 100 兆円である。
-

2-1-2 「行政機関が行う政策の評価に関する法律」による政策評価に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)政策評価は、客観性を確保するため、すべての府省の政策について財務省が一元的に実施することとされている。
- (2)政策評価を行うに当たっては、政策の特性に応じて、「事業評価方式」、「実績評価方式」、「総合評価方式」など適切な方式を用いることとされている。
- (3)政策評価は、「必要性」、「効率性」または「有効性」の観点その他当該政策の特性に応じて必要な観点から行われなければならない。
- (4)政策効果の把握に当たっては、できる限り定量的に把握することができる手法を用いるものとし、それが困難である場合等には、定性的に把握する手法を用いるものとされている。
- (5)評価結果については、評価の結論だけではなく、評価の際に使用した仮定、評価の観点、政策効

果の把握手法等評価の過程を含めてできる限り具体的に公表しなければならない。

2-1-3 公共工事の品質確保に向けての施策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)「公共工事の入札・契約手続きの改善に関する行動計画」では、外国の資格を国内資格と差別無く評価することとしており、今後、具体的な評価方法の確立が急がれる。
 - (2)設計・施工の標準化の推進は、品質低下を防ぎ、コストを低減する上で効果が高いが、技術者が本来備えておくべき創造性、総合的判断能力を奪い取る危険性も含んでいる。
 - (3)建設工事は着手前に予測できない現場条件に遭遇することが多く、このような場合、適切な設計変更によって所定の品質を確保している。
 - (4)建設費を縮減できる有効な提案をした者に縮減額の一部を還元する DB は、民間の技術開発に対するインセンティブを与えることで長期的に品質確保・向上に結びつく効果を持っている。
 - (5)CM とは民間あるいは公共の建設工事において、発注者の代理人または補助者として発注者の利益を確保する立場から、品質管理、工程管理、費用管理等を行う方式である。
-

2-1-4 公共工事におけるコスト縮減に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)技術者、現場労働者、資機材の手配や調達の合理化を図るため、工事の平準化を図る。
 - (2)技術による競争を促し、民間の技術力を活用するため、技術提案を受け入れる入札・契約方式を適用する工事の拡大を図る。
 - (3)工事における建設副産物対策の推進や環境改善策による環境負荷の軽減、工事に伴う交通渋滞や事故の減少等を通じて社会的なコストの低減を図る。
 - (4)直接的な工事コストの低減だけでなく、工事の時間的コストの低減やライフサイクルコストの低減も含めて総合的なコスト縮減を図る。
 - (5)「より良いものを安く」という観点から、材料ミニマムとなる設計思想への転換を図る。
-

2-1-5 「都市再生特別措置法」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)都市再生事業を行おうとする者は、市街地再開発事業や土地区画整理事業等の都市計画を決定することを提案できる。
 - (2)この法律は、近年における急速な情報化、国際化、少子高齢化等の社会経済情勢の変化に対応した都市機能の高度化および都市の居住環境の向上を図るために制定された。
 - (3)既存の用途地域等に基づく規制を適用除外とする都市再生特別地区を都市計画に定めることができる。
 - (4)市町村は、都市の再生の拠点として緊急かつ重点的に市街地の整備を推進すべき地域を、都市再生緊急地域として都市計画に定めることができる。
 - (5)都市再生事業を行おうとする民間事業者は、認定を受けて、無利子貸付け、出資、債務保証等の支援を受けることができる。
-

2-1-6 全国総合開発計画に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)昭和 37 年に策定された第一次の計画では、地域の均衡ある発展を図るため、拠点開発構想が提唱された。

- (2)昭和 44 年に策定された第二次の計画では、新幹線、高速道路などのネットワーク整備と大規模プロジェクト高層が提唱された。
- (3)昭和 52 年に策定された第三次の計画では、経済の安定成長を背景に、新産業都市構想が提唱された。
- (4)昭和 62 年に策定された第四次の計画では、東京一極集中の是正のため、多極分散型国土の構築が提唱された。
- (5)平成 10 年に策定された現行計画では、21 世紀における国土のグランドデザインとして、多軸型国土構造計画の基礎づくりが提唱された。
-

2-1-7 環境影響評価法の規定に基づき定められた基本的事項に規定されている次の文章について、(ア) (イ) (ウ) の空欄を埋める組み合わせとして正しいものはどれか。

環境保全措置の検討に当たっては、環境への影響を（ ア ）し、または（ イ ）することを優先するものとし、これらの検討結果を踏まえ、必要に応じ当該事業の実施により損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出すること等により損なわれる環境要素の持つ環境の保全の観点からの価値を（ ウ ）するための措置（以下「（ ウ ）措置」という）の検討が行われるものとする。

（ア） （イ） （ウ）

- (1) 回避 低減 代償
 - (2) 低減 代償 矯正
 - (3) 代償 矯正 最大化
 - (4) 矯正 最小化 回避
 - (5) 最小化 回避 増加
-

2-1-8 企業の環境保全への取り組み活動に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)グリーン購入とは、市場に供給される製品・サービスの中から環境負荷が少ないものを優先的に購入することをいう。
- (2)環境報告書とは、最高経営責任者の緒言、環境保全に関する方針・目標・行動計画、環境マネジメントに関する状況および環境負荷の低減に向けた取り組み等について取りまとめ、一般に公表するものをいう。
- (3)環境会計とは、企業などが事業活動における環境保全対策のためのコストをその他の事業活動に要したコストと分離し、公表するための仕組みであり、環境保全対策により得られた効果の公表は含まれない。
- (4)ISO14001 とは、環境マネジメントに関する国際規格で、企業活動、製品およびサービスの環境負荷の低減など継続的な改善を図る仕組みを構築するための要求事項を規定したものである。
- (5)ゼロエミッションとは、製造工程等から排出される廃棄物を別の産業の再生原料として利用するなどして、全体での「廃棄物ゼロ」を目指す生産システムのことをいう。
-

2-1-9 我が国の災害対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)被害地域の円滑かつ早期の復旧を図ることを目的として、激甚災害の指定基準等が平成 12 年度に引き下げられた。
- (2)災害対策基本法については、平成 7 年の阪神・淡路大震災後に改正が行われ、政府の初動体制の

強化、緊急車両の通行確保、防災ボランティアの活動環境整備などが盛り込まれた。

(3)災害対策基本法に基づき、指定行政機関（国の行政機関等）は防災業務計画を作成し、地方公共団体と指定公共機関（日本電信電話株式会社、日本赤十字社等）は共同して地域防災計画を作成している。

(4)地震防災対策強化地域では、域内の病院、鉄道事業者などの一部の民間事業者も地震防災応急計画を策定する。

(5)自然災害により生活基盤に著しい被害を受け、経済的理由等により自立して生活を再建することが困難な被災者に対しては、被災者生活再建支援法により支援金が支給される。

2-1-10 災害対策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1)概ね 100～200 年に 1 度程度起こる大雨を対象として、洪水氾濫シミュレーションによる浸水危険区域をもとに作成される洪水ハザードマップは、社会的影響が小さい時期をみはからって公表すべきものである。

(2)早期に避難することが被害軽減の 1 つの方法であるが、災害弱者がいると避難を開始するタイミングが遅くなる場合がある。これに対しては、避難所の周知、情報伝達などに配慮する必要がある。

(3)地下施設における浸水被害の減災方策として、降雨・浸水情報の早期伝達や、出入口、隣接ビルとの連絡口における防水板、防水扉などの設置が有効である。

(4)近年の自然災害による死者・行方不明者を災害別にみると、平成 5、7 年を除くと、土砂災害を始めとした風水害によるものが最も大きな割合を占めている。

(5)災害が発生した際には、災害応急対策を迅速かつ円滑に実施するために、被害状況や応急対策に関する情報を的確に収集し、迅速に伝達する必要がある。

2-1-11 建設副産物に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

(1)平成 12 年度における建設廃棄物の排出量は、全国で約 5 億トンである。

(2)平成 11 年度における全国の産業廃棄物の不法投棄状況を見ると、建設廃棄物が全体量の約 3 割を占めている。

(3)平成 12 年度におけるコンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊のリサイクル率は高く、いずれも 9 割以上である。

(4)平成 12 年度の海面埋立てを除く建設工事における土砂利用量のうち、建設発生土からの利用率は低く 2 割程度である。

(5)平成 12 年度における土木系廃棄物と建築系廃棄物のリサイクル率を比較すると、建築系の方が高い。

2-1-12 建設産業に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1)平成 13 年度の建設投資額は、ピークであった平成 4 年度に比べ減少しているが、建設業許可業者数は連に増加している。

(2)建設業就業者は、専門的分野が細分化しており、特殊な技術・技能を持った就業者の占める割合が高いことから、転職する場合、他産業に比べ別の産業への転出率は概して高い。

(3)建設産業の売上高経常利益率は平成 3 年度以降、低下傾向にあり、平成 12 年度値は全産業の平均値を下回っている。

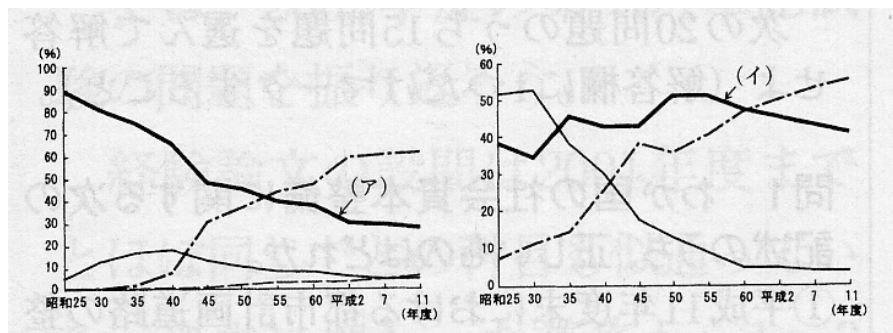
(4)建設業許可業者数のうち、資本金が 1 億円以上の業者数の構成率は 1%程度である。

(5)建設工事における労働災害の死亡者数は、おおむね減少傾向にあるものの、平成 13 年における建

設業死亡者数は全産業の約 4 割を占める。

2-1-13 わが国の国内輸送の機関別分担率を示した下図において、線(ア)と線(イ)を表す輸送機関の組み合わせで正しいものはどれか。

- | | (ア) | (イ) |
|-----|-----|------|
| (1) | 鉄道 | 自動車 |
| (2) | バス | 内航海運 |
| (3) | 自動車 | 内航海運 |
| (4) | バス | 自動車 |
| (5) | 鉄道 | 内航海運 |



2-1-14 バリアフリーに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)ADA (Americans with Disabilities Act: 障害のあるアメリカ人法) はアメリカで施行された法律で、雇用、移動、コミュニケーションの各分野における障害者の差別を禁止するとともに、すべての人に恩恵が及ぶという考え方から公共施設全般にバリアフリーを義務付けている。
- (2)移動制約者、身体障害者や高齢者あるいは妊婦のように身体的な理由によって、常時または一時的にモビリティが制約されている人々のことを言い、体に不自由のない重たい荷物を持った人や日本語が分からない外国の人は含まない。
- (3)インスタントシニアは、カナダのオンタリオ州が、高齢者や障害者にとって住みやすい社会をつくるために考案した "Through Other Eyes" のことで、高齢者の身体機能の変化を体験することにより高齢者を取り巻く生活環境を理解するための体験学習プログラムである。
- (4)ノーマライゼーションは、デンマークで提唱された考え方で、障害を持つ人も持たない人も一緒に等しく人間として普通の生活を送るため、共に暮らし、共に生き、共に活動していく社会の実現を目指す考え方である。
- (5)ユニバーサルデザインは、建築家や工業デザイナーが提唱した、障害のあるなしにかかわらず公平で使いやすく、安全でやさしいデザインとなるように、はじめからバリアを生じないようなモノづくりを行う考え方で、社会・環境のデザインまで含まれる。

2-1-15 建設 CALS/EC に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)建設 CALS/EC は建設事業の効率化、コスト縮減、品質の確保・向上のための有力な手段となる。
- (2)建設 CALS/EC により、受注希望者は時間的・空間的に縛られることなく発注予定情報の入手と資格を有する工事への入札参加が可能となる。
- (3)建設 CALS/EC には電子納品も含まれる。
- (4)建設 CALS/EC には図面・文書の標準化も含まれる。
- (5)建設 CALS/EC はナノテクノロジーによって可能となったシステムである。

2-1-16 国際単位系（SI）に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) SI 単位としての長さの単位は m（メートル）、質量の単位は kg（キログラム）、時間の単位は s（秒）である。
 - (2) 10^{-3} を表す接頭語 m（ミリ）を使用することができる。
 - (3) 圧力の単位には Pa（パスカル）があり、他の SI 単位の組み合わせでは N/m^2 と表すことができ、 $1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$ の関係がある。
 - (4) 単位体積重量に用いる kN/m^3 は重力単位系と $1\text{tf/m}^3 \div 98.06\text{kN/m}^3$ の関係がある。
 - (5) SI 単位系における加速度の単位は、重力単位系における加速度の単位と同じである。
-

2-1-17 設計・施工技術に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 日本において、トンネルでシールド工法が初めて採用されたのは、東京の下水道工事である。
 - (2) 配合が同じであれば、一般的に高炉セメントを用いたコンクリートの方が、普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートより初期強度が小さい。
 - (3) 日本において、現在の柱列式地下連続壁の芯材は H 形鋼が主流である。
 - (4) 土木構造物の耐震設計に用いる設計地震動において、構造物の耐用期間内に発生する確率は極めて小さいが強い地震動をレベル 2（または L2）地震動という。
 - (5) ゲルバー橋は、連続桁の支間部の適当な箇所にヒンジを設けて静定構造にしたものである。
-

2-1-18 公共工事の入札・契約に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 「公共工事の入札および契約の適正化の促進に関する法律」（以下、「入札・契約適正化法」という）は、国、特殊法人、地方公共団体等の発注者全体を通じて、入札・契約の適正化の促進により、公共工事に対する国民の信頼の確保と建設業の健全な発注を図ることを目的としている。
 - (2) 公共工事は、「入札・契約適正化法」により、発注者の書面による事前承諾があった場合を除き、一括下請負が禁止されている。
 - (3) 「公共工事の入札および契約の適正化を図るための措置に関する方針」には、情報の公表、第三者意見の反映、苦情処理の方策、入札・契約方法の改善など、発注者が取り組むべきガイドラインが示されている。
 - (4) 公共工事の入札時における競争性向上に向けた実験的取り組みとして、公募型指名競争入札および工事希望型指名競争入札の対象範囲拡大、指名業者数の多様化などが国土交通省の直轄工事の一部で試行されている。
 - (5) 公共工事から不良・不適格業者を排除するため、発注者支援データベースの活用、施工体制台帳や施工体系図による管理技術者の配置や下請け状況の確認などの取り組みが発注者に求められている。
-

2-1-19 環境に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 環境アセスメントの手続きにおけるスコーピングとは、個別の環境影響評価について、関係者の意見を聞き、事業特性および地域特性を勘案しながら、適切な環境影響評価の項目および手法を選定するプロセスのことである。

- (2)リサイクル原則化ルールとは、建設資材の利用や建設副産物の処理において、費用が従来と同等であれば、再生資源の利用および再資源化施設の活用を原則とする措置のことである。
- (3)モーダルシフトとは、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送、内航海運の活用を図ることであり、これにより物流分野における二酸化炭素排出量の削減に寄与するものである。
- (4)京都議定書とは、平成 9 年に京都で開催された「気候変動枠組条約第 3 回締約国会議」において採択されたもので、先進各国の温室効果ガスの排出削減目標を定めている。
- (5)ヒートアイランド現象とは、都市において高密度のエネルギーが消費され、また、地面の大部分がアスファルト等で覆われていることなどにより、都市部の気温が郊外に比べ高くなる現象をいう。

2-1-20 国際協力に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1)円借款とは、日本政府が相手国政府に対し円貨建てで貸付けを行うことを総称するものであり、開発途上国の社会インフラ整備などにあてられる。
- (2)ODAとは開発途上国の経済や社会の発展に協力するために行われる政府開発援助のことであり、大別すると 2 国間贈与、2 国間貸付け、国際機関への出資・拠出等から成る。
- (3)プロジェクト方式技術協力とは、専門家の派遣、研修員の受け入れ、機材の供与の 3 つの協力形態を組み合わせ、1 つのプロジェクトとして実施する協力形態をいう。
- (4)フィージビリティ・スタディとは、経済・社会インフラなどのプロジェクト実施に先立って、そのプロジェクトの技術的、経済的、財政的な妥当性、投資効果について調査するものである。
- (5)NGO とは、自国内または開発途上国で商業的利益を追求しながら開発問題に取り組む民間の営利団体のことである。

平成 14 年度 (2002) 建設部門 必須科目 (択一試験) 正答			
問題番号	正答番号	問題番号	正答番号
I - 1	4	I - 1 1	3
I - 2	1	I - 1 2	2
I - 3	4	I - 1 3	5
I - 4	5	I - 1 4	2
I - 5	4	I - 1 5	5
I - 6	3	I - 1 6	4 (出題中止)
I - 7	1	I - 1 7	1
I - 8	3	I - 1 8	2
I - 9	3	I - 1 9	2 (出題中止)
I - 1 0	1	I - 2 0	5

平成 15 年度 (2003) 問題と正解

2-1 次の 20 問題のうち 15 問題を選んで解答せよ (解答欄に 1 つだけマークすること)。

2-1-1 我が国の道路に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 道路特定財源制度は、受益者負担の考え方に基づき、道路整備の費用を自動車利用者が負担する制度であり、その税収額は年 5 兆円を超えている。
 - (2) 全国的な自動車交通網を形成する高規格幹線道路は、計画延長 14,000km のうち、供用延長は既に 8,000km を超えている。
 - (3) 自動車保有台数は、貨物車についてはここ数年減少傾向にあるものの、乗用車の伸びにより、既に 7,000 万台を超えている。
 - (4) 運輸部門は我が国の CO₂ 総排出量の約 2 割を占めており、そのうち自動車によるものは約 5 割である。
 - (5) 交通事故の死者数は、平成 8 年以降は 10,000 人を下回っており、平成 14 年には過去最悪だった昭和 45 年の半数以下にまで減少した。
-

2-1-2 社会資本整備に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 日本は世界有数規模の港湾を有しており、東アジアのハブ港として、東京港はコンテナ貨物取扱量が世界 10 指に入っている。
 - (2) 国際競争力強化の観点から、日本でも国際空港整備が進められているが、東アジアでは既に延長 3,500m を超える滑走路を複数有する大規模な国際空港が開港している。
 - (3) 中国では日本を上回るペースで高速道路の整備が進められており、既にその延長は日本の 2 倍を超えている。
 - (4) 平成 15 年 3 月、洪水など世界で深刻化する水問題の解決を目指し、世界 100 以上の国・地域が参加して、第 3 回世界水フォーラムが京都府などにおいて開催された。
 - (5) 日本では、高速性、利便性等のサービス向上の観点から、東北・北陸・九州の各新幹線で新たな区間の整備、在来鉄道的高速化などの幹線鉄道整備が進められている。
-

2-1-3 公共工事の品質確保に向けての施策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 設計基準や施工管理基準等の技術基準は固定することなく、社会のニーズに的確に応え、技術開発の進展や新しい知見の集積を踏まえて、点検と見直しに努めなければならない。
 - (2) 発注者は公共工事の品質確保のため、発注体制を強化するとともに技術力向上を目指した職員研修等を実施するのが望ましい。
 - (3) 価格のみでなく技術力を含めた総合的な価値で競争を行う総合評価落札契約方式は、工事の品質確保にも有効な方法である。
 - (4) ISO 9001 は、品質マネジメントシステムの構造の均一化や文書の画一化を意図して作成されたものである。
 - (5) 工事や設計業務に対して、発注者が評価する成績評定を企業評価項目として経営事項審査に採用することは、品質確保・向上のインセンティブ付与方策に有効である。
-

2-1-4 公共工事におけるコスト縮減に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 工事コストの低減を目指すことは重要であるが、同時に社会資本が本来備えるべき機能・品質を損なわないよう配慮する必要がある。
- (2) 初期コストだけに着目するのではなく、ライフサイクルを通じてのコストの低減や環境に対する負荷の低減を図ること等も必要である。
- (3) コスト縮減には、事業の計画段階や設計の初期段階から広く設計提案を受け付けて、積極的に取り込むことが重要である。

- (4) リサイクルの推進、環境対策及び安全対策は、工事の手間が増大することになり、コスト削減にはつながらない。
 - (5) 工事情報の電子化や電子交換等の実施は、工事の効率化が図られるので、コスト削減につながる。
-

2-1-5 我が国の全国計画及び国土利用等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 全国総合開発計画は、昭和37年に第一次の計画が策定されて以来、累次にわたり策定され、現在の第五次計画は「21世紀の国土のグランドデザイン」と呼称されている。
 - (2) 現在の全国総合開発計画においては、大規模プロジェクト構想を打ち出し、地域特性を活かした開発整備による国土利用の再編効率化を目指している。
 - (3) 木造密集市街地は、大都市圏を中心に広く存在し、地震等が発生すれば被害が甚大となる恐れがあることから、今後、その効果的な整備が求められている。
 - (4) 中心市街地の活性化は、特に地方都市における重要な政策課題であり、その背景として、モータリゼーションの進展、商業機能の郊外化等に伴う中心市街地の空洞化現象がある。
 - (5) 我が国の市街地地価はバブル崩壊後の全体的な下落の時期を経て、現在では個別の土地の利用価値に応じた価格形成がなされる傾向が強まっている。
-

2-1-6 我が国において現在推進されている「都市再生」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 急速な情報化、国際化、少子高齢化等の社会経済情勢の変化に対応して、都市の魅力と国際競争力を高めることを基本的な意義としている。
 - (2) 都市を活性化するため、都市郊外へ新規都市開発を積極的に誘導し、都市の外延化を推進することが重要である。
 - (3) 民間に存在する資金やノウハウなどの民間の力を引き出し、それを都市に振り向け、さらに新たな需要を喚起することから、経済再生の実現につながる。
 - (4) 地震に危険な市街地の存在、慢性的な交通渋滞等の都市生活に過重な負担を強いている「20世紀の負の遺産」を解消することを目標の1つとしている。
 - (5) 重厚長大産業から都市型産業への転換といった経済構造改革を推進していく上で効果的である。
-

2-1-7 建設・運輸部門における国の環境に係る施策に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 公共工事については、資材、建設機械の使用に当たり、事業毎の特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に関わりなく、環境負荷の小さな資材、建設機械を使用した公共工事の調達を積極的に推進している。
- (2) 木材は、加工に要するエネルギーが他の素材と比較して少ないこと等地球温暖化防止に資する環境に優しい一面を有する素材であるが、供給地の遍在による品質の不均質性の問題から、公共工事における木材の使用は最小限度に抑制している。
- (3) 下水汚泥については、脱水・焼却等による減量化、建設資材化等によるリサイクルを促進している。しかしながら、下水汚泥の発生量は今後も増加すると見込まれ、集約的に汚泥を処理する流域下水汚泥処理事業や、農業集落排水事業等に由来する汚泥との共同処理の推進等により、汚泥処理の効率化を図っている。
- (4) 我が国全体のCO₂排出量の2割を占める運輸部門については、1990年から2000年の間に約21%増と急増しており、何も対策を取らなければ、2010年の時点では1990年比で約4割も増加すると見込まれている。これを1990年比6%減に抑制する施策を推進している。

(5) 良好な河川環境の保全に必要な豊かな河川水量を確保するため、河川整備の計画等において、動植物の生息・生育環境、景観、水質等を踏まえた必要流量を定めている。また、利水に支障を及ぼさない範囲で計画堆砂容量の一部をダム下流の河川環境の保全・改善の容量として有効に活用するダムの弾力的管理試験も実施されている。

2-1-8 生物の多様性に関する条約並びに同条約に基づく新・生物多様性国家戦略に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 動植物園など自然の生息地外での飼育栽培も、生物多様性の保全に役割を果たす。
 - (2) 移入種（外来種）であっても、繁殖が活発であればその地域の生物多様性の保全になる。
 - (3) 人間活動に直接被害を与える生物は、生物多様性の保全対象となっていない。
 - (4) 遺伝子組み換え生物による生態系への影響が不透明なため、遺伝子レベルの多様性は保全対象となっていない。
 - (5) 自然再生等によって人工的に自然を造成する方法は、生物多様性保全のための施策としては位置付けられていない。
-

2-1-9 災害対策基本法に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 防災とは、災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。
 - (2) 国土交通大臣を長とする中央防災会議は、防災基本計画を作成する。
 - (3) 国は、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。
 - (4) 市町村の地域について災害が発生した場合、当該市町村長は市町村地域防災計画の定めるところにより、災害対策本部を設置することができる。
 - (5) 政府は、毎年、防災に関する計画及び防災に関してとった措置の概況を国会に報告しなければならない。
-

2-1-10 我が国における次の（ア）～（オ）の5つの自然災害について、死者・行方不明者数を多い順番に並べたものはどれか。

- （ア） 関東大震災（大正12年9月）
- （イ） 伊勢湾台風（昭和34年9月）
- （ウ） 長崎水害（昭和57年7月）
- （エ） 阪神・淡路大震災（平成7年1月）
- （オ） 東海豪雨（平成12年9月）

- (1) エ, イ, ア, オ, ウ
 - (2) エ, ア, ウ, イ, オ
 - (3) エ, ア, オ, ウ, イ
 - (4) ア, ウ, エ, イ, オ
 - (5) ア, エ, イ, ウ, オ
-

2-1-11 我が国における建設廃棄物及び産業廃棄物の状況等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 平成 12 年度の建設廃棄物排出量は、全産業廃棄物排出量の約 2 割を占める。
 - (2) 平成 12 年度の建設廃棄物の最終処分総量は約 4,500 万トンと、平成 7 年度からほぼ半減した。
 - (3) 平成 12 年度の建設廃棄物全体のリサイクル率は 85% で、5 年前に比し約 1.5 倍となる改善をみたが、これは主としてアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊及び建設汚泥のリサイクル率向上による。
 - (4) 産業廃棄物の最終処分場の残余容量は、平成 9～12 年度の間、年々減少を続けている。平成 12 年度時点の同処分場の残余年数は、4 年弱となっている。
 - (5) 一定規模以上の建築物や土木工作物の解体工事、新築工事等については、基準に従ったコンクリート、アスファルト、木材等の分別解体及びそれらの廃棄物の再資源化等が、法律により義務付けられている。
-

2-1-12 我が国の建設産業の近年の状況に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 政府は大手ゼネコン等について、履行保証割合引き上げ等により、経営不振企業の公共工事への参入抑制策を講じている。
 - (2) 「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」に基づき、公共工事については一括下請負が全面的に禁止された。
 - (3) 経営事項審査を中核とする企業評価制度については、(イ) 規模の競争ではなく技術力・質による競争を促す、(ロ) 建設業者の経営状況を一層的確に反映させる、等の観点から改正が行われた。
 - (4) 1990 年代の 10 年間に、我が国産業の労働生産性は全体としては 2 割強上昇したが、建設産業のそれはほぼ横ばいであった。
 - (5) 1990 年代、建設市場においては、元請完成工事高に占める維持修繕工事高の比率は概ね増加の傾向をたどり、平成 12 年度時点では約 2 割に達している。
-

2-1-13 我が国の交通に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 昭和 43 年に神戸・小合間に阪九フェリーが就航した長距離フェリーは、平成 13 年度には 20 航路、16,400km の航路延長に達し、輸送実績は船舶による国内旅客輸送実績の約 3% に当たる約 370 万人に達している。
 - (2) 明治 5 年に新橋・横浜間 29km で初めて営業運転を開始した鉄道は、平成 12 年度には、モノレール・新交通システム・鋼索鉄道・無軌条電車まで含めた事業者数は約 190 社、営業キロ数は 27,000km を超えている。
 - (3) 昭和 39 年に東海道新幹線が高速鉄道として世界に先駆けて開業して以来、山陽・東北・上越・北陸の各新幹線が順次開業し、東北新幹線盛岡・八戸間を含めた営業路線延長は、平成 14 年度末には約 3,000km になっている。
 - (4) 昭和 26 年に国内民間航空がアメリカの航空会社への委託という形で開始されて以来、国内の空港整備にあわせて路線が拡大され、平成 12 年度の事業者数は 9 社、路線数は約 250、輸送人員は約 9,200 万人にも上っている。
 - (5) 昭和 39 年に名神高速道路の全線供用開始にあわせて、名古屋・神戸間で高速バスが営業運転を開始して以来、高速道路の整備にあわせて路線・本数が拡大され、平成 13 年度末には事業者数は約 170 社、運行回数は 1 日 6,000 回を超えている。
-

2-1-14 我が国の人口等に関わる次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 65歳以上の老年人口の総人口に占める割合は18.4%に達し、今後も世界で最も高い水準で推移するものと見込まれている。
 - (2) 1995年に比して2000年においては、通勤者数はおおむね横ばいであるが、通学者数は1割を越す大幅な減少となっている。
 - (3) 三大都市（東京23区、名古屋市、大阪市）への通勤・通学のための流入人口は、1960年以降1995年までは増加し続けていたが、2000年には1995年に比して減少に転じている。
 - (4) 通勤通学の利用交通手段について、全国では1990年に比して2000年には鉄道・電車利用の割合が減少し自家用車だけ利用の割合が増加しているが、東京圏に限ってみると鉄道・電車利用の割合が増加している。
 - (5) 地域ブロック別の将来人口の推移は、2000年に比して2030年においては、関東地域の人口は大きく変わらないが、北海道、東北、北陸、中国、四国の各地域において10%以上の大きな減少を示すこととなるものと見込まれている。
-

2-1-15 建設部門における情報化の動きを述べた次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) IT革命の推進は政府の戦略的課題であり、平成13年1月に「e-Japan 戦略」を決定し、内閣総理大臣を本部長とする「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部」を中心に、IT革命に取り組んでいる。
 - (2) 平成13年度の情報通信白書及び国土交通白書によると、インターネット普及率が一番高い国はスウェーデンであり、日本は10位以下である。
 - (3) 高速大容量の情報通信ネットワークの構築支援のために道路、河川、港湾等の公共施設に光ファイバ等収容空間の整備が行われてきており、平成14年度末での整備済み区間延長は約2,700kmである。
 - (4) ITSは、最先端の情報通信技術等を用いて人と道路と車両を一体のシステムとして構築するものであり、道路交通の安全性、輸送効率、快適性の飛躍的向上を実現するものである。
 - (5) 電子政府は、国民・事業者が、申請・届出をはじめとする諸々の行政手続きをインターネット等で簡易に行えることにより行政の効率化・簡素化を進めるものである。
-

2-1-16 ISO 9001:2000 を対応国際規格としてこれを翻訳した日本工業規格 JIS Q 9001:2000 を説明する次の記述について、誤っているものはどれか。

- (1) 要求事項に対する製品の適合性に影響を与えるプロセスは、外部委託することが禁じられている。
 - (2) 組織やその製品の性質によって、この規格の要求事項のいずれかが適用不可能な場合には、その要求事項の除外を考慮してもよい。
 - (3) 確立された品質マネジメントシステムは、その有効性を継続的に改善することが求められている。
 - (4) 「製品」という用語は、顧客向けに意図された製品又は顧客が要求した製品に限られて使われる。
 - (5) PDCA サイクルとして知られる方法論のうち「D」は、顧客要求事項及び組織の方針に沿った結果を出すために設定されたプロセスを実行することである。
-

2-1-17 設計・施工技術に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 我が国において最大の堤高を有する黒部ダムは、アースダムである。
- (2) 鉄筋コンクリートの橋脚や柱の耐震補強において、鉄筋コンクリート、鋼板、繊維等が用いられる。
- (3) プレストレストコンクリートにはプレテンション方式とポストテンション方式があるが、前者は

現場製作部材、後者は工場製作部材に用いられることが多い。

(4) NATMによるトンネルの施工では、鉄筋コンクリートやダクトイル鉄のセグメントにより覆工を行う。

(5) 擁壁や土留め壁等の設計において、土圧の計算にマニング(Manning)式を用いる。

2-1-18 新しい公共事業の進め方や公共工事の発注方式に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) PFI (Private Finance Initiative) は、民間の資金とノウハウを使って効率的かつ効果的な公共サービスの提供を図ることを目的として、英国で始まった社会資本整備・管理の手法である。我が国では、PFI法が平成11年に制定されて以来、駐車場、都市公園、下水道等の公共事業でPFIが導入されつつある。

(2) CM (Construction Management) は、米国で多用されている建設生産・管理システムの1つで、CMR (Construction Manager) が技術的な中立性を保ちつつ、発注者の側に立って設計、発注手続き、工事監理などのマネジメント業務を行うものである。我が国では、民間工事で活用が進められてきたが、最近では公共工事の一部で試行が始まった。

(3) 入札時VE (value Engineering) は、工事の入札時に入札希望者の技術提案を受け付け、技術提案が発注者の事前審査で承認された場合、その技術提案をもとに入札することができる入札方式であり、民間技術力の活用が期待できる公共工事に導入されつつある。

(4) ISO 9000s (シリーズ) 適用工事は、公共工事の品質保証水準の一層の向上などを目指す観点から、ISO 9000s の認証取得を入札の参加資格として発注される工事であり、建設会社におけるISO 9000s 認証取得率の増加に伴い、国土交通省ではISO 9000s 適用工事の試行を今後拡大することとしている。

(5) 電子入札は、インターネットを通じて入札手続きをする方式であり、事務の簡素化や入札に係る費用の低減が図れるほか、公共工事の入札に参加しやすくなり、競争性が一層高まるなどの効果が期待されることから、国土交通省では、平成16年度より一部の工事で電子入札の試行を始める予定である。

2-1-19 次の記述のうち、誤っているものはどれか。

(1) 労働災害防止における危険予知活動(KYK)とは、作業開始前にその作業に伴って発生する可能性のある災害を想定し、その防止策を立てることにより災害を未然に防止しようとする活動である。

(2) 公共投資のフロー効果には、公共投資により創出された公的需要が波及効果を通じてGDPを押し上げる乗数効果及び、建設部門のみならず幅広い産業分野において生産を誘発する生産誘発効果がある。

(3) CADとは、設計、シミュレーション又は部品若しくは製品の改良などの機能を遂行するための、計算機システムを使用する製図及び描画を含む設計活動のことである。

(4) 土壤汚染対策法は、使用が廃止された特定有害物質に係る工場又は事業場の敷地の土地所有者等で当該施設を設置していたもの又は都道府県知事から通知を受けたものは、その土地の特定有害物質による土壤の汚染状況を指定調査機関に調査させ、その結果を都道府県知事に報告しなければならないことを規定している。

(5) 建設工事紛争審査会は、建設工事に伴う騒音振動等の地域の苦情に対応するため都道府県と中央に設けられているものである。

2-1-20 国土交通省は、平成15年度から5年間を目標期間とした「公共事業コスト構造改革プログラム」を策定したが、この具体的施策に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 事業の構想段階からの合意形成手続きを導入，推進する。
 - (2) 基準類の仕様規定化を推進するとともに，限界状態設計法への移行を図る。
 - (3) 新技術活用を促進するための環境を整備するとともに，数値目標の設定等の取り組みを実施する。
 - (4) 総合評価落札方式等の技術力による競争を一層推進する。
 - (5) アセットマネジメント手法等，ライフサイクルコストを考慮した計画的な維持管理を行う。
-

平成15年度(2003) 建設部門 必須科目(択一試験) 正答

問題番号	正答番号	問題番号	正答番号
I-1	4	I-11	2
I-2	1	I-12	4
I-3	4	I-13	3
I-4	4	I-14	4
I-5	2	I-15	3
I-6	2	I-16	1
I-7	3	I-17	2
I-8	1	I-18	5
I-9	2	I-19	5
I-10	5	I-20	2

次回講座第12回は筆記試験合格をめざすため、能力向上と学習方法について参考になる情報を提供します。

第11回講座終了